

ISPRA per...

la TUTELA delle ACQUE, del SUOLO e
del TERRITORIO

Bilancio di sostenibilità 2024 (dati 2023)





La tutela delle acque, del suolo e del territorio dall'inquinamento è obiettivo di primaria importanza ambientale, sociale ed economica. Il suo conseguimento richiede azioni combinate e integrate, nel quadro definito dalla normativa ambientale. Il tema è di massima rilevanza anche in relazione alle misure previste per la transizione ecologica.

ISPRA svolge un ruolo importante sia in termini di supporto tecnico-scientifico che di controllo, operando a livello nazionale anche con il SNPA e con le istituzioni europee.

ISPRA per... la TUTELA delle ACQUE, del SUOLO e del TERRITORIO

SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO per la TUTELA delle ACQUE

Supporto per l'attuazione della Direttiva sul Trattamento delle Acque Reflue

Supporto alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvione

Valutazione del Bilancio idrologico e gestione della risorsa idrica

Supporto al monitoraggio idrologico

SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO per la TUTELA del SUOLO e del TERRITORIO

Monitoraggio del territorio e del consumo di suolo

Piattaforma IdroGEO sul dissesto idrogeologico

Monitoraggio degli interventi per la difesa del suolo

Supporto al contrasto del degrado del suolo e alla desertificazione

Cartografia e informazioni geologiche

Portale del Servizio Geologico d'Italia

Dati e informazioni per l'analisi territoriale: la Carta della natura

Assistenza tecnica per la tutela delle aree protette marine e terrestri e delle reti ecologiche

Armonizzazione delle informazioni sui suoli europei





SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO per la TUTELA delle ACQUE

Trattamento acque reflue
Valutazione Rischio di alluvione
Bilancio idrologico e risorsa idrica
Monitoraggio idrologico

Supporto per l'attuazione della Direttiva sul Trattamento delle Acque Reflue

La depurazione delle acque reflue urbane è regolamentata dalla Direttiva sul Trattamento delle Acque Reflue 91/271/CEE (UWWTD) che richiede che gli agglomerati con un carico superiore a 2000 a.e. siano dotati di reti fognarie e impianti di depurazione con tipologie di trattamento appropriati, sì da limitare le emissioni allo scarico in termini di nutrienti e contenuto batterico. L'implementazione della Direttiva rappresenta un elemento fondamentale per la protezione dei corpi idrici recettori (fiumi, laghi, acque marino-costiere) limitando i fenomeni di eutrofizzazione dovuti ad un carico eccessivo di nutrienti e tutelando la salute umana in relazione soprattutto alle acque destinate alla balneazione. La Direttiva UWWTD richiede la **compilazione** di un **questionario con cadenza biennale** secondo uno standard informativo concordato a livello comunitario.

ISPRA, su incarico del MASE, raccoglie dalle Regioni ed elabora i dati di tale Questionario e li trasmette alla Commissione Europea, mediante un **flusso dati implementato sul SINTAI** – Sistema Informativo Nazionale per la Tutela delle Acque Italiane. Tale attività implica un controllo sulla qualità dei dati per assicurare il quale ISPRA avvia un processo specifico di interlocuzione con le Regioni.

Tabella 74 – Monitoraggio dell'applicazione della Direttiva sul Trattamento delle Acque Reflue				
	2023	2022	2021	2020
Questionari ricevuti dalle Regioni ed elaborati da ISPRA (art. 15 ex UWWTD sul trattamento delle acque reflue)(n.)	-	68	-	76
Questionari ricevuti dalle Regioni ed elaborati da ISPRA (art. 17 ex UWWTD sui programmi per l'applicazione della Direttiva)(n.)	-	31	-	47
(-) l'attività è biennale				

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://www.sintai.ISPRAmbiente.it/>

Trattamento acque reflue
Valutazione Rischio di alluvione
Bilancio idrologico e risorsa idrica
Monitoraggio idrologico

Supporto alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvione

Le alluvioni sono spesso causa di ingenti danni alle attività economiche, ai beni culturali, all'ambiente e alle persone fino alla perdita di vite umane. Si tratta di fenomeni naturali impossibili da prevenire e che, secondo stime dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, sono destinati a verificarsi con sempre maggior frequenza e intensità. Rispetto all'occorrenza di tali eventi, alcune attività antropiche, quale l'aumento del consumo di suolo per la crescita degli insediamenti umani e delle attività economiche e produttive, comportano una diminuzione della naturale capacità di riduzione della velocità con cui i deflussi idrici possono formarsi e propagarsi sulle superfici a causa della loro progressiva impermeabilizzazione e sottraggono aree in cui potrebbero altrimenti espandersi le acque di piena. A ciò si sommano gli effetti dovuti ai cambiamenti climatici che contribuiscono ad aumentare la probabilità di accadimento delle alluvioni e ad aggravarne le conseguenze.

La valutazione delle condizioni di pericolosità e di rischio è la base conoscitiva per una corretta gestione del rischio di inondazioni, nell'ambito della quale la definizione di adeguate misure, rende possibile raggiungere l'obiettivo di ridurre la probabilità di accadimento degli eventi alluvionali e limitare i danni sugli elementi esposti.

In ottemperanza della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, tutti gli Stati Membri dell'Unione Europea sono tenuti a redigere e tenere aggiornate le **mappe** delle aree soggette a diversa **pericolosità da alluvione** e le corrispondenti **mappe del rischio**, sulla base degli esiti **della Valutazione Preliminare del Rischio e per le Aree a Potenziale Rischio Significativo** da essa derivanti e facendo riferimento alle diverse origini delle alluvioni (fluviale, pluviale, marina, ecc.) e a predisporre **Piani di Gestione del Rischio di Alluvione (PGRA)**, identificando le diverse tipologie di misure (prevenzione, protezione, preparazione, ricostruzione e revisione) più idonee al raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio.

In Italia l'implementazione della Direttiva è coordinata a livello dei 7 Distretti Idrografici, in cui è ripartito il territorio nazionale, e declinata alla scala delle 47 Unità di Gestione, i bacini in cui sono articolati i Distretti Idrografici. Nell'implementazione della Direttiva sono coinvolte 31 Autorità Competenti: Autorità di Bacino Distrettuali, Regioni, Province Autonome, MASE, ISPRA e Dipartimento della Protezione Civile. L'ISPRA partecipa a tutte le fasi dell'implementazione della Direttiva fornendo il **supporto tecnico-scientifico e metodologico necessario a partire dalle attività di revisione e aggiornamento degli adempimenti** e fino alla comunicazione (**reporting**) delle informazioni che la Commissione Europea (CE) richiede agli Stati Membri di fornire sulla piattaforma WISE (*Water Information System for Europe*) per comprovare gli adempimenti, secondo standard e formati codificati.

Nel 2023 l'ISPRA ha supportato le Autorità di Bacino Distrettuale (ABD), nel monitoraggio dello stato di **implementazione delle misure di PGRA** attraverso la piattaforma "ReNDIS" e il Dipartimento della Protezione Civile per revisione e aggiornamento della Piattaforma *FloodCat*, catalogo nazionale degli eventi alluvionali in Italia, ai fini dell'aggiornamento della Valutazione Preliminare del Rischio di Alluvioni.

Nel corso del 2023, l'ISPRA ha fornito supporto al MASE per le attività inerenti il rischio di alluvioni sia nell'ambito dell'Investimento I1.1 della misura M2C4.1 del PNRR, volto a sviluppare un "Sistema avanzato e integrato di monitoraggio e previsione per l'individuazione dei rischi idrologici" (SIM) a cui il territorio e le infrastrutture in esso presenti possono essere soggetti in conseguenza dei cambiamenti climatici e/o di inadeguata pianificazione territoriale. In particolare, per l'investimento I1.1, il contributo è stato fornito nell'ambito dell'applicazione verticale "**Monitoraggio instabilità idrogeologica**", contribuendo alla redazione e revisione dei "casi d'uso" (CU), ovvero degli applicativi previsti dal progetto esecutivo del SIM a servizio degli Enti preposti al monitoraggio sia conoscitivo che e ai fini di allertamento del rischio idraulico, con particolare riferimento alle applicazioni in ambito idrologico (analisi degli eventi estremi) e all'integrazione di dati e risorse informative quali quelle relative alle infrastrutture interferenti col deflusso fluviale.

Tabella 75– Attuazione dalla Direttiva Alluvioni 2007/60/CE per ciascun ciclo di gestione

	2023	2022	2021	2020
Aggiornamento ciclico della valutazione preliminare del Rischio di Alluvioni e delimitazione delle Aree a Potenziale Rischio Significativo di Alluvioni (artt. 4 e 5)	10% (III cdg)	10% (III cdg)	10% (III cdg)	5% (III cdg)
Aggiornamento ciclico delle mappe di pericolosità e del rischio di Alluvioni (art. 6)	0% (II cdg)	100% (II cdg)	100% (II cdg)	90% (II cdg)
Aggiornamento ciclico dei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni (art. 7)	10% (II cdg)	100% (II cdg)	80% (II cdg)	40% (II cdg)

PER SAPERNE DI PIÙ

Pagina web ISPRA dedicata alla Direttiva Alluvioni 2007/60/CE:

https://www.ISPRAmbiente.gov.it/pre_meteo/idro/FD_and_Dlgs.html

Rapporto sulle condizioni di pericolosità da alluvione in Italia e indicatori di rischio associati:

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-sulle-condizioni-di-pericolosita-da-alluvione-in-italia-e-indicatori-di-rischio-associati>

Piattaforma WISE – Water Information System for Europe:

<https://water.europa.eu/>

EU Floods Directive, 2019-2022 Reporting:

https://cdr.eionet.europa.eu/help/Floods/Floods_2018/index.html

Trattamento acque reflue
Valutazione Rischio di alluvione
Bilancio idrologico e risorsa idrica
Monitoraggio idrologico

Valutazione del Bilancio idrologico e gestione della risorsa idrica

Il Bilancio idrologico, inteso come valutazione quantitativa dei flussi e degli stock naturali nelle diverse forme in cui si manifesta l'acqua nel suo ciclo sulla terra, sia in superficie sia al di sotto di essa, costituisce lo **strumento conoscitivo** indispensabile all'attività di **pianificazione delle risorse idriche**. Gli aspetti quantitativi della risorsa idrica sono complementari a quelli qualitativi, che pure sono di fondamentale importanza per la gestione della risorsa, ed entrambi rilevanti al fine dell'implementazione della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE.

Negli ultimi anni il problema di una corretta ed equa allocazione della risorsa, che deve tener conto molto più che in passato anche delle esigenze ambientali degli ecosistemi, ha assunto importanza ancora maggiore in tutto il mondo per l'aumentata domanda di risorsa idrica e per la sua riduzione di disponibilità in termini qualità adeguata, conseguente all'inquinamento, e di quantità come effetto dei cambiamenti climatici e dell'artificializzazione dei suoli.

L'ISPRA ha sviluppato un **modello** denominato **BIGBANG**, acronimo di "**Bilancio Idrologico Gis BAsed a scala Nazionale su Griglia regolare**", per la valutazione mensile del Bilancio idrologico sull'intero territorio nazionale. In generale, per ciascuna annualità considerata, l'ISPRA produce con il modello BIGBANG le mappe delle componenti del Bilancio, ossia precipitazione totale, evapotraspirazione reale, ruscellamento superficiale, ricarica degli acquiferi e immagazzinamento di volumi idrici nel suolo e nella copertura nivale, nonché le mappe di altre di 12 variabili idrologiche di interesse per la gestione della risorsa idrica.

Nel corso del 2023 sono state **aggiornate per il periodo 1951-2022 le componenti mensili** del Bilancio idrologico e le **altre variabili idrologiche** di interesse nazionale, nonché le **valutazioni su lungo periodo e su diversi trentenni climatologici**, sia a scala nazionale che a scala sub-nazionale. Ciò ha consentito di aggiornare stime, indici e indicatori utilizzati per statistiche e valutazioni ambientali di rilievo nazionale ed extra-nazionale e, in particolare, di valutare gli impatti della siccità 2022 sulla disponibilità di risorsa idrica dalla scala nazionale alla scala di distretto idrografico, finanche a quella regionale.

Nel 2023, attraverso il modello BIGBANG, sono state fornite le **stime** sul Bilancio idrologico e sulla risorsa idrica per la redazione dei rapporti ISPRA, in particolare uno specifico **sulla siccità 2022**, e SNPA **sul clima in Italia nel 2022**, nonché **per la valutazione della producibilità idroelettrica** (accordo ISPRA - Ricerca sul Sistema Energetico S.p.A.), per il Bilancio idrico (accordo ISPRA - Istat) e per altri rapporti di valenza nazionale (Rapporto ASviS "I territori e gli Obiettivi di sviluppo sostenibile"; Blue Book di Fondazione Utilitatis). Tali stime sono state anche utilizzate per il popolamento delle statistiche dell'OCSE/Eurostat "*Joint Questionnaire on Inland Waters*", e per il *Reporting WISE SoE - Water quantity* del 2022 (*EIONET data flow*), per il Reporting nazionale dell'attuazione della Convenzione delle Nazioni Unite per la lotta alla desertificazione (UNCCD) per l'anno 2022, e per la valutazione annuale e stagionale, insieme all'Istat, del Water Exploitation Index Plus (WEI+) a scala

nazionale, nell'ambito dell'iniziativa dell'EEA volta a valutare e aggiornare le condizioni di scarsità idrica in Europa e del Reporting della Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE.

Nel corso del 2023, l'ISPRA e la FAO, con il contributo dell'Istat, hanno completato le attività previste dall'accordo operativo, siglato nel 2020, per la valutazione a scala nazionale e di distretto idrografico dell'indicatore di *Sustainable Development Goal (SDG) 6.4.2 Level of Water Stress: freshwater withdrawal as a proportion of available freshwater resources* (Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile) e il confronto con le stime effettuate per l'Italia con la modellistica di scala globale. La **valutazione dello stress idrico e delle pressioni antropiche** esercitate sulla risorsa idrica è anche oggetto di uno specifico side event organizzato a New York dallo FAO nell'ambito della Conferenza ONU sull'Acqua 2023.

Gli **Osservatori distrettuali**, istituiti nel 2016 come misura nei Piani di Gestione ai sensi della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE, costituiscono organo dell'Autorità di Bacino Distrettuale, ai sensi del art. 63, comma 3 del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dalla L. 68/2023, a supporto del governo integrato dell'acqua. Nel corso del 2023, l'ISPRA ha assicurato la sua partecipazione alle attività degli Osservatori, con il **supporto al monitoraggio degli eventi di siccità e scarsità idrica** che hanno interessato, in particolare, i **territori dell'Italia centrale e settentrionale nei primi mesi dell'anno** e le **Isole maggiori Sardegna e Sicilia** negli ultimi mesi dell'anno (fornendo valutazioni e note tecniche anche attraverso i prodotti del Bollettino siccità di ISPRA e del BIGBANG), e alle attività del Comitato Tecnico di Coordinamento nazionale presso il MASE, peraltro implementando e aggiornando con i contributi degli stessi Osservatori una **apposita pagina web** sullo stato di severità idrica nazionale.

Tabella 76 – Valutazione del Bilancio idrologico sul territorio nazionale

	2023	2022	2021	2020
Mappe a scala nazionale generate dal BIGBANG per le diverse variabili idrologiche (n.)	16.133	15.691	15.470	15.249

PER SAPERNE DI PIÙ:

Modello BIGBANG – Bilancio Idrologico GIS BAsed a scala Nazionale su Griglia regolare:

https://www.ISPRAmbiente.gov.it/pre_meteo/idro/BIGBANG_ISPRA.html

Bollettino siccità di ISPRA:

https://www.ISPRAmbiente.gov.it/pre_meteo/siccitas/index.html

Gli Osservatori distrettuali permanenti per gli utilizzi idrici e il Comitato tecnico di coordinamento nazionale degli Osservatori:

https://www.ISPRAmbiente.gov.it/pre_meteo/idro/idro.html#osservatori

Lo stato di severità idrica nazionale:

https://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo/idro/SeverIdrica.html

Linee guida sul monitoraggio della siccità e della scarsità idrica:

https://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo/idro/Osservatori/Linee%20Guida%20Pubblicazione%20Finale%20L6WP1_con%20copertina_ec.pdf

Note tecniche su crisi idriche, siccità e servizio idrico integrato, UTILITALIA:

https://www.utilitalia.it/atti_e_pubblicazioni/pubblicazioni?0aeed4fe-aacb-4559-9bb1-58995234875c

Trattamento acque reflue
Valutazione Rischio di alluvione
Bilancio idrologico e risorsa idrica
Monitoraggio idrologico

Supporto al monitoraggio idrologico

All'inizio del 2020, l'ISPRA ha sottoscritto con il MASE una Convenzione attuativa nell'ambito della Linea di azione 2.3.1. "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici" del Sotto Piano "Interventi per la tutela del territorio e delle acque" del Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020.

La Convenzione si pone l'obiettivo di attuare uno specifico intervento, coordinato dall'ISPRA, che prende il nome di **"Progetto sul Bilancio Idrologico Nazionale"** e che prevede un finanziamento complessivo per l'intero territorio nazionale di 10,5 milioni di Euro per: i) **integrare le attività** condotte dagli uffici idrografici regionali e delle Province autonome di Trento e Bolzano responsabili del monitoraggio idrologico ai sensi del DPCM del 24 luglio 2002 (federati all'interno del Tavolo Nazionale per i Servizi di Idrologia Operativa coordinato da ISPRA); ii) **dare nuovo impulso al monitoraggio idrometrico e alle stime delle portate** attraverso la definizione e l'aggiornamento delle scale di deflusso; iii) **sviluppare una metodologia uniforme** a scala nazionale per la condivisione dei dati idrologici, attraverso la Piattaforma nazionale HIS Central, e per migliorare l'elaborazione delle stime delle componenti di Bilancio a scala distrettuale (attraverso il modello BIGBANG).

Nel corso del 2023, l'ISPRA ha continuato le attività di coordinamento nazionale e di gestione del Progetto sia sul piano tecnico-operativo che amministrativo, così come definito nelle convenzioni sottoscritte per regolamentare compiutamente a livello di distretto idrografico lo svolgimento e le responsabilità delle attività tecnico-scientifiche previste dal "Progetto sul Bilancio Idrologico Nazionale", prevedendo in particolare **l'intervento degli uffici idrografici per le attività di monitoraggio idrometrico e di manutenzione delle stazioni idrometriche nei rispettivi territori distrettuali di competenza**.

Ai fini dell'**implementazione operativa** della **Piattaforma nazionale HIS Central**, nel 2023 si è collaborato con gli uffici idrografici e meteorologici regionali e delle Province autonome, firmatari delle convenzioni, per l'interoperabilità tra HIS Central e le banche dati locali e sono state condotte le attività previste in due appositi accordi di collaborazione, già avviati nel 2021: il primo con l'Istituto sull'Inquinamento Atmosferico del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IRA) per le attività di progettazione dell'infrastruttura software e dell'interfaccia utente per l'accesso ai dati, nonché per la definizione dei requisiti tecnici che i database degli Uffici Idrografici devono garantire per l'interoperabilità con HIS Central; il secondo con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), per l'implementazione operativa su *cloud*. Nel 2023, è proseguita l'attività, anch'essa in capo all'ISPRA, relativa al potenziamento del modello BIGBANG di bilancio idrologico nazionale, inserita nel Piano Operativo Ambiente.

Tabella 77 – Coordinamento tecnico-operativo per il potenziamento del monitoraggio idrologico				
	2023	2022	2021	2020
Convenzioni Distrettuali attivate (n.)	6	6	4	1
Uffici Idrografici contribuenti nelle Convenzioni Distrettuali attivate (n.)	18	18	12	1
Stazioni idrometriche oggetto di monitoraggio e manutenzione nelle Convenzioni Distrettuali attivate (escluse eventuali nuove installazioni)(n.)	1.023	1.023	820	61
Note: Potenziamento a livello nazionale				

PER SAPERNE DI PIÙ:

Piano Operativo Ambiente:

<https://www.mite.gov.it/pagina/piano-operativo-lambiente>

<https://www.mite.gov.it/notizie/al-il-Bilancio-idrologico-nazionale-siglate-le-prime-convenzioni-i-distretti-idrografici>

Tavolo Nazionale per i Servizi di Idrologia Operativa:

https://www.ISPRAmbiente.gov.it/pre_meteo/idro/Tavolo_IdrologiaOper.html

Piattaforma nazionale HIS Central per la condivisione dei dati idro-meteorologici:

<http://www.hiscentral.ISPRAmbiente.gov.it>



SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO per la TUTELA del SUOLO e del TERRITORIO

Territorio e consumo di suolo
Piattaforma IdroGEO sul dissesto idrogeologico Interventi per la difesa del suolo Contrasto a degrado e desertificazione Cartografia e informazioni geologiche Portale del Servizio Geologico Italia Analisi territoriale: carta della natura Tutela aree protette e reti ecologiche Informazioni sui suoli europei

Monitoraggio del territorio e del consumo di suolo

Il suolo è lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, che ospita gran parte della biosfera. Il cambiamento della sua copertura e, in particolare, il consumo di suolo dovuto alla copertura artificiale di tale superficie porta con sé molte conseguenze spesso sottovalutate, relative, ad esempio, alla perdita della produzione agricola, della produzione di legname, dello stoccaggio di carbonio, del controllo dell'erosione, dell'impollinazione, della regolazione del microclima, della rimozione di particolato e ozono, della disponibilità e purificazione dell'acqua, della regolazione del ciclo idrologico e della qualità degli habitat. Tutti questi effetti sono "costi nascosti" che, tuttavia, si pagano.

Tra il 2006 e il 2022 ISPRA ha stimato una perdita in Italia di oltre 8 miliardi di euro l'anno per la mancata fornitura di servizi ecosistemici (stoccaggio e sequestro di carbonio immagazzinato nel suolo, produzione agricola, regolazione del ciclo idrologico, etc.) a causa di nuove costruzioni, cantieri e altre coperture artificiali, che oggi coprono oltre il 7% del territorio. La maggiore perdita si è avuta nelle Regioni Lombardia, Veneto e Puglia, con un contributo significativo anche delle Regioni Emilia-Romagna, Piemonte, Campania e Sicilia. Si consideri che la capacità degli ecosistemi terrestri di fissare e, quindi, sequestrare e stoccare il carbonio, rappresenta un contributo prezioso anche per la lotta al cambiamento climatico, oltre che per la loro produttività biologica.

Anche nel 2023, è stato **pubblicato il rapporto "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici"**, un prodotto del SNPA che, insieme alla **cartografia** e alle **banche dati di indicatori** allegati elaborati annualmente da ISPRA a partire da immagini satellitari quali quelle del programma *Copernicus*, analizza l'evoluzione del territorio e del consumo di suolo, attraverso indicatori utili a valutare le caratteristiche e le tendenze del consumo, della crescita urbana e delle trasformazioni del paesaggio. Nel 2023 è stata **effettuata una razionalizzazione degli indicatori** elaborati a livello comunale al fine di introdurre di nuovi e di eliminare quelli ridondanti e meno significativi, che ha portato a una riduzione complessiva del loro numero senza ridurre, ma anzi **migliorando, il contenuto informativo**. Allo stesso tempo, sono state **elaborate e pubblicate altre cartografie di uso e copertura del suolo** al fine di rendere disponibili informazioni complete

sull'intero territorio nazionale relativamente alle diverse classi (aree artificiali, aree agricole, aree boscate e altri ambienti naturali e seminaturali).

Tabella 78– Monitoraggio del territorio e del consumo di suolo				
	2023	2022	2021	2020
Cartografie disponibili (n.)	25	9	8	7
Indicatori elaborati a livello comunale (n.)	93	102	92	72

PER SAPERNE DI PIÙ

Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici,
[Rapporto consumo di suolo 2023 sintesi.pdf \(snpambiente.it\)](#)

Territorio e consumo di suolo
Piattaforma IdroGEO sul dissesto idrogeologico
Interventi per la difesa del suolo
Contrasto a degrado e desertificazione
Cartografia e informazioni geologiche
Portale del Servizio Geologico Italia
Analisi territoriale: carta della natura
Tutela aree protette e reti ecologiche
Informazioni sui suoli europei

Supporto alle politiche di mitigazione del rischio di dissesto idrogeologico

La **Piattaforma nazionale IdroGEO** è una applicazione *web open data, open source e multilingua*, sviluppata da ISPRA nel 2020, che consente di visualizzare, interrogare, scaricare e condividere **mappe e dati sul dissesto idrogeologico in Italia**. È uno **strumento di comunicazione e diffusione delle informazioni, a supporto delle decisioni nell'ambito delle politiche di mitigazione del rischio**, della pianificazione territoriale, della progettazione preliminare delle infrastrutture, della programmazione degli interventi strutturali di difesa del suolo, della gestione delle emergenze idrogeologiche e delle valutazioni ambientali.

La piattaforma risponde agli obiettivi di **innovazione tecnologica e di digitalizzazione della PA**: fornisce un'informazione chiara e completa ed è facilmente utilizzabile con i diversi tipi di dispositivo (smartphone, tablet, desktop), rendendo più efficienti e tempestivi i servizi alle amministrazioni pubbliche nazionali e locali, al cittadino e alle imprese. Ha l'obiettivo di coinvolgere e aumentare la resilienza delle comunità, favorendo una **maggior consapevolezza dei cittadini sui rischi** che interessano il proprio territorio e decisioni informate su dove acquistare la propria casa o ubicare nuove attività economiche. Tale attività di comunicazione ha quindi un importante risvolto sociale ed economico, contribuendo alla riduzione dei danni e dei costi, in linea con il Quadro di riferimento Sendai per la riduzione del rischio di disastri e con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) delle Nazioni Unite.

La piattaforma IdroGEO è strutturata in due sezioni: una relativa alla consultazione delle Mosaicature nazionali di pericolosità per frane e alluvioni e degli indicatori di rischio idrogeologico; l'altra relativa alla visualizzazione di dati, mappe e contenuti multimediali dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia - IFFI.

Tabella 79 – Accessi alla Piattaforma IdroGEO				
	2023	2022	2021	2020
Sessioni (n.)	142.452	97.777	61.054	-
Utenti unici (n.)	> 76.000	-	-	-
Visualizzazioni (n.)	3.600.000	-	-	-

La tecnologia usata per la navigazione è stata per il 63,1% via desktop, il 35,3% via smartphone e l'1,6% via tablet. Nella settimana dal 17 al 23 maggio 2023, in concomitanza con l'emergenza in Emilia-Romagna, la piattaforma IdroGEO è stata utilizzata da oltre 14.500 utenti unici con modalità di accesso per il 66,3% da smartphone.

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://idrogeo.isprambiente.it/app/>

Territorio e consumo di suolo
Piattaforma IdroGEO sul dissesto idrogeologico
Interventi per la difesa del suolo
Contrasto a degrado e desertificazione
Cartografia e informazioni geologiche
Portale del Servizio Geologico Italia
Analisi territoriale: carta della natura
Tutela aree protette e reti ecologiche
Informazioni sui suoli europei

Monitoraggio degli interventi per la difesa del suolo

ISPRA supporta il MASE nel monitoraggio di tutti gli interventi per la **salvaguardia dal dissesto idrogeologico** realizzati dalle pubbliche amministrazioni locali con finanziamenti erogati dal Ministero stesso.

Più precisamente l'Istituto gestisce le informazioni sugli interventi proposti (area istruttorie) o finanziati (area monitoraggio) e verifica, a campione, che tali interventi corrispondano ai requisiti indicati nei rispettivi decreti di finanziamento. L'intera attività è sviluppata con il supporto di una specifica **piattaforma** web, chiamata **ReNDiS** (Repertorio Nazionale degli Interventi per la Difesa del Suolo), che consiste in un archivio informatizzato di tutti gli interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico che può essere interrogato liberamente da chiunque sia interessato, su base geografica o tipologica. A partire dal 2022 è stato avviato il progressivo inserimento nella piattaforma anche degli interventi finanziati con programmi di competenza di amministrazioni diverse dal MASE.

Il principale obiettivo del repertorio è la formazione di un **quadro unitario**, sistematicamente aggiornato, delle **opere** e delle **risorse** impegnate **nel campo di difesa del suolo**, condiviso tra tutte le Amministrazioni che operano nella pianificazione ed attuazione degli interventi.

Tale strumento risponde all'esigenza di **trasparenza sull'operato delle Pubbliche Amministrazioni nel campo della difesa del suolo**, ma ha anche l'intento di far conoscere meglio ciò che queste realizzano concretamente sul territorio, per ridurre il rischio idrogeologico.

Tabella 80 – Piattaforma ReNDiS – utilizzo e accessi				
	2023	2022	2021	2020
UTILIZZO				
Istruttorie: schede validate (totali)(n.)(°)	9.789	9.486	9.216	n.d.
Monitoraggio: interventi (totali)(n.)	25.110 (26.423 lotti)	10.987 (12.305 lotti)	6.534 (7.848 lotti)	n.d.
Sezione Piani di Gestione del rischio alluvione, misure presenti (n.)	11.266	8.352	8.352	n.d.
Comunicazioni di monitoraggio acquisite (n.)	8.051	4.226	6.929	n.d.
Upload eseguiti di documenti amministrativi e progettuali (n.)	5.844	3.113	2.515	n.d.
ACCESSI				
Accessi al sito: visitatori (n.)	26.338	11.721	12.096	9.208
Visualizzazioni pagina (n.)	328.702	315.370	275.843	254.504
Note: Dati aggiornati al 31/12/2023; (°) comprese ritirate				

PER SAPERNE DI PIÙ:

ReNDiS: <http://www.rendis.ISPRAmbiente.it/rendisweb/>

Rapporto ReNDiS 2020: <https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/publicazioni/rapporti/rapporto-rendis-2020>

Territorio e consumo di suolo
Piattaforma IdroGEO sul dissesto idrogeologico
Interventi per la difesa del suolo
Contrasto a degrado e desertificazione
Cartografia e informazioni geologiche
Portale del Servizio Geologico Italia
Analisi territoriale: carta della natura
Tutela aree protette e reti ecologiche
Informazioni sui suoli europei

Supporto al contrasto del degrado del suolo e alla desertificazione

Il tema del degrado del suolo e della desertificazione, che ne rappresenta il grado più avanzato, è strettamente legato ad impatti non solo di tipo ambientale per la perdita di produttività biologica e delle funzioni ecosistemiche del suolo nelle aree che ne sono colpite, con forti connotazioni, ma anche di tipo economico e sociale, in quanto minaccia direttamente anche la produttività agricola ed il benessere delle comunità.

ISPRA contribuisce alla definizione e all'implementazione di politiche nazionali e sovranazionali in tema di lotta alla desertificazione attraverso l'**analisi** e la **valutazione** dei **dati** relativi alla descrizione di tutti i fenomeni in atto e alla loro evoluzione, in relazione anche agli effetti dei cambiamenti climatici. Nel 2023, ha assicurato il supporto al MASE per la rappresentanza dell'Italia nella discussione della Direttiva sul Monitoraggio del Suolo e Resilienza e ha curato la discussione a livello nazionale sulle necessità per la definizione degli obiettivi e delle misure da mettere in atto per la costruzione del sistema di monitoraggio e sugli indicatori del suolo in grado di cogliere le peculiarità italiane, in linea con i risultati dei progetti tecnico-scientifici e seguendo le indicazioni della Strategia Europea dei Suoli al 2030.

Nel contesto del **supporto tecnico-scientifico** al MASE e al MAECI per l'**attuazione della Convenzione delle Nazioni Unite per la Lotta alla Desertificazione (UNCCD)**, già nel 2015 ISPRA ha realizzato uno **studio pilota** per la definizione degli obiettivi nazionali per il raggiungimento in Italia della *Land Degradation Neutrality*, che corrisponde al target 15.3 degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile ed è il focus del Quadro Strategico 2018-2030 dell'UNCCD. La definizione dei relativi dati è in continuo aggiornamento e ha predisposto gli indicatori e le informazioni per il *reporting* periodico, su base quadriennale, alla UNCCD, che viene realizzato attraverso il sistema PRAIS (*Performance Review and Assessment of Implementation System*), il cui ultimo aggiornamento è stato prodotto nel 2022. Nel 2023 l'istituto ha inoltre assistito l'UNCCD nella revisione critica del processo di reporting, suggerendo modifiche e integrazioni agli indicatori, collegati all'attuazione degli obiettivi del Quadro Strategico 2018-2030, e che fanno riferimento al degrado del suolo, alle condizioni degli ecosistemi e alla biodiversità, agli impatti della siccità, alla definizione del contesto socioeconomico. Inoltre, ISPRA partecipa attivamente ai **processi negoziali e strategici della UNCCD** nel cui ambito esprime il Corrispondente Tecnico-Scientifico per l'Italia. In particolare, è stata assicurata la rappresentanza nel CRIC 21 a Samarcanda nel 2023 e alla Conferenza di Berna sulla Cooperazione tra le Convenzioni per l'implementazione del Kunming-Montreal *Global Biodiversity Framework*.

L'Istituto **partecipa a progetti europei tecnico-scientifici per il miglioramento delle conoscenze** attraverso l'elaborazione di **metodi** e la loro **sperimentazione in aree pilota**, nel cui ambito vengono prodotti approfondimenti delle metodologie e miglioramento dei dati disponibili, anche attraverso il confronto con partner rappresentativi di altri Paesi Europei, come nel progetto EJP SOIL, nell'ambito del quale nei progetti SERENA e MINOTAUR ISPRA partecipa alla definizione di metodologie per la valutazione delle minacce e dei servizi ecosistemici dei suoli, alla definizione di scenari di cambiamento, nonché all'analisi della biodiversità dei suoli, mentre i progetti STEROPES e SOMMIT sono dedicati alle valutazioni del carbonio nei suoli con diverse metodologie e tecnologie. Nel progetto LIFE Newlife4Drylands relativo al monitoraggio integrato delle aree degradate, l'istituto ha realizzato un tool web pensato per fornire supporto ai gestori delle aree protette nei processi decisionali dedicati alle azioni di ripristino e il monitoraggio delle aree degradate. Lo strumento consente di scegliere tra le migliori pratiche per il monitoraggio scegliendo tra diversi indici di telerilevamento e diversi indici in-situ e di avere un inquadramento delle principali *nature based solution* attuabili. Verrà inoltre proposto un protocollo come standard per l'attuazione delle azioni di ripristino delle aree degradate nelle aree protette attraverso *nature based solution*.

Nell'ambito degli approfondimenti per migliorare la valutazione della desertificazione a scala nazionale, sono state avviate attività di sviluppo di una metodologia che integri l'analisi della capacità di risposta dei territori con la vulnerabilità e il degrado del territorio oggetto di una collaborazione con l'Università di Sassari. Con riferimento alla **valutazione della condizione di degrado specifica degli ambienti forestali** è in corso, inoltre,

una collaborazione con l'Università di Firenze, per la **quantificazione dell'impatto del degrado in termini di variazioni dello stoccaggio del carbonio**.

Sempre sul tema dell'analisi normativa e delle policy, ISPRA e l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata - Dipartimento di Storia, Patrimonio culturale, Formazione e Società, hanno **avviato una collaborazione per la ricerca sui temi della sostenibilità ambientale nell'uso del suolo e nella pianificazione territoriale**, attraverso la valutazione delle politiche e delle normative sul suolo a livello europeo, nazionale e subnazionale e la relazione tra queste politiche, le normative e le condizioni del suolo, con riferimento agli aspetti di degrado del suolo, rischio desertificazione, fornitura di servizi ecosistemici del suolo, consumo di suolo e uso sostenibile, con particolare riferimento al target 15.3.1 degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) dell'Agenda 2030.

Tabella 81 – Prodotti specifici realizzati per il PRAIS4 – Ciclo di reporting triennale della UNCCD				
	2023	2022	2021	2020
Cartografie prodotte	-	38	-	-
Indicatori elaborati	-	35	-	-
Il ciclo del reporting è quadriennale				

PER SAPERNE DI PIÙ

Convenzione delle Nazioni Unite per la lotta alla Desertificazione, <https://www.unccd.int/our-work-impact/country-profiles/italy>

Territorio e consumo di suolo
Piattaforma IdroGEO sul dissesto idrogeologico
Interventi per la difesa del suolo
Contrasto a degrado e desertificazione
Cartografia e informazioni geologiche
Portale del Servizio Geologico Italia
Analisi territoriale: carta della natura
Tutela aree protette e reti ecologiche
Informazioni sui suoli europei

Cartografia e informazioni geologiche

Un importante apporto alle azioni per la salvaguardia dell'ambiente e per la prevenzione dei rischi naturali è rappresentato dalla realizzazione della **Carta Geologica nazionale alla scala di 1:50.000 - Progetto CARG**. Il Progetto rappresenta un importante supporto alle politiche nazionali ed europee verso la transizione ecologica, che non possono prescindere dallo sviluppo di infrastrutture ecosostenibili e dalla sicurezza del territorio rispetto ai notevoli **rischi naturali legati alla sua fragilità geologica**.

L'obiettivo della Carta è quello di favorire la corretta programmazione degli interventi per la mitigazione, riduzione e prevenzione dei rischi geologici, contribuisce alla comprensione dei processi naturali del passato e in atto, consentendo la progettazione di infrastrutture sicure, l'individuazione e la gestione sostenibile delle risorse naturali (idriche ed energetiche rinnovabili), per lo sviluppo di una società resiliente ai cambiamenti climatici e alle pericolosità geologiche e per la gestione sicura e sostenibile delle grandi aree urbane.

La cartografia derivante dal Progetto CARG rappresenta uno strumento efficace e indispensabile per sostenere la sfida globale che si sta affrontando sul tema della mitigazione dei rischi naturali, della tutela e prevenzione dell'ambiente ed è quindi indispensabile al raggiungimento degli obiettivi finalizzati ad uno sviluppo sostenibile.

I dati cartografici derivati dal Progetto CARG vengono inseriti in un sistema informativo (la **Banca Dati CARG**) che consente:

- di salvaguardare il dato raccolto sul terreno,
- di integrare e aggiornare i dati,
- di elaborare nuove cartografie e derivare prodotti per specifiche applicazioni.

La digitalizzazione del dato geologico cartografato è da inquadrare tra gli obiettivi strategici previsti nel PNRR laddove si parla della *Modernizzazione e innovazione del sistema Paese*. A molti fogli geologici alla scala 1:50.000 sono associati modelli geologici 3D e fogli di sottosuolo che forniscono informazioni sulla natura e sull'assetto stratigrafico-strutturale del sottosuolo. Tali modelli sono indispensabili per applicazioni di alto impatto socioeconomico, come ad esempio per la gestione delle aree urbane e delle infrastrutture, per le risorse geotermiche e idriche, per i materiali da estrazione o per la gestione dei siti di bonifica, per lo stoccaggio energetico e quello geologico della CO₂, finanche per la caratterizzazione faglie attive e sorgenti sismogeniche. Inoltre, nel Progetto CARG è prevista la realizzazione di **cartografia geotematica** (carte geomorfologiche, idrogeologiche di pericolosità ecc.), fondamentali per l'approccio applicativo sul territorio. Per i fogli ricadenti in aree costiere e per i laghi viene effettuato anche il rilevamento delle porzioni sommerse. Sono impiegati geologi marini e tecnici che a bordo di navi oceanografiche, appositamente attrezzate con strumentazione idonea, svolgono rilievi dei fondali, utili per la tutela dell'ambiente marino e per la difesa degli insediamenti costieri, sempre più minacciati da fenomeni di sommersione a causa del l'innalzamento del livello del mare dovuto al cambiamento climatico.

Il Progetto CARG è coordinato dal Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia dell'ISPRA, Organo cartografico dello Stato, e svolto in collaborazione con le Regione e le Province Autonome di Trento e Bolzano con i Dipartimenti di Scienze della Terra delle Università e con alcuni Istituti del CNR e dell'OGS.

Possiamo affermare che il Progetto CARG si è svolto in due fasi distinte: la prima tra il 1989 e il 2004 (con uno stanziamento statale di 81.260.000 euro) e una seconda fase, iniziata nel 2020 grazie alle risorse stanziare con le leggi di Bilancio n. 160/2019 e n. 178/2020 (15 milioni di euro per il triennio 2020-2022 e ulteriori 5 milioni di euro per le annualità 2021-2022), Legge di Bilancio n.234/2021 ulteriori 6 milioni di euro per il 2022 e n. 197/2022 (52 milioni di euro per il triennio 2023 - 2025) che hanno consentito la ripresa del Progetto.

Oltre le attività di rilevamento geologico di campagna sono previste anche attività di laboratorio, informatiche e di altri studi specialistici. Si deve annotare l'impiego di giovani geologi, di informatici, cartografi, di personale tecnico afferente a ditte per sondaggi, per carotaggi, per preparazione di campioni per analisi sia biostratigrafiche che petrografiche.

Dal Progetto CARG è scaturita una enorme mole di **dati** e la pubblicazione dei **Fogli CARG** sul sito web ISPRA ne ha consentito una più rapida e capillare diffusione.

Le richieste arrivano da parte di enti che si occupano di servizi e di infrastrutture e che utilizzano i dati geologici per i loro scopi applicativi. Tra gli altri ricordiamo l'INAIL, per ricerche geologiche e idrogeologiche, l'ITALFERR, per la progettazione di linee ferroviarie, l'ITALGAS, per studi attinenti alle loro attività di progettazione di valutazione dei rischi.

La maggior parte dei fruitori della cartografia in formato cartaceo sono: studi di ingegneria, studi di geologia e geotecnica, rivenditori (italiani ed esteri) e universitari. Le carte in formato PDF vengono richieste per la maggior parte da geologi, da società e studenti universitari. Le banche dati vengono richieste da Autorità di bacino distrettuali, da geologi professionisti, da professori e da studenti.

Tabella 82 – Progetto CARG – realizzazione e fruizione della cartografia e delle informazioni geologiche				
	2023	2022	2021	2020
Realizzazione della cartografia geologica alla scala 1:50.000				
Copertura dell'intero territorio nazionale a scala 1:50.000	60%	55%	51%	47%
Fogli geologici di cui:	361	348	328	296
completati (n.)	282	281	281	281
avviati (n.)	12	20	33	15
in lavorazione (n.)	79	67	47	0
Realizzazione della cartografia geotematica alla scala 1:50.000				
Copertura dell'intero territorio nazionale a scala 1:50.000	5,5%	5,1%	4,4%	4,2%
Fogli geotematici di cui:	40	33	28	27
completati (n.)	30	27	27	27
avviati (n.)	3	5	1	0
in lavorazione (n.)	10	6	1	0
Istituzioni coinvolte nella realizzazione della cartografia				
Dipartimenti scienze geologiche delle Università italiane (n.)	28	18	17	9
Regioni e Province autonome (n.)	21	21	21	21
altri EPR (n.)	3	2	2	2
Fruizione della cartografia				
In formato cartaceo (n.)	221	325	345	523
In formato digitale di cui:	248	325	205	525
banche dati (n.)	42	76	15	61
fogli geologici in .pdf (n.)	206	249	190	464

PER SAPERNE DI PIÙ

Progetto CARG,

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/progetti/cartella-progetti-in-corso/soilo-e-territorio-1/progetto-carg-cartografia-geologica-e-geotematica>

<p>Territorio e consumo di suolo</p> <p>Piattaforma IdroGEO sul dissesto idrogeologico</p> <p>Interventi per la difesa del suolo</p> <p>Contrasto a degrado e desertificazione</p> <p>Cartografia e informazioni geologiche</p>
Portale del Servizio Geologico Italia
<p>Analisi territoriale: carta della natura</p> <p>Tutela aree protette e reti ecologiche</p> <p>Informazioni sui suoli europei</p>

Portale del Servizio Geologico d'Italia

Il Portale del Servizio Geologico d'Italia, gestito da ISPRA attraverso il Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia è lo strumento di **accesso ai dati geologici disponibili per tutto il territorio italiano**.

I principali utilizzatori del Portale sono i geologi professionisti, i tecnici della P.A. e i ricercatori nel campo delle Scienze della Terra. Tuttavia, le informazioni in esso contenute sono facilmente fruibili anche ad un pubblico meno specialistico, ma comunque interessato a conoscere le caratteristiche geologiche del territorio in cui vive e i rischi che ne derivano.

Si tratta di una piattaforma innovativa, in linea con la normativa europea INSPIRE, costruita tenendo conto delle esigenze degli utenti, che raccoglie e rende disponibili un'enorme quantità di informazioni sulle Scienze della Terra, attraverso l'accesso diretto alle banche dati del Servizio Geologico (circa 40) e ai relativi metadati e servizi OGC (oltre 100), organizzati in 9 categorie tematiche principali, dalla cartografia geologica, ai pericoli naturali, alle georisorse, al patrimonio geologico, alla tutela del territorio, ecc.

I dati sono consultabili anche attraverso un catalogo e visualizzatori geografici 2D e 3D che consentono anche di sovrapporre le diverse informazioni presenti.

Inoltre, sono presenti:

- **15 visualizzatori** focalizzati su singole banche dati, al fine di ottimizzarne la fruibilità;
- **8 videotutorial** che guidano l'utente alla consultazione e ad una corretta interpretazione delle informazioni

Il Portale è anche uno strumento di comunicazione per diffondere e dare visibilità agli eventi del mondo delle Scienze della Terra (notizie, convegni, iniziative varie) a livello nazionale e non solo.

Il Portale è anche l'infrastruttura di riferimento per la Rete Italiana dei Servizi Geologici (RISG) cui partecipano gli uffici tecnici competenti in materia di geologia a livello regionale, afferenti a Regioni, Province Autonome ed ARPA. Attraverso il Progetto GeoSciences IR finanziato con il bando PNRR MUR sulle infrastrutture di ricerca per il periodo 2022-2025, sarà realizzata un'infrastruttura *cloud* con dati, *tools* e moduli di e-learning realizzati da università ed altri Enti di Ricerca che supporterà i tecnici degli uffici regionali nello svolgimento delle proprie funzioni nei diversi campi della geologia.

Tabella 83 – Accessi al Portale del Servizio Geologico

	2023	2022	2021	2020
Visitatori (n.)	128.000	118.000	-	-
Accessi giornalieri (n.)	351	322	-	-

Nel 2023 si è avuto un incremento di circa il 10% rispetto all'anno precedente.

PER SAPERNE DI PIÙ:

Portale del Servizio Geologico d'Italia: <http://portalesgi.ISPRAmbiente.it/it>

Territorio e consumo di suolo
Piattaforma IdroGEO sul dissesto idrogeologico
Interventi per la difesa del suolo
Contrasto a degrado e desertificazione
Cartografia e informazioni geologiche
Portale del Servizio Geologico Italia
Analisi territoriale: carta della natura
Tutela aree protette e reti ecologiche
Informazioni sui suoli europei

Dati e informazioni per l'analisi territoriale: la Carta della natura

La conoscenza di base del territorio, nei suoi aspetti fisici, biotici ed antropici rappresenta un requisito fondamentale per ogni azione efficace di pianificazione e valutazione ambientale, in un'ottica di sostenibilità e conservazione del patrimonio naturale. La cartografia di ecosistemi ed habitat su tutto il territorio, dentro e fuori le aree naturali già protette, con la rappresentazione del mosaico ambientale che ne deriva, appare oggi necessaria per adempiere ad alcune delle finalità anche imposte dalla recente normativa europea (Strategia per la Biodiversità al 2030, Direttive habitat, ecc...).

Su tali premesse ISPRA realizza il progetto nazionale *"Carta della Natura"*, sviluppa il relativo **Sistema Informativo** e garantisce la pubblicazione e la fornitura all'utenza esterna della cartografia e dei database prodotti. ISPRA coordina le attività della Carta della Natura d'Italia e le realizza anche in collaborazione con Regioni, Province Autonome, SNPA, Enti Parco, Università ed esperti del settore.

Nell'ambito delle analisi territoriali di livello nazionale e regionale, i prodotti cartografici e valutativi del progetto Carta della Natura permettono di conoscere la tipologia e la distribuzione di ecosistemi e habitat terrestri italiani e di avere informazioni riguardo il loro stato, ossia una stima della loro qualità e vulnerabilità ambientale attraverso il calcolo di specifici Indici di valore ecologico, sensibilità ecologica, pressione antropica e fragilità ambientale.

Complessivamente il Sistema Informativo di Carta della Natura costituisce una base informatizzata di conoscenza e valutazione da un punto di vista ecologico-ambientale del territorio italiano, dentro e fuori le aree protette e le aree della Rete Natura 2000. I dati in esso contenuti costituiscono uno **strumento tecnico funzionale ad azioni di pianificazione, volte alla conservazione del patrimonio naturale**, in un quadro di sviluppo sostenibile e con approccio integrato tra fattori naturali (fisici e biotici) e antropici del territorio.

Tabella 84 – Carta della Natura				
	2023	2022	2021	2020
Regioni completate (n.)	16	16	15	14
Superficie completata (km ²)	250.992,12	250.992,12	214.590,94	192.139,40
Set di dati cartografici forniti all'utenza (n.)	2.376	1.752	1.688	599

I prodotti sono utilizzati da soggetti pubblici e privati in differenti campi di applicazione che variano dalla **conservazione della natura** (processi di individuazione e rimodulazione di aree protette), alla **pianificazione territoriale** (Piani Territoriali sia a livello regionale che specifici come quelli dei parchi), alla **modellizzazione** (valutazioni ambientali e rendicontazione).

PER SAPERNE DI PIÙ

Dati ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura, <https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura>
 Geoviewer, <https://sinacloud.ISPRAmbiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=885b933233e341808d7f629526aa32f6>

<p>Territorio e consumo di suolo</p> <p>Piattaforma IdroGEO sul dissesto idrogeologico</p> <p>Interventi per la difesa del suolo</p> <p>Contrasto a degrado e desertificazione</p> <p>Cartografia e informazioni geologiche</p> <p>Portale del Servizio Geologico Italia</p> <p>Analisi territoriale: carta della natura</p> <p>Tutela aree protette e reti ecologiche</p> <p>Informazioni sui suoli europei</p>

Assistenza tecnica per la tutela delle aree protette marine e terrestri e delle reti ecologiche

Le Aree Marine Protette (AMP) hanno un ruolo fondamentale per la tutela dell'ambiente marino e per lo sviluppo sostenibile delle aree costiere e marine e hanno tre obiettivi principali: conservare la biodiversità marina, mantenere la produttività degli ecosistemi e contribuire al benessere economico e sociale delle comunità umane. Allo stesso modo le aree protette terrestri, definite dalla Legge Quadro sulle Aree Protette (legge n. 394/91 e successive modifiche e integrazioni), vengono istituite allo scopo di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale sul territorio nazionale, attuando l'integrazione tra l'uomo e l'ambiente naturale, e ridurre la perdita della biodiversità. Al fine di limitare il crescente rischio di insularizzazione delle Aree Protette dovuto alla urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio nonché all'agricoltura intensiva, lo strumento delle reti ecologiche ha lo scopo di mitigare il fenomeno della frammentazione degli habitat e, nel suo approccio di tipo ecologico-funzionale, a garantire la permanenza dei processi ecosistemici e la connettività per le specie. Il concetto di connettività ecologica è stato introdotto in Italia dal D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997, recependo le indicazioni dell'art.10 della Direttiva Habitat.

ISPRA, nell'ambito del suo ruolo di **Segreteria Tecnica per le Aree Protette**, ha supportato il MASE nelle attività di **aggiornamento dell'Elenco ufficiale delle aree naturali protette** (EUAP), verificando i dati trasmessi dalle Regioni e Province Autonome.

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://www.mase.gov.it/pagina/elenco-ufficiale-delle-aree-naturali-protette-0>

Ulteriori attività sono state condotte, anche a supporto del MASE, per il raggiungimento degli **obiettivi della Strategia Europea per la Biodiversità 2030** - relativi alla tutela del 30% del territorio nazionale protetto, sia a mare sia a terra che hanno riguardato in particolare i **criteri per l'individuazione di aree** da sottoporre a tutela nonché per la definizione degli impegni che dovrebbero assumere le Regioni e le Province Autonome per il raggiungimento dei suddetti obiettivi.

ISPRA, sulla base dei dati ufficiali forniti dal MASE, è incaricata dell'**aggiornamento del Common Database on Designated Areas (CDDA)** che trasmette all'AEA ogni anno a marzo. Questa banca dati annuale è la fonte ufficiale di informazioni sulle aree protette del *World Database of Protected Areas (WDPA)*.

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/common-database-on-designated-areas>

Aree Marine Protette

ISPRA, grazie ad una rafforzata collaborazione con il MASE e con gli enti gestori delle AMP (Aree Marine Protette), svolge **attività di ricerca ed elaborazione dei dati** per consolidare il sistema nazionale delle AMP e, allo stesso tempo, valorizzare le particolarità naturalistiche e locali di ciascuna area. In tal modo, ISPRA ha svolto attività di ricerca che hanno permesso di portare a **31 il numero totale delle AMP italiane**.

Nel 2023 sono continuate le **attività di studio** a supporto del MASE per l'**istituzione di 7 AMP** e, per una di queste, **la futura AMP Isola di Capri**, si è arrivati alla predisposizione della prima proposta di perimetrazione e zonazione, che è stata presentata ufficialmente alle realtà locali, per dare così avvio alla successiva consultazione pubblica; oltre a ciò sono continuate le **attività di supporto** al MASE **per l'aggiornamento e la ripermetrazione** delle AMP di "Torre Guaceto" e di "Porto Cesareo". Ulteriori **attività** sono state condotte a **supporto dei progetti PNRR-MASE** in particolare nell'ambito del Progetto MER, "Investimento 3.5 Ripristino e la tutela dei Fondali e degli habitat marini" e del Progetto PNRR DigitAP, "Investimento 3.2 Digitalizzazione dei Parchi Nazionali e delle Aree Marine Protette, Sub-Inv. 3.2 A) Conservazione Della Natura - Monitoraggio delle Pressioni e Minacce su Specie e Habitat e Cambiamento Climatico".

Tabella 85 – Istruttorie e ricerca per l'istituzione delle Aree Marine Protette (AMP)

	2023	2022	2021	2020	2019	2018
Istruttorie per l'istituzione di nuove AMP(n.)	7	7	6	2	2	3
Aree per le quali sono state svolte attività di ricerca per l'istituzione di nuove AMP rispetto al numero di istruttorie in corso (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Aree Protette terrestri e reti ecologiche

ISPRA nel 2023 ha proseguito le attività relative alle **istruttorie per l'istituzione o ripermetrazione di 5 Parchi nazionali**: del Matese (Campania e Molise), della Costa Teatina (Abruzzo), dei Monti Iblei (Sicilia), Portofino (Liguria), Val Grande (Piemonte). Per la definizione delle proposte tecniche di perimetrazione e zonazione, ISPRA ha applicato un approccio multidisciplinare e metodologie di analisi spaziale, sulla base dei dati e delle

valutazioni di Carta della Natura, dei report relativi alle Direttive Habitat, Uccelli, Acque; delle banche dati dei Geositi, delle zone umide, di Inanellamento, del Network Nazionale Biodiversità, e dei dati forniti da Università, Regioni, Enti Locali e *stakeholder* o reperiti dalla bibliografia scientifica.

La definizione delle **proposte di zonazione** è stata effettuata sulla base dell'individuazione delle valenze ambientali e, nel caso degli istituendi Parchi Nazionali del Matese e della Costa Teatina, anche sulla caratterizzazione del contesto socioeconomico legato in particolare agli aspetti dell'agricoltura e della zootecnia vista la qualità, la quantità e la peculiarità dei prodotti locali, che potranno essere valorizzati con l'istituzione di questi nuovi Parchi.

ISPRA ha fornito supporto tecnico al MASE per il coordinamento tecnico scientifico dell'attuazione da parte dei Parchi Nazionali delle Direttive del Ministro 2019, 2020, e 2021, e 2022 riguardo l'attuazione di **azioni di conservazione e di monitoraggio degli impollinatori**, in linea con gli indirizzi dell'Iniziativa Europea sugli Impollinatori e con le misure del PAN (Piano d'Azione Nazionale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari) per contrastare il declino di questo gruppo di invertebrati che fornisce l'importante servizio ecosistemico dell'impollinazione.

ISPRA tra l'altro pubblica *online* sul proprio sito la **rivista tecnico scientifica RETICULA** che tratta argomenti legati alla connettività ecologica, alla conservazione della biodiversità, ai servizi ecosistemici, alla *governance* ambientale connessa ad una pianificazione ecosostenibile del territorio e del paesaggio. La rivista è quadrimestrale, con due numeri generalisti ed una monografia l'anno ed è dotata di codice ISSN ed accreditata all'ANVUR tra le riviste scientifiche. Lo scopo della rivista è di individuare e disseminare le attività nazionali sui temi di interesse e di mettere in sinergia il mondo della ricerca e le prassi pianificatorie e progettuali.

Reticula con oltre 2.400 utenti registrati, conta ad oggi circa 6.500 download annui.

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/reticula>

Tabella 86 – Assistenza tecnica e ricerca relativa alle Aree terrestri protette e reti ecologiche

	2023	2022	2021	2020
Istruttorie nuovi parchi nazionali o ripermimetrazione PN (n.)	5	3	5	4
Istruttorie EUAP (n.)	21	21	-	-
Incontri formativi e workshop con i Parchi Nazionali sul metodo di monitoraggio impollinatori ISPRA/Università di Torino (n.)	3	6	2	2
Valutazioni di relazioni tecniche dai Parchi Nazionali al MASE per la conservazione e monitoraggio degli impollinatori (n.)	10	0	24	48
Articoli pubblicati nella rivista tecnico scientifica Reticula (n.)	17	14	22	18

PER SAPERNE DI PIÙ

Metodo di monitoraggio degli impollinatori proposto ai Parchi Nazionali,

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/archivio/notizie-e-novita-normative/notizie-ISPRA/2020/02/giornata-formativa-per-il-monitoraggio-e-la-tutela-degli-impollinatori>

<p>Territorio e consumo di suolo</p> <p>Piattaforma IdroGEO sul dissesto idrogeologico</p> <p>Interventi per la difesa del suolo</p> <p>Contrasto a degrado e desertificazione</p> <p>Cartografia e informazioni geologiche</p> <p>Portale del Servizio Geologico Italia</p> <p>Analisi territoriale: carta della natura</p> <p>Tutela aree protette e reti ecologiche</p> <p>Informazioni sui suoli europei</p>
--

Armonizzazione delle informazioni sui suoli europei

Un importante contributo alla definizione di azioni per la salvaguardia del suolo, nell'ambito delle iniziative messe in campo dalla Commissione Europea alle quali ISPRA partecipa attivamente, è rappresentato dal Progetto EJP SOIL *European Joint Programme on Soil* che dedicato alla creazione di un **sistema di ricerca integrato europeo**, sviluppando un **quadro** di riferimento **armonizzato della conoscenza del suolo** e sviluppando il rafforzamento delle capacità e della consapevolezza sull'importanza del suolo, in linea con le attività previste nell'ambito della *mission Soil Health and Food di Horizon Europe*, nello sviluppo dell'*European Soil Observatory* della Commissione Europea, contribuendo alla sicurezza alimentare, all'adattamento e alla mitigazione dei cambiamenti climatici e allo sviluppo della bioeconomia. L'obiettivo scientifico è sviluppare nuove conoscenze sulla gestione del suolo agricolo intelligente per il clima, valutare i costi e i benefici della sinergia tra produzione agricola sostenibile, mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, degrado del suolo, biodiversità, qualità del suolo e altri servizi ecosistemici, tra cui il controllo dell'erosione, al fine di una gestione sostenibile e intelligente. Il progetto è coordinato dall'*Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement* (INRAE, Francia), e il partenariato è composto da 26 beneficiari provenienti da 24 paesi europei.

L'Italia partecipa con il coordinamento del CREA, e ISPRA come terza parte dedica la sua attività all'**armonizzazione delle informazioni e alla ricerca finalizzata alla sostenibilità ambientale**, in particolare sugli strumenti di monitoraggio satellitare e di contabilizzazione del carbonio organico nei suoli e negli ecosistemi connessi (Progetti STEROPES e SOMMIT), per la valutazione dei servizi ecosistemici dei suoli progetto (SERENA) e per il monitoraggio della biodiversità dei suoli (MINOTAUR).

Bilancio di sostenibilità 2024

A cura della Direzione Generale

<https://www.isprambiente.gov.it/it/istituto/ispra/bilancio-di-sostenibilita/bilancio-di-sostenibilita-2024>
bilanciadisostenibilita@isprambiente.it

Per la redazione del Bilancio di sostenibilità sono state coinvolte tutte le strutture organizzative dell'ISPRA a cui va un particolare ringraziamento. Specifiche sui contributi sono riportate nella sezione "Rendicontazione strategica, il nostro approccio come EPR".

Le attività descritte in questo bilancio si riferiscono all'anno 2023.

Fonti dati e informazioni

ISPRA per... la tutela delle acque, del suolo e del territorio

BIO - Dipartimento per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente e per la conservazione della biodiversità
GEO - Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

Informazioni legali

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), insieme alle 21 Agenzie regionali (ARPA) e delle province autonome (APPA) per la protezione dell'ambiente, a partire dal 14 gennaio 2017 fa parte del Sistema nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), istituito con la legge 28 giugno 2016, n.132.

Le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto.

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma
www.isprambiente.gov.it

ISPRA, Documenti Tecnici 2024
ISBN: 978-88-448-1259-1

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Pubblicazione online: ISPRA - Area comunicazione

Coordinamento: Daria Mazzella
Redazione web: Luca De Andreis

Maggio 2025