

3

ISPRA PER LA SOSTENIBILITÀ

Impatti della funzione pubblica



Di seguito, si descrivono e rendicontano le modalità con cui ISPRA contribuisce alle diverse tematiche di sostenibilità indicate con **“ISPRA PER...”**



ISPRÀ PER...

IL CONTRASTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

**SUPPORTO
tecnico-scientifico
per la
MITIGAZIONE**

**SUPPORTO
tecnico-scientifico
per l'ADATTAMENTO**



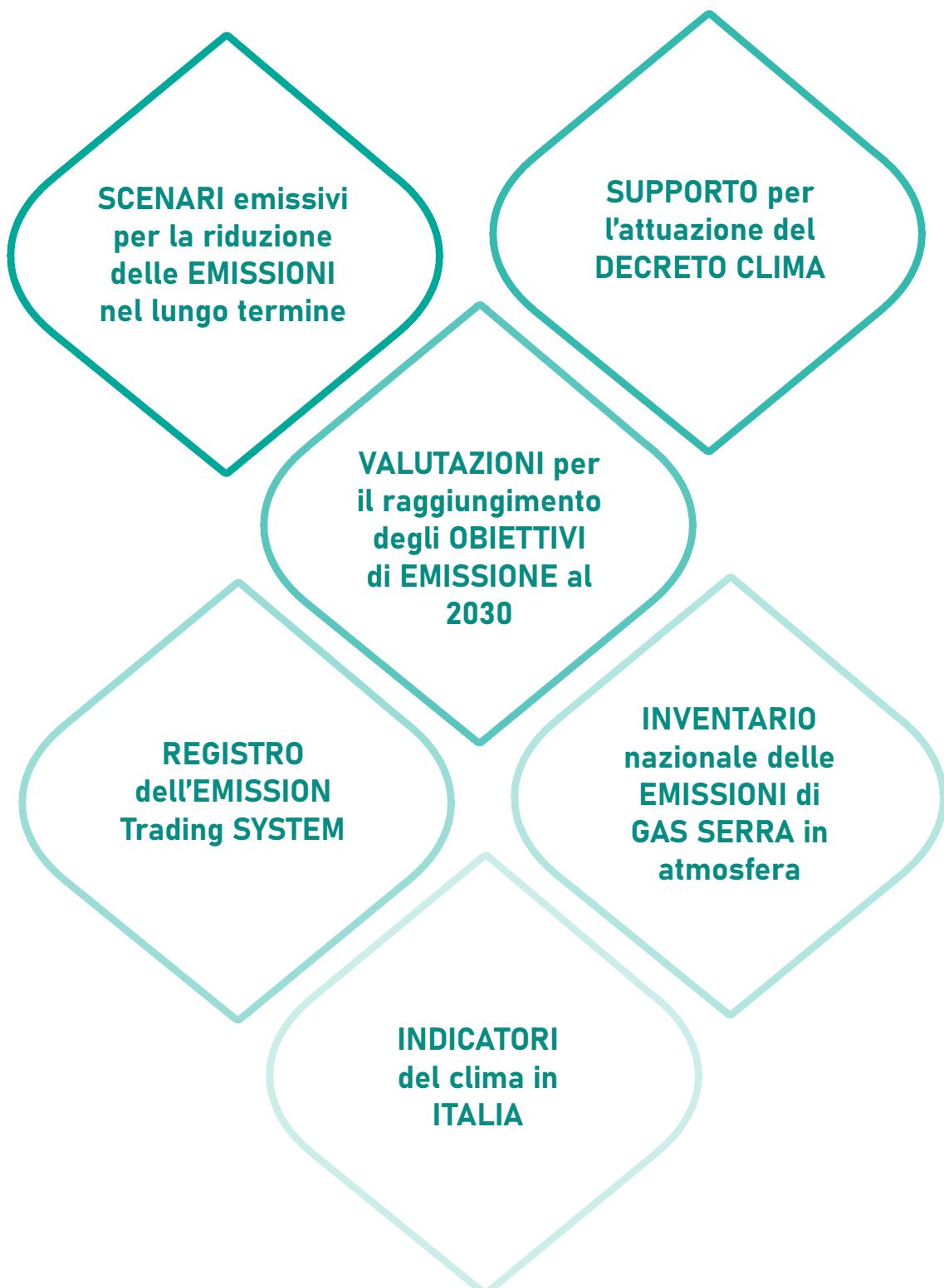
Il cambiamento climatico è fortemente influenzato dalla concentrazione di gas ad effetto serra in atmosfera. L'aumento delle concentrazioni di tali gas si deve soprattutto alla produzione di energia da fonti fossili che comporta processi di combustione con emissione di anidride carbonica (CO₂). Per contrastare il cambiamento climatico quindi è prioritario ridurre drasticamente i processi di combustione, sostituendo le fonti fossili con fonti rinnovabili e passando così ad un'energia più "pulita", con meno emissioni in atmosfera di CO₂ e altri gas climalteranti. È altresì necessario ridurre il fabbisogno di energia evitando gli sprechi e incrementando l'efficienza di impianti, edifici, veicoli, strumenti ecc. Ma per raggiungere gli ambiziosi obiettivi stabiliti dagli accordi internazionali non è più sufficiente guardare solo a questi temi, sempre di più le politiche dovranno indirizzarsi ad esempio verso l'agricoltura e la gestione del suolo e delle foreste. L'Italia e l'Unione Europea si sono infatti impegnate a raggiungere la neutralità emissiva entro il 2050, ossia l'equilibrio tra le emissioni di gas serra e gli assorbimenti di CO₂ anche con l'eventuale ricorso a sistemi di cattura e stoccaggio geologico o riutilizzo.

ISPRA genera degli impatti positivi, sebbene indiretti, sul cambiamento climatico, in quanto fornisce dati e informazioni che supportano le istituzioni italiane, comunitarie e delle Nazioni Unite nella definizione di strategie, politiche e atti normativi per favorire la riduzione delle emissioni e contrastare il cambiamento climatico. Inoltre, l'Istituto fornisce un contributo importante anche per le attività di valutazione e controllo delle emissioni in atmosfera che svolge sul fronte industriale e delle infrastrutture.

ISPRA PER...

IL CONTRASTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Supporto tecnico-scientifico per la mitigazione



Scenari emissivi per la riduzione delle emissioni nel lungo termine

Nel corso del 2019 e del 2020 il MiTE, il Ministero dello Sviluppo Economico, il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili ed il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, hanno predisposto una Strategia di lungo termine per la riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, documento che individua le azioni per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

ISPRA ha contribuito alla predisposizione del documento attraverso la definizione degli scenari emissivi al 2050. Partendo dall'analisi dei principali driver e delle attività antropiche ha, quindi, provveduto a calcolare i livelli emissivi dello scenario di riferimento (ossia quello basato sul raggiungimento degli obiettivi individuati dal Piano Nazionale per l'Energia ed il Clima, adottato nel 2019) e i possibili livelli emissivi associati all'adozione delle diverse ipotesi tecnologiche e comportamentali volte a ridurre le emissioni di gas serra e ad incrementarne gli assorbimenti. Gli scenari riguardano le emissioni totali di gas ad effetto serra, le emissioni dei singoli settori produttivi, le emissioni dei singoli tipi di gas, nonché gli assorbimenti e le emissioni legati all'uso del suolo e alle foreste.

Questo tipo di informazioni, per quanto affetto dalle incertezze insite nelle analisi di lungo periodo, è fondamentale per i decisori normativi per definire sia gli obiettivi di riduzione delle emissioni, sia le opportune politiche di mitigazione.

Supporto per l'attuazione del Decreto Clima

Con l'emanazione del "Decreto clima" (D.L. n. 111/2019, coordinato con legge di conversione 12/12/2019, n.141), predisposto anche col supporto tecnico di ISPRA, sono state previste numerose misure, finanziate in parte e per la prima volta con i proventi delle aste dell'*Emission Trading System*.

ISPRA ha fornito il proprio contributo al MITE nell'elaborazione del Programma Strategico nazionale per il contrasto ai cambiamenti climatici e il miglioramento della qualità dell'aria previsto dal Decreto e lo sviluppo di criteri per la definizione di misure integrate di riduzione delle emissioni e mitigazione del rischio di alluvione. Inoltre ha fornito supporto tecnico al Comitato per il verde pubblico per la predisposizione del bando e la valutazione dei progetti presentati per la messa a dimora di alberi negli ambiti delle città metropolitane, ivi compresi gli impianti arborei da legno di ciclo medio e lungo, di reimpianto e di selvicoltura e per la creazione di foreste urbane e periurbane, come definite nella strategia nazionale del verde urbano. A tal fine, nel 2021, sono state predisposte 40 istruttorie.

Valutazioni per il raggiungimento degli obiettivi di emissione al 2030

Nel 2021, come ogni anno, ISPRA ha contribuito alla stesura della relazione del Ministro della Transizione Ecologica sullo stato di attuazione degli impegni per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, allegata al Documento di Economia e Finanza. Nel documento si quantifica la distanza rispetto agli obiettivi emissivi per i settori non soggetti a limitazioni per il periodo 2013-2020, si individuano le politiche e le misure adottate per il raggiungimento di tali obiettivi e si definisce la situazione emissiva rispetto agli obiettivi al 2030, attraverso la proiezione delle emissioni e la quantificazione degli effetti delle politiche e delle misure pianificate.

Registro dell'Emission Trading System

Per raggiungere gli obiettivi di riduzione dei gas serra assunti a livello internazionale, dal 2005 nell'Unione Europea è in vigore un sistema che impone delle limitazioni alla possibilità di emettere gas climalteranti ad alcune tipologie di impianti con emissioni da combustione e da processo al di sopra di certe determinate soglie (secondo quanto disposto dalla Direttiva 2003/87/CE, cosiddetta "ETS"). Dal 2009 anche gli operatori aerei nazionali ed esteri, che operano sul territorio nazionale, sono soggetti a tale sistema autorizzativo. Il meccanismo noto come *"EU Emission Trading System"* applica la logica del *"cap and trade"*: in pratica gli Stati membri concedono gratuitamente alle aziende delle quote annuali di emissione di CO₂ equivalente, corrispondenti ad un tetto massimo (cap) decrescente annualmente. Tali quote possono essere scambiate in un mercato regolato, a cui possono partecipare solo operatori e intermediari autorizzati. In questo modo gli operatori che riescono ad emettere meno CO₂ equivalente rispetto alle quote ricevute, possono vendere le quote risparmiate ad altri operatori, anche tramite intermediari, interessati a compensare il superamento del proprio "tetto" emissivo. Dal 2012 gli impianti termoelettrici non hanno più assegnazioni gratuite e possono acquistare le quote loro necessarie, mediante le piattaforme di asta. Quella italiana è gestita dal GSE (Gestore dei Servizi Energetici) o sul mercato secondario.

Per poter operare, gli impianti e gli operatori aerei soggetti alla Direttiva ETS, devono essere autorizzati dall'Autorità nazionale Competente presso il MiTE, e abilitati al trading tramite la Sezione Italiana del Registro dell'Unione (Registro ETS, in breve) gestito da ISPRA (D.Lgs. n. 47/2020 art. 34.2), che ne garantisce l'accesso e supporta gli utenti perché possano scambiare le quote di emissione e assolvere agli obblighi di conformità (*compliance*). Il Registro ETS è un sistema informatico che, tramite conti elettronici, simili a quelli delle banche, tiene la contabilità delle quote di emissione di CO₂ equivalente possedute dagli operatori autorizzati e dagli intermediari. Inoltre, ISPRA collabora con l'Autorità giudiziaria, le forze di Polizia, l'Unità di Informazione Finanziaria della Banca d'Italia, nell'individuare eventuali attività criminose attuate tramite gli scambi di quote, in particolare frodi fiscali, riciclaggio, finanziamento del terrorismo, abusi di mercato.

Dal 1° gennaio 2021 il **Registro dell'Unione L'EU -ETS** è entrato nella sua IV fase e con l'entrata in vigore del nuovo Regolamento UE n. 1122/2019, sono stati introdotti molti cambiamenti nella gestione dei conti e delle transazioni, sia nelle modalità operative che nei criteri di sicurezza, il che ha comportato ulteriori impegni di gestione e supporto agli utenti da parte della dell'Amministratore Nazionale (ISPRA). È inoltre stato possibile, per molti operatori titolari di impianti con emissioni al di sotto di determinate soglie, uscire dagli obblighi di *compliance* stabiliti della direttiva ETS, pur mantenendo determinati obblighi di comunicazione e monitoraggio, nell'ambito del Registro RENAPE, gestito dal MiSE.

A fine 2021 risultavano abilitati 1.026 conti, relativi a 614 aziende, e inoltre 88 conti di operatori aerei, 86 dei trader e 10 verificatori, con oltre 1.500 rappresentanti autorizzati. Le procedure espletate nel corso dell'ultimo anno per permettere agli operatori e ai trader la piena operatività nel Registro ETS sono state 415. Le richieste di informazioni e supporto hanno comportato oltre 1400 interventi, in ottemperanza all'art. 61 del Regolamento dell'UE n.1122/2019. Sono state altresì implementate 69 decisioni deliberate dal Comitato ETS (l'Autorità Nazionale Competente) in attuazione dell'art. 34.2 D.Lgs. n.47 del 2020.

Nel 2021 ISPRA ha proseguito il programma di ricerca, in collaborazione con il Dipartimento Studi Giuridici ed Economici dell'Università di Roma 1 La Sapienza, per individuare degli indicatori di attività sospette e per controllare l'attendibilità dei rappresentanti che richiedono un'autorizzazione per accedere al mercato delle quote di emissione di CO₂ equivalente. Nel corso dello stesso anno un'altra Convenzione è stata avviata con il Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche dell'Università Federico II di Napoli con l'obiettivo di monitorare e valutare l'efficacia in termini economici e ambientali, dell'ETS e degli effetti sul mercato dei relativi strumenti finanziari. In tale contesto prosegue anche la collaborazione con il Nucleo Tutela Ambientale e Transizione Ecologica dell'Arma dei Carabinieri, nell'ambito del vigente Protocollo di Intesa con ISPRA.

Annualmente, viene prodotto un report pubblicato dalla Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici delle Nazioni Unite (UNFCCC) che rendiconta le movimentazioni nazionali delle unità di Kyoto e dei crediti generati da meccanismi flessibili e LULUCF (<https://unfccc.int/documents/461712>) e attesta la conformità nazionale agli obiettivi del Protocollo. Le attività del Registro nazionale per l'*emission trading* sono comunicate annualmente all'UNFCCC nel ***National Inventory Report (NIR)***: <https://unfccc.int/documents/271491>.

Scenari emissivi

Attuazione Decreto Clima

Obiettivi di emissione 2030

Emission Trading System

Inventario emissioni gas serra

Indicatori del clima in Italia

Inventario nazionale delle emissioni di gas serra in atmosfera

Il ***National Inventory Report 2021*** è il documento che fornisce una panoramica completa delle emissioni dei gas serra italiane, in accordo alla UNFCCC, al protocollo di Kyoto e al Meccanismo di Monitoraggio dei Gas Serra dell'Unione Europea. Tale documento descrive anche le metodologie utilizzate per produrre i dati e garantirne la solidità.

Ogni Paese che partecipa alla Convenzione, infatti, oltre a fornire annualmente l'inventario nazionale delle emissioni dei gas serra secondo i formati richiesti, deve documentare in un report, il ***National Inventory Report***, la serie storica delle emissioni dal 1990.

A garantire la predisposizione e l'aggiornamento annuale dell'inventario dei gas-serra secondo i formati richiesti, in Italia, è l'ISPRA su incarico del MiTE, attraverso le indicazioni del Decreto legislativo n. 51 del 7 marzo 2008 e del successivo Decreto Legislativo n. 30 del 13 marzo 2013, che prevedono l'istituzione di un Sistema Nazionale, National System, relativo all'inventario delle emissioni dei gas-serra.

ISPRA garantisce inoltre le risposte alle domande dei revisori internazionali incaricati dall'UNFCCC di verificare che le stime di emissione dei gas serra rispondano alle proprietà di trasparenza, consistenza, comparabilità, completezza e accuratezza nella realizzazione, qualità richieste esplicitamente dalla Convenzione suddetta.

I dati di emissione, disponibili in termini assoluti o espressi in CO₂ equivalente, sono i principali indicatori che si possono trovare nel rapporto. Un dettaglio sui settori: energia, processi industriali e uso di prodotti, agricoltura, foreste e cambiamento del suolo, e rifiuti, è disponibile sia per i singoli gas che per categoria.

PER SAPERNE DI PIÙ

<http://emissioni.sina.ISPRAmbiente.it/>

Scenari
emissivi

Attuazione
Decreto Clima

Obiettivi di
emissione
2030

Emission
Trading
System

Inventario
emissioni gas
serra

Indicatori
del clima in
Italia

Indicatori del clima in Italia

La valutazione dello stato e della tendenza del clima sul territorio nazionale viene aggiornata e diffusa regolarmente da ISPRA attraverso il rapporto annuale "Gli indicatori del clima in Italia", giunto nel 2021 alla XVI edizione, che illustra l'andamento climatico in Italia nel corso dell'ultimo anno e riporta la stima delle variazioni negli ultimi decenni. Il riconoscimento e la stima dei *trend* delle variabili climatiche si basano sull'elaborazione statistica di una selezione di serie temporali che rispondono ai necessari requisiti di durata, completezza e qualità controllata dei dati.

Il rapporto si basa in gran parte su dati e indicatori climatici elaborati a partire dalle informazioni contenute nel Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale (SCIA), realizzato da ISPRA in collaborazione e con i dati del SNPA e degli organismi titolari delle principali reti osservative presenti sul territorio nazionale.

Tabella 32 – Valutazione e diffusione di indicatori climatici

	2021	2020	2019	2018
Rapporto annuale "Gli indicatori del clima in Italia"	1	1	1	1
Accessi al sito SCIA (n. visitatori)	124.401	105.364	88.493	66.552
Accessi al sito SCIA (n. visualizzazioni pagina)	2.239.366	2.051.337	1.758.224	1.896.872

PER SAPERNE DI PIÙ

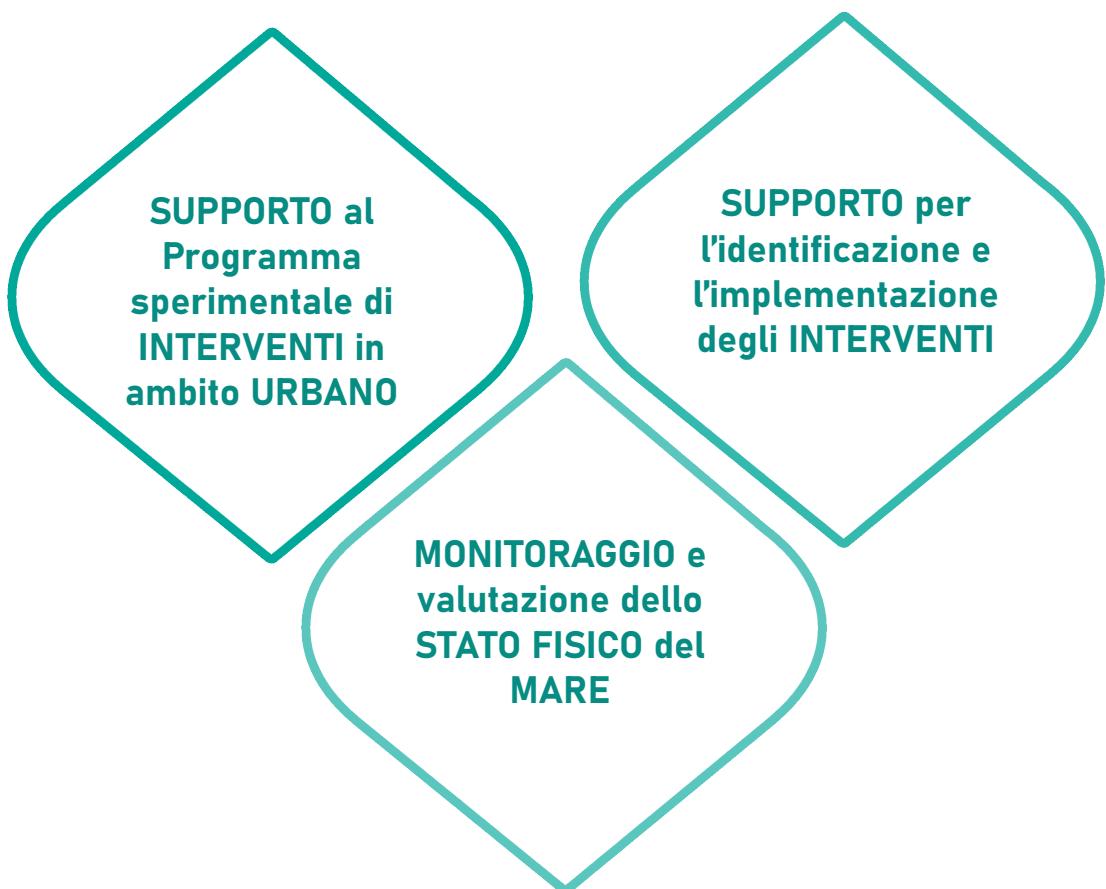
Rapporto "Gli indicatori del clima in Italia",
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/gli-indicatori-del-clima-in-italia-nel-2020-anno-xvi>

Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale,
www.scia.ISPRAmbiente.it

ISPRA PER...

IL CONTRASTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Supporto tecnico-scientifico per l'adattamento



Interventi in
ambito urbanoIdentificazione e
implementazione
degli interventiStato fisico
del mare

Supporto al Programma sperimentale di interventi in ambito urbano

Mitigazione e adattamento: qui si gioca la partita sul fronte dei cambiamenti del clima globale in atto nel nostro pianeta. La riduzione delle emissioni antropiche di gas serra - mitigazione - mira a ridurre le cause dei cambiamenti del clima ad opera dell'uomo. Preso atto che non è più possibile agire solo sul fronte della mitigazione, è ormai chiaro come le politiche di adattamento ai mutamenti del clima in atto e futuri siano diventate imprescindibili. È necessario, quindi, individuare e implementare delle soluzioni finalizzate a fronteggiare eventi meteo-climatici estremi, quali le ondate di calore nelle aree urbane, gli eventi di siccità e gli eventi di precipitazione intensa nonché l'innalzamento del livello del mare, selezionando le opzioni di adattamento più adeguate. Per questo è fondamentale disporre di dati e analisi che forniscano una solida base informativa. La conoscenza della situazione presente e dei più probabili scenari futuri, nonché la condivisione di buone pratiche permettono di assumere decisioni consapevoli e razionali, individuare i rischi principali e adottare le migliori misure di adattamento.

Nel corso del 2021 ISPRA ha fornito supporto al MiTE nell'ambito del Programma sperimentale di interventi per l'adattamento ai cambiamenti climatici in ambito urbano (Decreto Direttoriale n. 117 del 15 aprile 2021). Tale iniziativa, rivolta ai Comuni con popolazione > 60.000 abitanti, è finalizzata ad aumentare la resilienza dei sistemi insediativi soggetti ai rischi generati dai cambiamenti climatici, con particolare riferimento alle ondate di calore e ai fenomeni di precipitazioni estreme e di siccità. ISPRA ha prestato supporto tecnico per le istruttorie dei progetti pervenuti al MiTE e condotto le necessarie analisi e valutazioni tecniche in merito alla coerenza degli interventi proposti con i criteri e le finalità del bando.

A tal fine, nel 2021, sono state predisposte 82 istruttorie relative ai progetti Bando MiTE su adattamento ai cambiamenti climatici in ambito urbano.

Interventi in
ambito urbanoIdentificazione e
implementazione
degli interventiStato fisico
del mare

Supporto per l'identificazione e l'implementazione degli interventi

Attraverso il supporto alle amministrazioni centrali e locali ISPRA fornisce indicazioni inerenti i possibili interventi di adattamento da implementare sul territorio, generalmente distinti in Green (verdi), Grey (grigi) e Soft (non strutturali).

Le infrastrutture verdi/ blu e le *Nature-based Solutions* sono interventi *ecosystem-based* che consentono di rimuovere, ridurre o ritardare le emissioni di CO₂ e altri gas serra dall'atmosfera,

al tempo stesso riducendo la vulnerabilità dei territori agli impatti negativi del cambiamento climatico e apportando tutta una serie di altri benefici per la qualità della vita e il benessere delle persone. Si tratta quindi di interventi benefici sia sul fronte della mitigazione dei cambiamenti climatici che su quello dell'adattamento.

Misure e azioni in questo senso si concretizzano, ad esempio, nella creazione di aree protette o in una loro migliore gestione, nella realizzazione di siepi e filari tra i campi, nel ripristino di aree umide e dune costiere, nel miglioramento della gestione di foreste, frutteti e risaie, nella gestione più sostenibile dei fertilizzanti azotati, così come nella realizzazione di nuovi spazi verdi e parchi di varie dimensioni, aree vegetate e permeabili, in aree urbane e periurbane. Questo tipo di interventi, se dispiegati su grande scala, possono sequestrare circa 24 miliardi di tonnellate di CO₂ l'anno, contribuendo per oltre un terzo agli sforzi globali di mitigazione che dovrebbero essere realizzati entro il 2030, al fine di stabilizzare il riscaldamento globale al di sotto di 2°C, come previsto dagli Accordi di Parigi.

ISPRA è fortemente impegnato nell'analisi e nel monitoraggio di queste importanti risorse strategiche, nell'identificazione e nella quantificazione delle tipologie di *Nature-based Solution*, di piccola scala (a mosaico) o di grande scala (in ambito rurale o urbano e peri-urbano) che riducono le emissioni di CO₂ e degli altri gas serra, mitighino l'isola di calore urbano, riducono il rischio idrogeologico e contribuiscono nel complesso alla resilienza dei territori.

Attualmente vi sono numerosi esempi che evidenziano che le infrastrutture verdi/blu e le *Nature-based Solution* sono più efficaci e più convenienti degli impianti "grigi", infrastrutturali e ingegneristici.

Se attuate in modo efficace, le soluzioni proposte offrono ulteriori benefici ambientali, tra cui filtrazione dell'acqua, protezione da inondazioni, riduzione dei rischi legati ai disastri naturali o antropici, miglioramento della qualità dei suoli, tutela della biodiversità e disinquinamento delle acque e dei suoli.

ISPRA contribuisce con le sue competenze, in rappresentanza dell'Italia nell'ambito dei tavoli di lavoro comunitari e internazionali, istituiti al fine di definire norme tecniche omogenee per favorire il riutilizzo delle acque reflue, salvaguardando la salute umana e l'ambiente. Inoltre, fornisce supporto tecnico-scientifico per la corretta attuazione del Regolamento nazionale sul riutilizzo, nonché per l'implementazione del recente regolamento comunitario (Regolamento UE 2020/741, recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua).

ISPRA è anche partner del progetto, avviato nel 2019, Fit4Reuse, finanziato nell'ambito del *Programma PRIMA* (*Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area*) che, oltre a supportare una ricerca di eccellenza, promuove il dialogo e la cooperazione fra i Paesi euro-mediterranei per uno sviluppo economico e sociale sostenibile.

I partecipanti al progetto forniranno delle linee guida per l'uso diretto e indiretto delle acque di recupero e forniranno elementi utili per migliorare l'accettazione pubblica e legale dell'uso delle acque reflue trattate. A luglio 2021 risultavano 56 iscritti alla piattaforma *multistakeholder*.

PER SAPERNE DI PIÙ

Progetto Fit4Reuse: <https://fit4reuse.org>

Monitoraggio e valutazione dello stato fisico del mare

Rischi significativi associati al cambiamento climatico riguardano la crescita relativa del livello medio del mare e l'intensificarsi delle tempeste marine soprattutto per gli effetti di aggravamento della pericolosità di tali eventi nei riguardi dell'ambiente costiero. Dati e previsioni in tempo reale concorrono ad attivare misure di allertamento e preparazione che i Piani di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) individuano come fattori strategici per la difesa della popolazione, delle infrastrutture e del patrimonio naturale.

ISPRA è il polo di riferimento nazionale per il monitoraggio in situ dello stato fisico del mare. All'Istituto compete la gestione di tre grandi sistemi di rilevazione puntuale di parametri meteo-marini: la Rete Ondametrica Nazionale (RON), la Rete Mareografica Nazionale (RMN) e la Rete Mareografica della Laguna di Venezia e dell'Alto Adriatico (RMLV). Tali reti comprendono boe ormeggiate al largo e stazioni fisse lungo la costa per il rilevamento in tempo reale dei parametri di moto ondoso, di oscillazione della marea e delle forzanti meteorologiche connesse. Tali sistemi altresì concorrono a garantire i compiti attribuiti a ISPRA per la gestione organizzativa del sistema nazionale di allertamento per il rischio geologico e idraulico da parte del Dipartimento della Protezione Civile (DPC). La raccolta sistematica delle osservazioni sullo stato del mare, condotto con copertura capillare dell'intero territorio nazionale, rappresenta inoltre un patrimonio informativo indispensabile per aggiornare le statistiche sul clima ondoso, sulle tempeste marine e sulla tendenza di crescita relativa del livello del mare lungo le nostre coste. La continuità delle osservazioni si estende in molti casi anche per svariati decenni. Nel caso particolare della stazione mareografica di Punta della Salute a Venezia, appartenente alla RMLV, la serie delle osservazioni viene mantenuta con continuità dal 1872 e ha consentito di costruire una delle serie storiche del livello medio mare più lunghe di tutto il Mediterraneo. Le serie storiche dei dati validati delle tre reti sono liberamente accessibili tramite appositi portali dedicati e, nel caso della RON e della RMN, anche in formato LOD (*Linked Open Data*) tramite il portale SINA.

Nel 2021 si è registrato il regolare funzionamento delle 7 nuove boe della RON per il monitoraggio in tempo reale dei parametri di moto ondoso e delle forzanti meteo presso i siti della Spezia, Alghero, Ponza, Mazzara del Vallo, Crotone, Monopoli e Ancona. Questo ha consentito di osservare e acquisire dati relativi alle più importanti mareggiate che hanno interessato i mari italiani. Nel 2021 l'Istituto ha altresì mantenuto il regolare esercizio delle Reti Mareografiche (RMN e RMLV), ammodernate e potenziate nel 2019, assicurando quindi la continuità di alcuni servizi quali il trasferimento in tempo reale dei dati della Rete Mareografica Nazionale RMN al Centro Allerta tsunami presso l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, la previsione modellistica a breve e medio termine (1-5 giorni) per la segnalazione degli eventi di alta marea eccezionale nell'area nord Adriatica consentendo quindi di assicurare al meglio (H24) il servizio di supporto informativo alle autorità nazionali e regionali di protezione civile nel corso di eventi di eventi meteo-marini che, anche nell'autunno del 2021, hanno colpito Venezia e tutta l'area costiera nord Adriatica.

Nel 2022 le attività dell'Istituto proseguiranno con l'obiettivo di integrare tra loro i diversi sistemi di monitoraggio dello stato del mare (monitoraggio in situ, videosorveglianza, satellite, radar costieri, sismografi). Un ulteriore e maggiore impegno deriverà nelle attività di progettazione e realizzazione degli interventi di potenziamento del sistema ISPRA di monitoraggio dello stato fisico del mare previsto nell'ambito delle misure previste dal PNRR.

ISPRa PER...

LA TRANSIZIONE VERSO L'ECONOMIA CIRCOLARE



La transizione verso l'economia circolare richiede un complesso processo di cambiamento. L'efficacia del processo dipende dalla capacità e dalle modalità di coinvolgimento, a vario titolo, di tutti gli operatori di un sistema economico: istituzioni, imprese e cittadini. Dalle scelte e dalle azioni degli operatori dipendono infatti i risultati della sostenibilità delle attività e dei consumi.

Il nuovo Piano d'azione per l'economia circolare (COM(2020)98final) costituisce il quadro strategico-operativo europeo che mira ad accelerare il cambiamento anzidetto, in coerenza anche con *Green Deal* europeo, entro cui le scelte nazionali devono muoversi.

In particolare, il Piano europeo stabilisce l'introduzione di diverse misure per:

- favorire l'incremento della circolarità nei processi produttivi
- garantire la progettazione di prodotti sostenibili
- responsabilizzare i consumatori

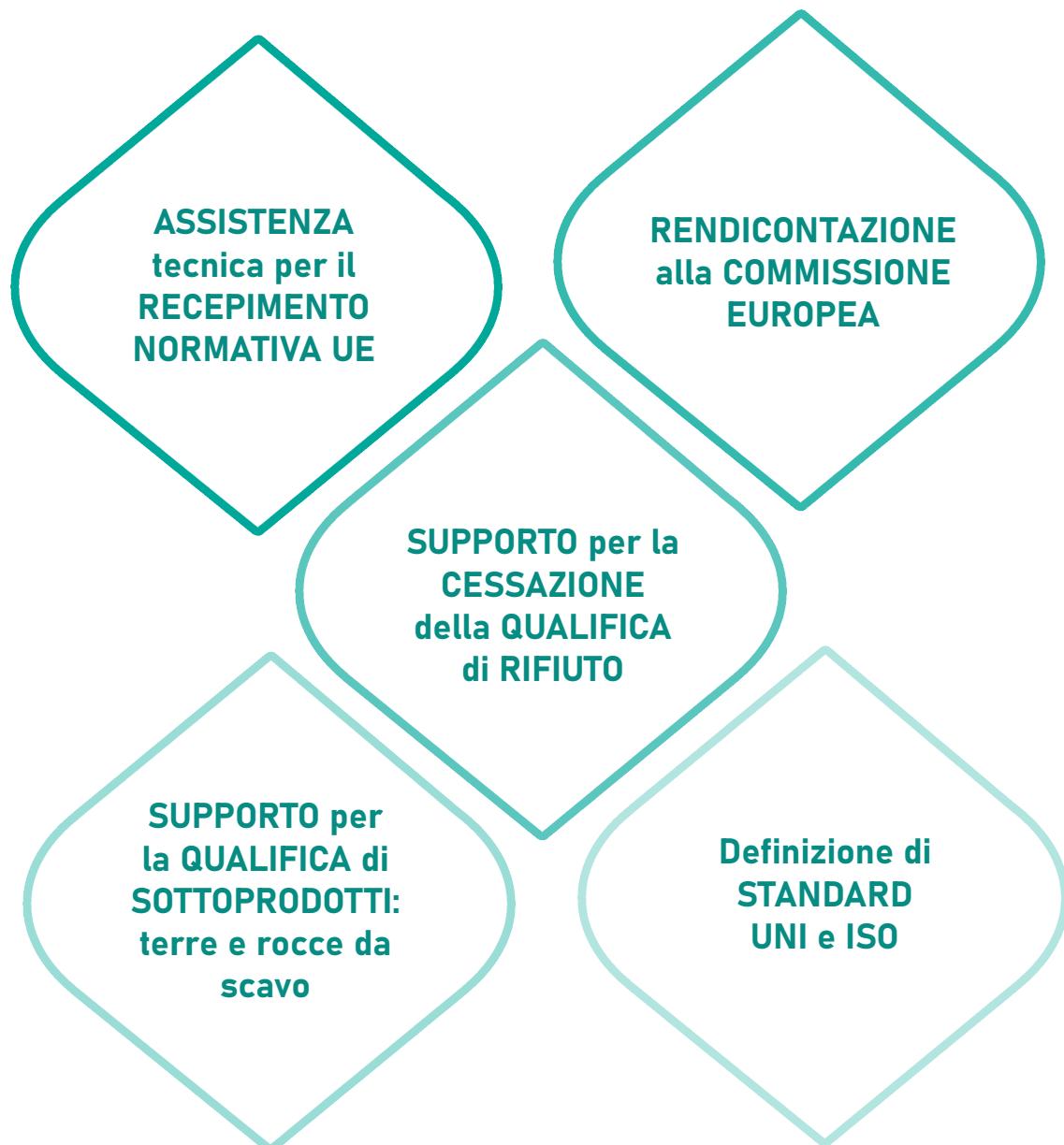
La *ratio* è quella di riduzione al minimo degli oneri per le persone e le imprese e di ottimizzazione delle nuove opportunità derivanti dalla transizione verso l'economia circolare. La leva principale è quella della razionalizzazione del quadro normativo. Si prevede, in particolare, l'introduzione di ulteriori misure per ridurre i rifiuti e per garantire il buon funzionamento del mercato interno dell'UE relativamente alle materie prime secondarie di alta qualità, nonché il rafforzamento della capacità dell'UE di assumersi la responsabilità dei rifiuti che produce. Il piano, in sintesi, prevede una serie di iniziative destinate a istituire un quadro strategico per i prodotti, solido e coerente, per trasformare i modelli di consumo in modo da evitare innanzitutto la produzione di rifiuti e, in subordine, garantirne la reimmissione nei cicli produttivi in sostituzione delle materie prime.

ISPRA contribuisce a vario titolo e attraverso lo svolgimento di specifiche e diverse attività tecnico-scientifiche, all'implementazione del Piano e più in generale all'introduzione di misure funzionali alla transizione verso l'economia circolare. Costituisce infatti il riferimento principale dei decisori normativi contribuendo alla definizione, all'attuazione e alla valutazione della normativa di settore con ricerche e approfondimenti, dati e metodologie operative, attraverso controlli e verifiche di competenza, nonché supportando lo sviluppo di strumenti volontari di certificazione ambientale e promovendo network e buone pratiche sia a livello internazionale che nazionale.

ISPRA PER...

LA TRANSIZIONE VERSO L'ECONOMIA CIRCOLARE

Supporto tecnico-scientifico ai decisori normativi



Assistenza tecnica per il recepimento normativa UE

Tre gli ambiti nei quali l'Istituto ha fornito assistenza nel 2021:

Programma Nazionale di gestione dei rifiuti. Il pacchetto europeo di misure sull'economia circolare, entrato in vigore il 4 luglio 2018, ha modificato le sei principali Direttive in materia di rifiuti e discariche.

Il D.Lgs. n. 116/2020, relativo ai rifiuti, agli imballaggi e ai rifiuti di imballaggio, modificando il D.Lgs. n. 152/2006, ha introdotto l'art. 198-bis; la norma stabilisce che il MiTE, con il supporto dell'ISPRA, predisponga il Programma Nazionale di gestione dei rifiuti (PNGR). Questo Programma fissa i macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee strategiche cui le Regioni e le Province autonome si attengono nell'elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti e contiene i punti esplicitati nel citato art. 198-bis.

Ai fini della predisposizione del PNGR, è stato istituito, a novembre 2020, dal MiTE un tavolo tecnico istituzionale a cui hanno partecipato le Regioni, le due Province Autonome, l'ISPRA, l'Associazione nazionale dei Comuni italiani (ANCI), il Ministero dello sviluppo economico (MISE), e l'Autorità di Regolazione per energia Reti e Ambiente (ARERA).

In particolare, ISPRA ha fornito supporto tecnico per la definizione delle linee strategiche per lo sviluppo di un Programma condiviso.

Nell'ambito della procedura VAS, ISPRA ha contribuito alla predisposizione del Rapporto Preliminare ambientale che è stato pubblicato sul sito e trasmesso ai Soggetti competenti in materia ambientale, in data 10.12.2021, al fine di avviare la fase della consultazione.

Conclusa la fase di *scoping* ISPRA ha supportato il MiTE nella predisposizione della la proposta di programma e del rapporto ambientale (comprensivo della valutazione di incidenza).

Strategia nazionale per l'economia circolare. Nel 2017 è stato pubblicato dal MiTE "Verso un modello di economia circolare per l'Italia. Documento di inquadramento e di posizionamento strategico". Il Ministero con il supporto dell'ISPRA e il contributo dell'ENEA sta aggiornando il documento ed ha predisposto la nuova "Strategia nazionale per l'economia circolare", incentrata su ecoprogettazione ed ecoefficienza, nuovi strumenti amministrativi e fiscali per potenziare il mercato delle materie prime seconde, responsabilità estesa del produttore e del consumatore, diffusione di pratiche di condivisione e di "prodotto come servizio", con il fine di supportare il raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica e definire una *roadmap* di azioni e di target misurabili di qui al 2040. Il testo delle Linee Programmatiche per la Strategia nazionale è stato in consultazione dal 30 settembre 2021 al 30 novembre 2021. Alla consultazione hanno partecipato 90 diversi soggetti pubblici e privati.

Direttive UE 2019/904 monouso e 2019/ 883 rifiuti da navi. Il 5 giugno 2019 è stata adottata la Direttiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo e del Consiglio, tesa a ridurre l'incidenza di determinati prodotti di plastica monouso sull'ambiente, in particolare sull'ambiente acqueo, e sulla salute umana.

Il 17 aprile 2019 è stata adottata la Direttiva (UE) 2019/883 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa agli impianti portuali di raccolta per il conferimento dei rifiuti delle navi, che modifica la direttiva 2010/65/UE e abroga la direttiva 2000/59/CE.

Il MiTE ha istituito dei Tavoli Tecnici Istituzionali per il recepimento delle suddette direttive ai quali ISPRA ha partecipato con propri esperti. La Direttiva (UE) 2019/904 è stata recepita con il Decreto legislativo n.196 del 8 novembre 2021 e la Direttiva (UE) 2019/883 è stata recepita con il Decreto legislativo n. 197 del 8 novembre 2021.

ISPRA, inoltre, partecipa al Tavolo tecnico istituzionale finalizzato all'esame condiviso delle criticità interpretative ed applicative rilevate sulle disposizioni normative di recepimento delle direttive sull'economia circolare, con particolare riferimento alle modifiche al D.Lgs. n. 152/2006.

In base agli esiti dei lavori del Tavolo sono state introdotte modifiche normative al D.Lgs. n. 152/2006 con il D.L. n. 31 maggio 2021, n. 77 (c.d.“Decreto Semplificazioni bis”) convertito con legge n. 108/2021 e con il D.L. n. 30 dicembre 2021, n. 228 (c.d. milleproroghe 2022) convertito con Legge n. 15/2022.

Inoltre ISPRA ha fornito supporto tecnico al MiTE nella predisposizione dello schema di decreto recante “Determinazione delle condizioni per l'esercizio delle operazioni di preparazione per il riutilizzo in forma semplificata”.

Tabella 33 – Assistenza tecnica per il recepimento di direttive UE

	2021	2020	2019	2018
Decreti legislativi emanati a cui ISPRA ha fornito supporto tecnico-scientifico(n.)	2	3	-	-
Decreti emanati a cui ISPRA ha fornito supporto tecnico-scientifico)(n.)	2	-	-	-
Documenti elaborati per il supporto tecnico nella predisposizione delle riforme associate agli investimenti del PNRR(n.)	3	-	-	-

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://www.mite.gov.it/comunicati/mite-conclusa-la-consultazione-pubblica-sulla-strategia-l-economia-circolare>
<https://www.mite.gov.it/comunicati/pnrr-mite-pubblicata-la-proposta-di-programma-nazionale-la-gestione-dei-rifiuti>

Recepimento normativa UE

Rendicontazione Commissione europea

Cessazione qualifica di Rifiuto

Qualifica di sottoprodotti

Definizione standard UNI e ISO

■ Rendicontazione alla Commissione Europea

Gli Stati membri dell'UE sono chiamati a rendicontare, con scadenze prefissate, alcuni dati necessari alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero assegnati per specifici flussi di rifiuti. L'eventuale mancato conseguimento degli obiettivi comporta l'introduzione di correttivi di carattere normativo, organizzativo e gestionale. Il monitoraggio degli indicatori fornisce, pertanto, al decisore politico e agli *stakeholder* uno strumento di verifica dell'efficacia delle misure adottate.

In particolare, la normativa europea stabilisce obiettivi di riciclaggio e recupero e, in alcuni casi anche di raccolta differenziata, per i seguenti flussi prioritari, tutti oggetto di rendicontazione nel 2021:

- rifiuti urbani;
- rifiuti da attività di costruzione e demolizione;
- rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- veicoli fuori uso;
- rifiuti di imballaggio;
- utilizzo di borse di plastica in materiale leggero;
- rifiuti di pile e accumulatori.

ISPRA realizza il monitoraggio annuale del raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa comunitaria per i rifiuti urbani e i rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione (Direttiva 2008/98/CE), nonché per quelli previsti per i rifiuti di imballaggio (Direttiva 1994/62/CE), per i veicoli fuori uso (Direttiva 2000/53/CE), per i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Direttiva 2012/19/UE), e per le pile e accumulatori e relativi rifiuti (Direttiva 2006/66/CE); inoltre, ISPRA effettua il monitoraggio dell'immesso al consumo sul mercato nazionale delle borse di plastica (Direttiva 94/62/CE).

Tabella 34 – Rendicontazione degli obiettivi previsti dalla normativa comunitaria per i rifiuti

	2021	2020	2019	2018
Comunicazioni inviate al MiTE relative al monitoraggio delle Direttive UE (n.)	7	8	6	5

PER SAPERNE DI PIÙ

Informazioni trasmesse ad Eurostat,
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/data/database>
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/maintables>; https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_waselee/default/table?lang=en

Recepimento normativa UE

Rendicontazione Commissione europea

Cessazione qualifica di Rifiuto

Qualifica di sottoprodotto

Definizione standard UNI e ISO

Supporto per la cessazione della qualifica di rifiuto

L'economia circolare si basa sulla possibilità di trasformare i materiali, ormai giunti alla fine di un ciclo di vita, da "rifiuti" in "risorse". Prima di poter procedere in senso operativo alla re-immissione di un materiale in un nuovo ciclo di vita, è, tuttavia, necessario che tale materiale non sia più considerato un rifiuto.

L'UE ha iniziato a riformare la disciplina sui rifiuti in questa direzione nel 2005. Nel 2008 ha stabilito per la prima volta che taluni rifiuti cessano di essere tali se vengono recuperati e sod-

disfano alcuni specifici criteri, diversi a seconda del tipo di rifiuto. Tali criteri dovevano essere stabiliti da regolamenti europei o, in assenza di essi, da norme degli Stati membri, applicabili caso per caso per specifiche tipologie di rifiuto. A distanza di oltre 10 anni, il percorso di definizione dei criteri che consentono la cessazione della qualifica di rifiuto è ancora in corso, sia a livello comunitario che nazionale.

In Italia sono stati emanati negli ultimi anni alcuni decreti *End of Waste* da parte del MiTE, contenenti i criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto di alcune tipologie di materiali.

Per tutti tali decreti ISPRA ha fornito un supporto tecnico-scientifico e formulato pareri tecnici sugli schemi di regolamento predisposti dal Ministero. Tali pareri, nell'iter procedurale di definizione dei decreti stessi, sono integrati con i pareri dell'Istituto Superiore di Sanità per la valutazione di profili sanitari degli impatti sull'ambiente e sulla salute della sostanza/oggetto che cessa di essere rifiuto.

Nel 2021 l'Istituto ha espresso pareri qualificati al MiTE per la definizione di decreti *End of Waste* relativi alle seguenti tipologie di materiali:

- tritato di membrane bituminose recuperato
- gesso recuperato

Tabella 35 – Definizione dei decreti end of waste

	2021	2020	2019	2018
Pareri inviati al MiTE sui regolamenti per la cessazione della qualifica di rifiuto (n.)	2	4	12	4

Recepimento normativa UE

Rendicontazione Commissione europea

Cessazione qualifica di Rifiuto

Qualifica di sottoprodotti

Definizione standard UNI e ISO

Supporto per la qualifica di sottoprodotti: terre e rocce da scavo

Le terre e rocce da scavo prodotte per la realizzazione di opere, ai sensi del DPR n. 120/2017, possono essere, nell'ottica dell'economia circolare, qualificate come sottoprodotti.

La qualifica di materiali come sottoprodotti svolge un ruolo strategico nell'attuazione dell'economia circolare perché consente di sottrarre tali materiali alla disciplina dei rifiuti e di reimetterli nei cicli produttivi.

Nel caso di grandi opere sottoposte a valutazione di impatto ambientale l'autorità competente in sede statale è il MiTE. La Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS (CTVA - VIA e VAS) con il supporto di ISPRA svolge l'istruttoria tecnica. Ogni grande opera comporta la gestione di ingenti quantitativi di terre e rocce da scavo prodotte nei lavori che ammontano a milioni di tonnellate ogni anno a livello nazionale, pertanto la possibilità garantire il riutilizzo in sicurezza di questi materiali rappresenta un elemento di enorme di importanza in termini di risparmio di estrazione di nuove materie prime.

Al fine di poter qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti i proponenti elaborano un Piano di utilizzo delle stesse che viene valutato nell'ambito dei procedimenti di VIA.

Ad oggi ISPRA ha fornito contributi tecnici su oltre 100 procedimenti VIA riguardanti le maggiori opere infrastrutturali nazionali (Linee ferroviarie AV/AC, infrastrutture stradali, elettrodotti, gasdotto, metanodotti, etc), sia in fase di progettazione definitiva/esecutiva che in fase di corso d'opera.

Tabella 36 – Supporto ai Piani di utilizzo delle terre e rocce da scavo

	2021	2020	2019	2018
Istruttorie tecniche sui Piani di utilizzo, predisposte per la Commissione VIA(n.)	52	23	29	15

Recepimento normativa UE

Rendicontazione Commissione europea

Cessazione qualifica di Rifiuto

Qualifica di sottoprodotti

Definizione standard UNI e ISO

Definizione di standard UNI e ISO

Dal marzo 2019 ISPRA partecipa ai lavori della Commissione UNI/CT057 "Economia circolare", interfaccia italiana del Comitato Tecnico ISO/TC 323 "Circular Economy", comitato internazionale istituito con lo scopo di sviluppare, entro il 2023, quattro standard sull'economia circolare destinati a fornire le basi terminologiche, concettuali e metodiche alle organizzazioni interessate a una transizione verso la circolarità.

La Commissione UNI/CT057 ha costituito, a sua volta, quattro gruppi di lavoro mirror che si occupano di definizioni, framework e principi, guide per l'implementazione e applicazioni settoriali, misurazione della circolarità e buone pratiche.

ISPRA partecipa ai lavori del Working Group ISO/TC 323/WG1 "Framework, principles, terminology, and management system standard", impegnato nella stesura dello Standard ISO/WD 59004 – "Framework and principles for implementation", il cui passaggio in fase istruttoria (CD) è imminente.

Nell'ambito della Commissione UNI/CT057, ISPRA è impegnata in due dei quattro Gruppi di Lavoro mirror che la Commissione stessa ha istituito per definire le posizioni nazionali e seguire lo sviluppo delle normative internazionali: UNI/CT 057/GL 01 – "Principi, framework e sistemi di gestione" e UNI/CT 057/GL 03 – "Misurazione della circolarità".

Ed è proprio nell'ambito del Gruppo di Lavoro UNI/CT 057/GL3 che è stata sviluppata la Specifica Tecnica UNI/TS 11820 "Misurazione della circolarità-metodi e indicatori per la misurazione dei processi circolari nelle organizzazioni" (UNI 1608856), il cui obiettivo è quello di fornire un set di indicatori applicabili a livello meso e micro ed atti a valutare, attraverso un sistema di rating (slegato da benchmark di settore), il livello di circolarità di un'organizzazione o gruppo di organizzazioni.

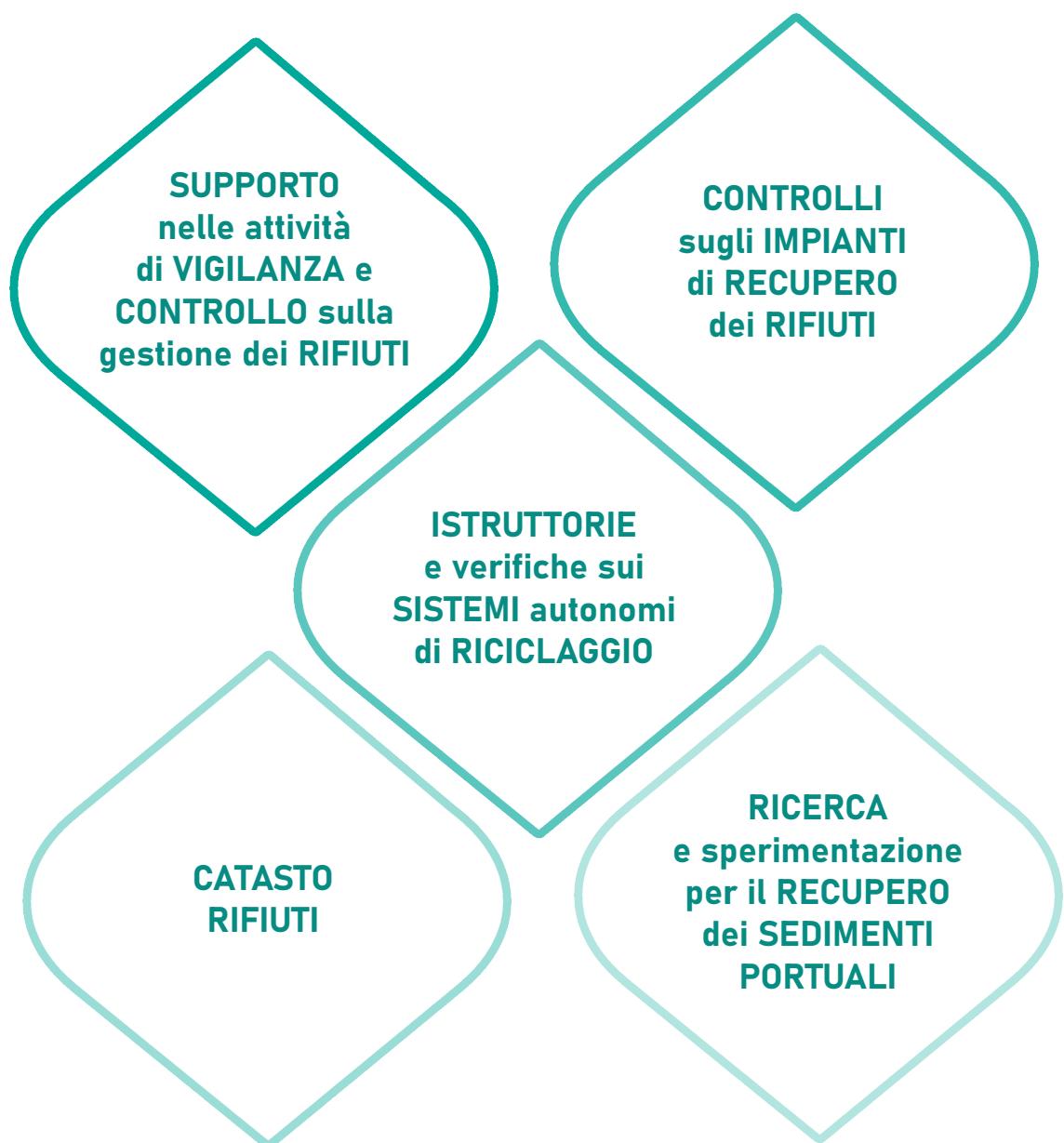
La Specifica Tecnica è pensata per essere certificabile come *claim* e, a livello internazionale, è stata proposta come base per la redazione della futura ISO 59020.

Dopo una fase di applicazione sperimentale svolta tra ottobre e novembre del 2021, la Specifica tecnica ha attualmente concluso la fase di Inchiesta Pubblica Finale. Al termine della revisione necessaria per dare seguito alle osservazioni ricevute, si prevede la pubblicazione della norma per la fine del 2022.

ISPRA PER...

LA TRANSIZIONE VERSO L'ECONOMIA CIRCOLARE

Controlli e verifiche per la gestione dei rifiuti



Supporto nelle attività di vigilanza e controllo sulla gestione dei rifiuti

L'art 206 bis del D.Lgs. n. 152/2006 attribuisce al MiTE specifiche funzioni di vigilanza e controllo sulla gestione dei rifiuti con particolare riferimento alla prevenzione dei rifiuti, all'efficacia all'efficienza ed all'economicità della gestione dei rifiuti, degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, nonché alla tutela della salute pubblica e dell'ambiente. Per tale funzione è previsto il supporto ISPRA per le seguenti attività:

- vigilanza sulla gestione dei rifiuti, degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio anche tramite *audit* nei confronti dei sistemi di gestione dei rifiuti;
- elaborazione ed aggiornamento periodico di misure sulla prevenzione e sulla gestione dei rifiuti, anche attraverso l'elaborazione di linee guida sulle modalità di gestione dei rifiuti per migliorarne la qualità e la riciclabilità, al fine di promuovere la diffusione delle buone pratiche e delle migliori tecniche disponibili per la prevenzione, la preparazione al riutilizzo, il riutilizzo, i sistemi di restituzione, le raccolte differenziate, il riciclo e lo smaltimento dei rifiuti;
- analisi delle relazioni annuali dei sistemi di gestione dei rifiuti verificando le misure adottate e il raggiungimento degli obiettivi, rispetto ai target stabiliti dall'Unione europea e dalla normativa nazionale di settore, al fine di accertare il rispetto della responsabilità estesa del produttore da parte dei produttori e degli importatori di beni;
- riconoscimento dei sistemi autonomi;
- controllo del raggiungimento degli obiettivi previsti negli accordi di programma e monitoraggio dell'attuazione;
- verifica dell'attuazione del Programma generale di prevenzione e, qualora il Consorzio nazionale imballaggi non provveda nei termini previsti, predisponde lo stesso;
- monitoraggio dell'attuazione del Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti;
- verifica del funzionamento dei sistemi istituiti in relazione agli obblighi derivanti dalla responsabilità estesa del produttore e al raggiungimento degli obiettivi stabiliti dall'Unione europea in materia di rifiuti.

Al fine di dare attuazione alle attività di Vigilanza e controllo sopra elencate, ISPRA ha effettuato diverse attività di controllo (in collaborazione con il SNPA), indagine, monitoraggio e ricerca.

Tabella 37 – Vigilanza e controllo sui rifiuti

	2021	2020	2019	2018
Relazioni tecniche trasmesse al MiTE (n.)	27	14	6	-
Controlli effettuati dal SNPA sugli impianti di gestione dei rifiuti (n.)	330	370	160	-

Gestione
dei rifiutiImpianti di
recupero dei
rifiutiIstruttorie
sistemi autonomi
di riciclaggio

Catasto rifiuti

Ricerca per il
recupero di
sedimenti portuali

Controlli sugli impianti di recupero dei rifiuti

Nell'ordinamento nazionale la Legge n. 128 del 2 novembre 2019, di conversione del D.L. 3 settembre 2019, n. 101, ha modificato l'articolo 184 *ter* del D.Lgs. n.152/2006, sulla cessazione della qualifica di rifiuto, stabilendo che le Autorità Competenti possono rilasciare provvedimenti autorizzativi caso per caso per l'esercizio di impianti di recupero dei rifiuti, in mancanza di criteri comunitari o di criteri definiti a livello nazionale su specifici flussi di rifiuti attraverso uno o più decreti ministeriali.

ISPRA, direttamente o tramite delega alle agenzie del SNPA effettua controlli sugli impianti di recupero dei rifiuti che cessano di essere tali (*End of Waste*), per verificare la loro conformità rispetto alle specifiche condizioni per la cessazione della qualifica di rifiuto.

Da quando è entrata in vigore la Legge 128/2019 presso gli impianti per i quali è stato comunicato il rilascio dell'autorizzazione "caso per caso" sono stati effettuati da parte del sistema agenziale complessivi 55 controlli (20 nel 2020 e 35 nel 2021), secondo un criterio di programmazione definito nell'ambito di specifiche Linee guida predisposte e condivise dal SNPA. Le verifiche effettuate presso tali impianti hanno evidenziato limitate non conformità la maggior parte delle quali non attinenti in senso stretto al processo di cessazione della qualifica di rifiuto, ma più in generale alla gestione dell'impianto di trattamento.

Nel 2021, con l'emanazione del D.L. n. 77/2021, sono state inoltre modificate le disposizioni normative per gli impianti autorizzati caso per caso. In particolare, è stato introdotto il parere obbligatorio e vincolante da parte di ISPRA/ARPA.

Tabella 38 – Controlli sugli impianti di recupero dei rifiuti

	2021	2020	2019	2018
Atti "caso per caso" comunicati sul portale ISPRA (n.)	262	41	-	-
Controlli svolti dalle Agenzie (n.)	35	20	-	-
Elenchi impianti trasmessi alle Agenzie (n.)	3	2	-	-
Relazioni controlli emesse per il MiTE (n.)	1	1	-	-

PER SAPERNE DI PIÙ

Elenco degli impianti sottoposti a verifica, www.endofwaste.ISPRAmbiente.it
<https://scrivaniarecer.monitorpiani.it/>

Istruttorie e verifiche sui sistemi autonomi di riciclaggio

Per gestire specifici flussi di rifiuti (ad es. imballaggi, oli vegetali e animali esausti, rifiuti di beni in polietilene), i produttori possono partecipare ai relativi Consorzi nazionali oppure istituire dei Sistemi autonomi in grado di operare secondo i principi di efficacia, efficienza ed economicità, garantendo la capacità di ripresa dei propri rifiuti e il conseguimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero individuati dalla normativa nazionale e dell'Unione Europea.

ISPRA supporta il MiTE sia nella fase di espletamento delle istruttorie di riconoscimento dei Sistemi autonomi, sia nella successiva fase di verifica della loro effettiva funzionalità. La nascita di nuovi sistemi richiede ai Consorzi già presenti di riorganizzare le proprie attività e, al contempo, introduce un fattore concorrenziale che può incidere positivamente sulle performance ambientali, con un miglioramento della raccolta, del riciclaggio e del recupero complessivo.

Nel 2021 l'Istituto si è occupato del supporto tecnico al MiTE per il completamento delle istruttorie di riconoscimento.

Inoltre, è stato garantito il monitoraggio del consorzio RENOILS sulla gestione degli oli e grassi vegetali e animali esausti.

Tabella 39 – Istruttorie e verifiche sui sistemi autonomi di riciclaggio

	2021	2020	2019	2018
Relazioni tecniche istruttorie inviate al MiTE (n.)	8	2	2	2

Catasto rifiuti

Le informazioni utilizzate per predisporre i rapporti sui rifiuti derivano in buona parte dal Catasto Nazionale dei Rifiuti che è un archivio con 8 Database gestito da ISPRA con informazioni liberamente consultabili e scaricabili sui rifiuti urbani e speciali e con l'elenco nazionale delle imprese autorizzate alla gestione dei rifiuti.

In particolare, le banche dati sui rifiuti urbani contengono informazioni su:

- produzione e raccolta differenziata (dettaglio comunale);
- costi di gestione dei servizi di igiene urbana (dettaglio comunale);
- sistema impiantistico di gestione (dettaglio per singolo impianto).

Le banche dati sui rifiuti speciali contengono le informazioni su:

- produzione dei rifiuti pericolosi e non pericolosi sino al dettaglio regionale, con ripartizione per capitolo dell'elenco europeo e per codice di attività Ateco;

- gestione dei rifiuti pericolosi e non pericolosi sino al dettaglio regionale, con ripartizione per singola operazione di recupero e smaltimento.

I dati del Catasto relativi alla produzione e alla raccolta differenziata dei rifiuti urbani coprono il 100% dei comuni italiani (7.903). Inoltre, il Catasto contiene dati elaborati di 673 impianti di gestione dei rifiuti urbani, oltre 300.000 produttori di rifiuti speciali e 10.839 impianti di gestione dei rifiuti speciali.

Tabella 40 – Fruizione del Catasto rifiuti

	2021	2020	2019	2018
Accessi(n.)	989.556	654.700	640.500	468.000
Pagine visitate (milioni)	2,17	1,67	1,54	1,00
Pagine visitate sui rifiuti urbani (milioni)	1,62	1,07	0,69	n.d.
Pagine visitate sulle autorizzazioni degli impianti (milioni)	0,29	0,41	0,70	n.d.
Altre pagine visitate (milioni)	0,26	0,19	0,15	n.d.

Nel 2021 gli accessi al Catasto sono quasi un milione (+34% rispetto al 2020), con un numero di pagine visitate pari a circa 2,2 milioni (+ 23% rispetto al 2020).

Con le informazioni del Catasto, ISPRA predispone due rapporti tematici annuali:

- il Rapporto Rifiuti urbani - fornisce i dati sulla produzione, raccolta differenziata, gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti di imballaggio, compreso l'*import/export*, a livello nazionale, regionale e provinciale. Riporta, inoltre, le informazioni sui costi dei servizi di igiene urbana e sull'applicazione del sistema tariffario e presenta una ricognizione dello stato di attuazione della pianificazione territoriale.
- il Rapporto Rifiuti Speciali - fornisce i dati sulla produzione e gestione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, a livello nazionale e regionale, e sull'*import/export*.

Nel 2021, inoltre, ISPRA ha realizzato una seconda indagine sulle misure di prevenzione della produzione dei rifiuti urbani adottate dai comuni. È stato somministrato un nuovo questionario con un numero inferiore di quesiti riformulati alla luce delle misure stabilite per il nuovo Programma Nazionale di Prevenzione dei rifiuti; le domande riguardano, soprattutto, l'attuazione di misure ritenute prioritarie nell'ambito di quelle previste dal PNPR.

Tabella 41 – Elaborazioni per la diffusione di dati e informazioni

	2021	2020	2019	2018
Rapporti rifiuti pubblicati annualmente(n.)	2	2	2	2
Numero di Indicatori sui rifiuti urbani popolati annualmente(n.)	29	29	29	29
Numero di Indicatori sui rifiuti speciali popolati annualmente(n.)	23	23	23	23

PER SAPERNE DI PIÙ

Catasto Nazionale dei Rifiuti
<https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=&width=1680&height=1050>
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2021>
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-speciali-edizione-2021>

Gestione
dei rifiutiImpianti di
recupero dei
rifiutiIstruttorie
sistemi autonomi
di riciclaggio

Catasto rifiuti

Ricerca per il
recupero di
sedimenti portuali

Ricerca e sperimentazione per il recupero dei sedimenti portuali

I sedimenti dragati nei porti, non più intesi come un rifiuto da evitare di disperdere in mare, ma come risorsa da riutilizzare per attività in ambito marino costiero quali il ripascimento di litorali, o in ambito portuale per la costruzione di banchine e piazzali per lo stazionamento e la movimentazione di container oppure a terra, come materiale di supporto per sottofondi stradali, ancorché sottoposti ad una qualche attività di trattamento che ne migliori la qualità ambientale, rappresentano un chiaro esempio di economia circolare.

L'attività di dragaggio all'interno di porti è infatti una attività indispensabile per mantenere la profondità dei fondali necessaria per garantire la sicurezza della navigazione e per consentire lo sviluppo dei traffici commerciali. I volumi di sedimenti portuali che si movimentano annualmente possono variare da poche migliaia a qualche milione di metri cubi per ciascun porto, a partire dai piccoli porticcioli turistici fino ad arrivare ai grandi porti commerciali. Buona parte dei sedimenti dragati, una volta caratterizzati, ritenuti di idonea qualità e senza necessità di trattamento (tal quali), possono essere immersi in mare (ad una distanza di oltre tre miglia nautiche dalla costa oppure su fondali oltre i 200 metri) oppure reimpiegati in ambito marino costiero come innanzi detto, verificando la sostenibilità ambientale ed economica, nel rispetto delle indicazioni comunitarie e che discendono dagli accordi internazionali (Protocollo di Londra 1996 e Protocollo *Dumping* - Convenzione di Barcellona 1995), di cui l'Italia è firmataria.

Un caso particolare di riutilizzo a terra dei materiali di dragaggio (casse di colmata, vasche di contenimento, strutture di contenimento) è quello relativo al caso dei sedimenti provenienti dai fondali marini che ricadono all'interno dei Siti di bonifica di Interesse Nazionale (SIN) sia come tal quali che per loro singola frazione granulometrica. In tali casi i sedimenti possono essere destinati a terra, anche a seguito di trattamenti aventi lo scopo della desalinizzazione o della rimozione (non stabilizzazione) degli inquinanti, a condizione che rispettino le seguenti condizioni:

- livelli di contaminazione conformi alle colonne A e B della Tab. 1, All. 5, parte IV del Dlgs 152/2006;
- conformità ai test di cessione condotti secondo le regole della normativa vigente.

Al di fuori del caso dei sedimenti provenienti dalle aree SIN, è invece ancora del tutto carente una norma, al di fuori dall'ambito dei rifiuti, che regolamenti il riutilizzo "a terra", o "a mare" (dopo opportune attività di trattamento per ridurre il possibile inquinamento) dei materiali dragati nei porti e nelle aree costiere come già avviene in alcuni Paesi europei. E cioè la regolamentazione di un processo produttivo che consenta il reimpiego del sedimento dragato come materiale per sottofondi stradali ed infrastrutturali (es. strade, piazzali interportuali, aeroportuali), materiali da costruzione (civile e industriale), riqualificazione ambientale (es. opere di

ingegneria ambientale), riempimenti di aree depresse o a rischio innalzamento delle acque, opere di regimazione idraulica, ecc.).

Ad oggi, l'unica possibile alternativa per i materiali "tolti dall'acqua", è ancora l'applicazione della normativa sui rifiuti, che mal si adatta ad una matrice comunque naturale, anorché possibilmente inquinata, che interessa spesso volumi significativi (non meno di qualche migliaio di metri cubi). Le difficoltà sono tali per cui questi materiali spesso, nelle situazioni di qualità peggiore, sono destinati ad essere refluiti in enormi vasche di contenimento, da cui difficilmente potranno essere recuperati e riutilizzati in modo virtuoso in un'ottica di economia circolare. Tali bacini potrebbero invece rappresentare la fase intermedia del percorso "circolare", una sorta di "laboratori all'aperto" a cui associare attività di trattamento che ne migliorino la qualità per un successivo riutilizzo "a terra" o di nuovo "a mare".

A tal proposito, in attesa di una collocazione definitiva dei sedimenti da trattare più coerente, nel 2020 l'Istituto si è occupato del supporto tecnico alla Regione Toscana per la revisione delle procedure istruttorie finalizzate all'approvazione ed alla autorizzazione di attività sperimentali di trattamento (trattamento rifiuti). È stata proposta l'aggiunta di una voce specifica riguardante la sperimentazione tecnico-scientifica di tecnologie di trattamento mediante impianti realizzati da parte di Università, Enti di ricerca nazionali pubblici, Agenzie della Regione Toscana, seguendo un percorso semplificato, finalizzata alla implementazione tecnologica e al trasferimento al mondo imprenditoriale.

Inoltre, nel 2021, è proseguita l'attività di ricerca e sperimentazione nell'ambito di progetti europei volta a migliorare le opzioni di gestione di sedimenti e di rifiuti prodotti in ambito portuale.

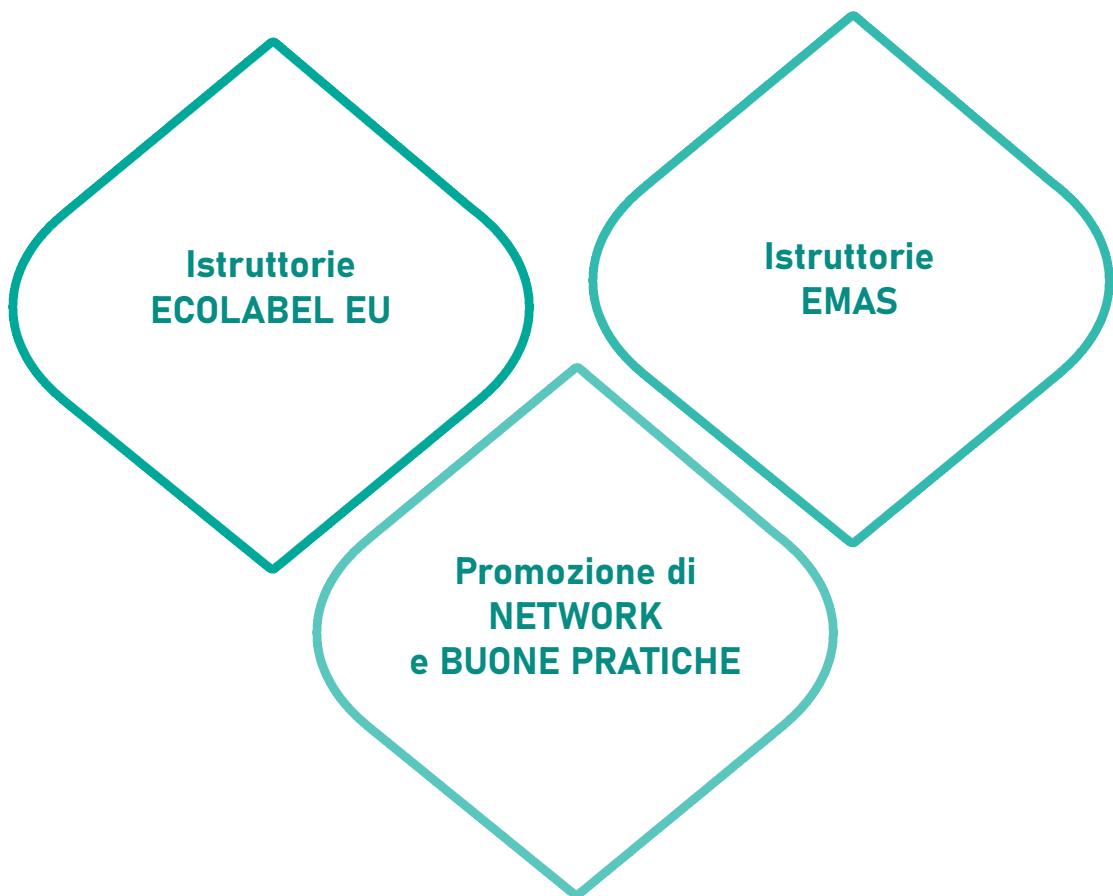
PER SAPERNE DI PIÙ

Progetti Interreg Marittimo SediTerra: www.sediterra.net
GRRinPORT: <http://interreg-maritime.eu/web/grrinport>

ISPRa PER...

LA TRANSIZIONE VERSO L'ECONOMIA CIRCOLARE

*Supporto tecnico per gli strumenti volontari
di certificazione ambientale e per il GPP*



L'Istituto fornisce assistenza per la promozione degli strumenti volontari Ecolabel ed EMAS e per il GPP.

Tra le attività di promozione degli strumenti volontari, l'Istituto ha organizzato il Premio Ecolabel UE e il Premio EMAS, giunti rispettivamente alla quarta e nona edizione, la cui cerimonia si è svolta il 28 ottobre 2021. Entrambi i Premi sono stati istituiti dall'ISPRA e dal Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit (Organismo Competente nazionale per l'attuazione del Regolamento (CE) n.66/2010 e del Regolamento (CE) n. 1221/09). Il Premio Ecolabel è stato assegnato alle migliori campagne pubblicitarie e di marketing, relative a prodotti e servizi certificati Ecolabel UE, che abbiano contribuito ad incrementare in maniera significativa la promozione e la conoscenza del marchio stesso e la migliore innovazione progettuale, nonché idee innovative, relative a prodotti e servizi certificati Ecolabel UE, che abbiano contribuito ad incrementare in maniera significativa la riduzione dell'impatto ambientale.

Il Premio è stato assegnato a produttori/distributori di prodotti certificati Ecolabel UE, proprietari/gestori di servizi di ricettività turistica certificati Ecolabel UE e proprietari/gestori di servizi di pulizia per ambienti interni certificati Ecolabel UE.

Il Premio EMAS, riservato alle organizzazioni registrate EMAS, sia pubbliche che private, è stato assegnato alle migliori Dichiarazioni Ambientali, alle migliori iniziative di uso del Logo EMAS e ai progetti più innovativi per la riduzione dell'impronta di Carbonio.

Nel 2015 la Commissione Europea ha pubblicato il rapporto *"Moving towards a circular economy with EMAS"*, che mette in evidenza lo stretto collegamento tra il Regolamento EMAS e l'Economia Circolare. L'obiettivo di tale documento è quello di dimostrare che le organizzazioni che sono in possesso di una registrazione EMAS operano secondo i principi dell'economia circolare. In tale ambito, nel 2021, è stato organizzato un tavolo di confronto con gli Stakeholder avente come tema "EMAS ed Economia Circolare" al fine di offrire la possibilità alle organizzazioni registrate EMAS di condividere le esperienze concrete di Economia Circolare maturate nella propria realtà.

Inoltre, è stato organizzato un ulteriore tavolo di confronto avente come tema "EMAS e Cambiamenti Climatici" al fine di offrire la possibilità alle organizzazioni di condividere le esperienze concrete di lotta ai cambiamenti climatici. Sono state prodotte diverse brochure divulgative su tali temi.

È stato fornito supporto all'APPA Trento per promuovere la sostenibilità ambientale nell'ambito cinematografico mediante la definizione di un Regolamento attuativo che prevede un percorso di riconoscimento della certificazione Green Film all'interno della registrazione EMAS di società di produzione e/o di soggetti operanti nel settore cinematografico.

In collaborazione con l'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza e il dipartimento di Economia dell'innovazione della Technische Universität di Berlino è stato fornito supporto per redigere una prassi di riferimento (PdR) relativa allo sviluppo di linee guida metodologiche per la conduzione di una valutazione integrata dei prodotti a base biologica (bio-based) che sarà sviluppata sotto l'egida dell'Ente di Normazione Italiano UNI.

Gli Acquisti Pubblici Verdi, anche a livello UE, sono strumento di crescente rilevanza come elemento strategico nel processo di riconversione in chiave ecologica dell'economia, come previsto dal Piano d'azione per l'economia circolare adottato dalla Commissione europea a marzo 2020, Piano in cui la Commissione si è impegnata a proporre criteri e obiettivi minimi obbligatori in materia di Appalti Pubblici Verdi nella legislazione settoriale e a introdurre gradualmente un obbligo di comunicazione sul monitoraggio.

Nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, che inserisce la Riforma 3.1 "Adozione di criteri ambientali minimi per eventi culturali" tra gli interventi di competenza del Ministero

per la Transizione Ecologica, ISPRA è stata chiamata a collaborare al tavolo interministeriale istituito per l'elaborazione del relativo decreto sui CAM eventi, da attuare congiuntamente con i dicasteri della Cultura e del Turismo, nell'ambito della Missione 1 "Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo".

Infine, nell'ambito delle attività di Sistema, ISPRA ha coordinato il gruppo di lavoro sugli Appalti Verdi - Criteri Minimi Ambientali (CAM) per l'attuazione dei pertinenti strumenti previsti dalla Legge n. 221 del 2015 che ha concluso le attività nel dicembre del 2021 con la pubblicazione di due rapporti "Stato di applicazione al 2020 delle Linee Guida GPP SNPA nel Sistema" e "Il Monitoraggio del *Green Public Procurement* nel SNPA - 2019" e con la realizzazione di un modulo formativo in modalità e-learning "GPP: Casi pratici e Giurisprudenza sull'applicazione dei criteri ambientali minimi".

Istruttorie
Ecolabel EU

Istruttorie
EMAS

Promozione
di network
e buone pratiche

Istruttorie Ecolabel EU

Ecolabel UE è il marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea che contraddistingue prodotti e servizi caratterizzati da un ridotto impatto ambientale durante l'intero ciclo di vita. Si tratta di un marchio che facilita i consumatori nel riconoscere i prodotti o i servizi che hanno un minore impatto ambientale a parità di prestazioni e qualità rispetto agli altri. Il marchio Ecolabel EU può essere usato solo a seguito dell'avvenuta certificazione volontaria, rilasciata da un ente indipendente che per l'Italia è il Comitato Ecolabel Ecoaudit, composto da rappresentanti dei Ministeri della Transizione Ecologica, dello Sviluppo Economico, della Salute e dell'Economia e delle Finanze.

ISPRA supporta il Comitato Ecolabel Ecoaudit fornendo un parere tecnico ogni qualvolta un'azienda italiana presenta una richiesta per il rilascio di questa certificazione. Tali istruttorie sono spesso complesse, in particolare per alcuni settori, e richiedono informazioni puntuali al fine di una corretta valutazione degli aspetti ambientali considerati.

L'Istituto, nella sua funzione di supporto tecnico al Comitato Ecolabel Ecoaudit, partecipa alle attività di promozione e di diffusione del marchio Ecolabel UE, nonché alla revisione e sviluppo periodico dei criteri a livello europeo e italiano.

Nel corso del 2021, ISPRA ha contribuito, attraverso la consultazione con le aziende e la partecipazione ai tavoli tecnici con gli altri Stati membri e la Commissione europea, alla revisione dei criteri per la nuova Decisione sui prodotti cosmetici e per la cura degli animali 2021/1870/UE in vigore dal 22 ottobre 2021.

Sempre nel 2021, è stata ulteriormente sviluppata ed è ancora in corso la revisione dei criteri per i prodotti igienici assorbenti e per gli ammendanti e substrati di coltivazione a cui la sezione Ecolabel di ISPRA ha contribuito con le stesse modalità precedentemente descritte.

Il Servizio Certificazioni Ambientali di ISPRA segue, inoltre, sin dal 2018, il processo di sviluppo dei criteri "*EU Ecolabel criteria for financial products*", sia a livello europeo che italiano. Questi criteri, insieme alla Tassonomia UE, fanno parte del Piano d'azione della Commissione per finanziare la crescita sostenibile (*Action Plan Financing Sustainable Growth*).

In tale contesto, negli ultimi due anni, sono state realizzati, dal Comitato Ecolabel Ecoaudit ed ISPRA, due incontri con rappresentanti del mondo della finanza sostenibile al fine di promuovere un dialogo costruttivo con i principali operatori del mondo finanziario italiano e la partecipazione attiva nell'ambito dell'EPA Network *Interest Group on Green Finance*.

Infine, nell'ambito della collaborazione con ABI (Associazione Bancaria Italiana) avviata nel 2021, è stato realizzato da ISPRA il documento "Dati ambientali ISPRA vs Tassonomia UE" per fornire dati e informazioni ambientali utili a verificare la conformità dei criteri di vaglio tecnico della Tassonomia UE e soddisfare i requisiti di trasparenza dei principali nuovi atti normativi a cui sono soggetti gli operatori del mondo finanziario (es. CSRD, SFD e Reg. Tassonomia UE).

Tabella 42 - Istruttorie Ecolabel

	2021	2020	2019	2018
Tempo medio per istruttoria(gg)	8	9	10	10
Richieste lavorate nell'anno(2021)(n.)	221	178	203	221

Il numero totale delle istruttorie Ecolabel UE pervenute nel 2021 è pari a 292. Il dato riportato nella Tabella tiene conto delle istruttorie pervenute e lavorate nel 2021 e nonché di quelle pervenute nel 2020 e lavorate nel 2021. La media del periodo 2018-2021 fa registrare un valore pari a 205 richieste lavorate.

Tabella 43 - Promozione e fruizione del marchio Ecolabel UE

	2021	2020	2019	2018
Prodotti di promozione e disseminazione(*) (n.)	29	23	24	20
Post sui canali social (FB, Twitter) (n.)	141	41	22	94
Accessi pagine web di Ecolabel (n.)	55.023	39.124	56.375	91.597
Accessi ai registri Ecolabel (n.)	10.072	11.366	15.745	29.857
Note: (*)Newsletter, brochure, pubblicazioni, convegni etc.				

Istruttorie
Ecolabel EU

Istruttorie
EMAS

Promozione
di network
e buone pratiche

Istruttorie EMAS

La registrazione EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme*) è uno strumento a disposizione di organizzazioni (aziende private ed Enti Pubblici) che intendono valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali. Tale registrazione, infatti, implica non solo il rispetto dei limiti di legge, ma anche il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, l'attiva partecipazione dei dipendenti alla vita dell'organizzazione e la trasparenza verso le istituzioni e gli *stakeholder*.

L'ottenimento della registrazione attesta la conformità di un'organizzazione a quanto disposto dal Regolamento (CE) n.1221/2009.

L'organismo competente al rilascio della registrazione EMAS per l'Italia è il Comitato Ecolabel Ecoaudit, il quale si avvale del supporto tecnico di ISPRA e del SNPA. Le attività tecniche finalizzate al rilascio della registrazione EMAS, all'abilitazione e sorveglianza dei Verificatori Ambientali EMAS di ISPRA sono svolte in conformità alla norma ISO 9001:2015 relativa ai Sistemi di gestione per la Qualità.

Tabella 44 - Istruttorie EMAS

	2021	2020	2019	2018
Tempo medio per istruttoria (gg)	2,2	2	1,5	2,8
Richieste lavorate per anno (n.)	981	871	909	849

Il numero delle istruttorie EMAS pervenute nel 2021 è pari a 1024. La media del periodo 2018-2021 fa registrare un valore pari a 900 richieste. Il dato delle istruttorie lavorate tiene conto anche delle istruttorie pervenute nell'anno solare precedente.

Tabella 45 - Promozione e fruizione della registrazione EMAS

	2021	2020	2019	2018
Prodotti di promozione e disseminazione (*) (n.)	6	7	8	7
Accessi pagine web di EMAS (n.)	87.306	93.277	13.4403	168413
Accessi al registro EMAS (n.)	51.710	57.290	76.848	82.099

Note: (*) Newsletter, brochure, pubblicazioni ecc.

PER SAPERNE DI PIÙ

Rapporto "Stato di applicazione al 2020 delle Linea Guida GPP SNPA nel Sistema:
<https://www.snpambiente.it/2022/01/28/stato-di-applicazione-al-2020-delle-linea-guida-gpp-snpa-nel-sistema/>

Rapporto "Il monitoraggio del Green Public Procurement nel SNPA - 2019":
<https://www.snpambiente.it/2022/01/27/il-monitoraggio-del-green-public-procurement-nel-snpa-2019/>

Istruttorie
Ecolabel EU

Istruttorie
EMAS

Promozione
di network
e buone pratiche

Promozione di network e buone pratiche

I benefici ambientali, economici e sociali della transizione verso l'economia circolare possono realizzarsi con azioni sinergiche dei diversi paesi e settori economici. Promuovere network e buone pratiche è quindi un'ulteriore leva da sviluppare a cui contribuisce ISPRA.

Dal 2014 ISPRA è impegnata nel supporto dell'implementazione di attività di *fishing for litter* - che mirano a facilitare il conferimento a terra da parte dei pescatori dei rifiuti accidentaliamente pescati - in alcuni porti italiani. Nel 2021 ISPRA è entrata a far parte del "Fishing for Litter Coordinators Forum" organizzato da KIMO, l'associazione che per prima ha introdotto questa pratica in Europa nei primi anni 2000. A seguito dell'esperienza maturata sull'argomento ISPRA ha quindi supportato il MiTE nel recepimento di recenti direttive (2019/883/UE e 2019/904/UE) e ha partecipato alle audizioni per la definizione di nuove normative nazionali (Disposizioni per il recupero dei rifiuti in mare e nelle acque interne e per la promozione dell'economia circolare «Legge SalvaMare», approvata poi in Senato l'11 maggio 2022).

Nel 2021, inoltre, ISPRA ha partecipato, in consorzio con altri soggetti pubblici e privati europei alla *call* dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) per la definizione degli European Topic Center su economia circolare ed uso delle risorse per gli anni 2022-2026 risultando vincitrice. A fine 2020, dopo una serie di *webinar* è stata definita la cosiddetta *Bellagio Declaration*. Le attività stanno proseguendo al fine di allargare l'approccio ad altri soggetti della comunità internazionale. Nel 2021 i principi di Bellagio sono stati recepiti a livello internazionale da OCSE, UNECE e EUROSTAT nell'ambito della definizione dei nuovi indicatori di economia circolare.

ISPRA è poi *partner* tecnico della Piattaforma Italiana degli attori per l'Economia Circolare (ICESP) - promossa da ENEA come iniziativa speculare e integrata alla Piattaforma Europea per l'Economia Circolare (ECESP) - nasce con l'obiettivo di diffondere la conoscenza dell'economia circolare, mappare le buone pratiche di economia circolare e favorire il dialogo *multistakeholder*. In particolare, nel partecipare al Gruppo di lavoro ICESP "Buone pratiche e approcci integrati" ha contribuito alla definizione e applicazione dei criteri di selezione delle buone pratiche, attivando uno scambio con le esperienze censite dalla banca dati GELSO, e all'elaborazione di una metodologia per effettuare una valutazione completa della replicabilità di alcuni *case study* e dei loro impatti, traducibili in un indicatore di magnitudo che tiene conto del numero di potenziali implementatori delle buone pratiche e dei risultati conseguiti dal punto di vista sociale, ambientale ed economico.

PER SAPERNE DI PIÙ

Iniziativa "Questa barca si prende cura del mare":

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/ffl#:~:text=%E2%80%9CQuesta%20barca%20si%20prende%20cura,ambiente%20marino%20e%20della%20ricerca>

Bellagio Declaration

<https://epanet.eea.europa.eu/reports-letters/reports-and-letters/bellagio-declaration.pdf/view>
<http://gelso.sinanet.ISPRAmbiente.it/temi.html?id=/economia-circolare>

ISPRa PER...

LA SOSTENIBILITÀ DELL'INDUSTRIA E DELLE INFRASTRUTTURE



La sostenibilità dei siti industriali preserva l'ambiente e la salute degli esseri viventi da danni, anche gravissimi, correlati ad eventi, spesso involontari, avvenuti presso impianti produttivi. Si tratta, quindi, di un tema molto rilevante per la collettività e per tutte le istituzioni preposte alla salvaguardia dell'ambiente e alla tutela della salute.

ISPRA collabora, insieme alle Agenzie del SNPA e ad altre Istituzioni, al monitoraggio degli stabilimenti industriali, compresi quelli a rischio di incidente rilevante, e alla pianificazione delle azioni da compiere in caso di difformità normativa o in situazioni di emergenza.

Le Istituzioni hanno il compito di garantire che le attività economiche avvengano nel rispetto dei principi di tutela dell'ambiente, della qualità della vita e dello sviluppo sostenibile. Tali attività comprendono numerose fattispecie, tra cui, ad esempio, siti produttivi già in esercizio, nuovi impianti industriali, progetti infrastrutturali ancora da realizzare o piani relativi a interi settori di attività potenzialmente critici per l'ambiente. Per i diversi casi esistono appositi strumenti utilizzati dalle Amministrazioni per assicurare che gli impatti ambientali derivanti dalle attività economiche siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile. In particolare, nell'attuale ordinamento vi sono 3 procedure di valutazione ambientale preventiva:

VAS (Valutazione Ambientale Strategica): si applica a piani e programmi che riguardano diversi settori di attività come ad esempio l'energia, i trasporti, la pianificazione del territorio e la gestione dei rifiuti;

VIA (Valutazione di Impatto Ambientale): si applica ai progetti che possono determinare impatti ambientali, quali, ad esempio, strade, elettrodotti, aeroporti e impianti industriali;

AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale): autorizza l'esercizio di un impianto industriale a determinate condizioni che garantiscono la conformità ai requisiti di legge.

Queste 3 procedure hanno in comune l'obiettivo di prefigurare gli impatti ambientali futuri di un'attività antropica per poter assicurare che essa sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, che rispetti la capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, che salvaguardi la biodiversità e comporti un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica.

PER SAPERNE DI PIÙ

La principale norma italiana di riferimento per le procedure ambientali VAS e VIA è il Testo Unico Ambientale (D. Lgs. 152/2006), https://www.gazzettaufficiale.it/detttaglio/codici/materiaAmbientale/1_0_1_Valutazioni_e_authorized_ambientali: VAS, VIA, AIA <https://va.mite.gov.it/it>

COSA SIGNIFICA?

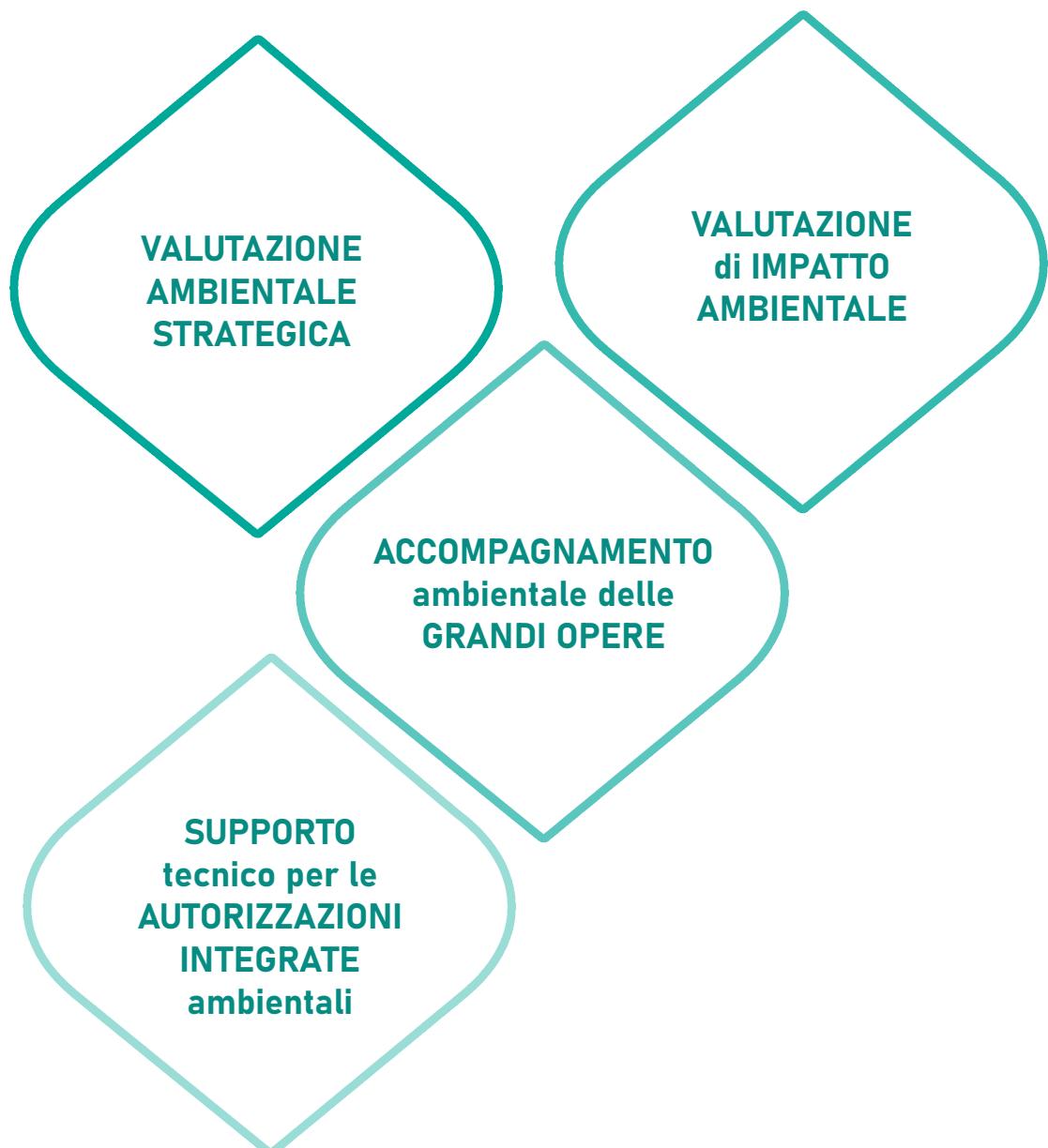
Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA): autorizzazione necessaria alle attività produttive con impatti più rilevanti per l'ambiente che attesta il rispetto dei principi.

Stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante (RIR): stabilimento in cui un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati, possa dare luogo ad un pericolo grave (immediato o differito), per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento stesso, ed in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

ISPRA PER...

LA SOSTENIBILITÀ DELL'INDUSTRIA E DELLE INFRASTRUTTURE

Supporto tecnico-scientifico per le valutazioni ambientali



Valutazione Ambientale Strategica

La VAS (Valutazione Ambientale Strategica) riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale, come, ad esempio, quelli elaborati per i settori energetico e industriale e ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

La VAS integra l'esame degli aspetti ambientali già nella fase strategica di pianificazione e programmazione che precede la progettazione e la realizzazione delle opere. Altri obiettivi della VAS riguardano sia il perseguitamento di un'adeguata informazione al pubblico, sia la promozione della partecipazione pubblica nei processi di pianificazione-programmazione attraverso momenti di consultazione previsti dalla normativa nelle diverse fasi del processo di valutazione. L'Autorità Competente per le VAS a livello nazionale è il MiTE con il supporto tecnico-scientifico della Commissione tecnica di Verifica di Impatto Ambientale che predispone il parere motivato, provvedimento obbligatorio con eventuali osservazioni e condizioni che conclude la fase istruttoria di valutazione.

L'Istituto supporta dal punto di vista tecnico-scientifico la Commissione tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale nello svolgimento delle attività istruttorie per le VAS di livello nazionale sulla base di quanto previsto dalla Convenzione triennale ISPRA-MiTE e dal relativo Atto integrativo sottoscritto in data 14 ottobre 2020 e partecipa al processo di consultazione pubblica supportando il MiTE chiamato a esprimere le proprie osservazioni in qualità di Soggetto Competente in materia ambientale per le VAS di livello regionale.

Nell'ambito dell'Atto integrativo sopra richiamato, nel 2021 sono state trasmesse 3 relazioni tecniche relative alla VAS dando interamente riscontro alle richieste pervenute dal MiTE.

Tabella 46 - Supporto per le istruttorie VAS regionali

	2021	2020	2019	2018
Relazioni richieste dal MiTE (n.)	22	18	25	17
Relazioni trasmesse al MiTE (n.)	15	15	22	16
Relazioni trasmesse su Relazioni richieste (%)(baseline=15)	68%	83%	88%	94%

Inoltre, l'Istituto supporta il MiTE e altre Autorità Procedenti nell'elaborazione dei piani nazionali e della documentazione per la VAS e supporta le Autorità nell'attuazione del monitoraggio previsto dal processo di VAS.

Le attività portate avanti in tale ambito dall'Istituto nel 2021 sono:

- Supporto tecnico-operativo al MiTE per il recepimento del parere motivato dell'Autorità competente per la VAS di cui al D.M. n. 271 del 5 luglio 2021 al fine dell'adozione del Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento atmosferico. Il contributo ISPRA ha riguardato

l'aggiornamento del Rapporto Ambientale, la predisposizione del Piano di monitoraggio e del documento di Dichiarazione di sintesi previsto dalla procedura VAS.

- Supporto tecnico-operativo al MiTE per la VAS del Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee (PiTESAI) attraverso la predisposizione della documentazione VAS (rapporto preliminare e rapporto ambientale) e, successivamente all'espressione del parere motivato da parte dell'Autorità Competente, fornendo il contributo all'aggiornamento del Rapporto Ambientale, alla predisposizione del Piano di monitoraggio e all'implementazione del sistema informativo appositamente realizzato.
- Supporto tecnico-operativo a MIT-DG per lo Sviluppo del Territorio, la programmazione e i progetti internazionali per la predisposizione ed attuazione del Piano di monitoraggio ex art. 18 del D.Lgs. n. 152/2006 del PON Infrastrutture e Reti 2014-2020: partecipazione ai lavori del Tavolo tecnico permanente per il monitoraggio ambientale VAS del PON IeR.
- Supporto tecnico-operativo per la redazione dei documenti tecnici (rapporto preliminare/ ambientale) che accompagnano la stesura del Programma nazionale di gestione dei rifiuti nello svolgimento della procedura di VAS.

Valutazione ambientale strategica

Valutazione di impatto ambientale

Accompagnamento ambientale grandi opere

Autorizzazioni Integrate ambientali

Valutazione di Impatto Ambientale

La Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è il procedimento che ha lo scopo di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità riproduttiva degli ecosistemi in quanto risorse essenziali per la vita. Valuta quindi preventivamente gli effetti di un progetto sull'ambiente su:

- popolazione e salute umana;
- biodiversità;
- territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio;
- l'interazione tra i fattori di cui sopra.

Per i progetti sottoposti a VIA in sede statale la competenza alla valutazione spetta al MiTE di concerto con il Ministero della Cultura, con il supporto tecnico-scientifico della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale. In sede regionale, invece, l'Autorità Competente è l'amministrazione delegata dalle pertinenti disposizioni normative.

Il soggetto che richiede una VIA deve presentare all'Autorità Competente, tra l'altro, uno Studio di Impatto Ambientale, che descriva il progetto, i suoi probabili effetti sull'ambiente sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e dismissione, e le misure previste per evitare prevenire e ridurre gli impatti ambientali. Tutte le informazioni relative ad una richiesta di VIA sono pubbliche, in modo che chiunque possa intervenire nel procedimento con osservazioni o ulteriori elementi di valutazione in un'apposita fase di consultazione delle parti interessate. Al termine della consultazione pubblica l'Autorità Competente esamina gli elementi raccolti e comunica la sua decisione.

Il provvedimento di VIA contiene le condizioni di realizzazione, esercizio e dismissione dei progetti, nonché quelle relative ad eventuali malfunzionamenti, le misure previste per evitare, prevenire, ridurre e compensare gli impatti ambientali e le misure per il monitoraggio degli impatti significativi.

L'Istituto supporta la Commissione Tecnica nello svolgimento delle attività istruttorie per il rilascio delle autorizzazioni di VIA ed esegue delle verifiche tecniche sulle condizioni ambientali previste da tali autorizzazioni.

Tabella 47 – Supporto per il rilascio delle autorizzazioni in materia di Valutazioni Ambientali (VIA)

	2021	2020	2019	2018
Richieste di valutazioni ambientali (n.)	36	9	34	60
Risposte a richieste di valutazioni ambientali (n.)	44	11	26	52
Risposte trasmesse su Relazioni richieste (%) (baseline=40)	122%	120%	76%	87%

Valutazione ambientale strategica

Valutazione di impatto ambientale

Accompagnamento ambientale grandi opere

Autorizzazioni Integrate ambientali

Accompagnamento ambientale delle grandi opere

L'Istituto spesso è chiamato ad effettuare delle verifiche tecniche sull'ottemperanza alle condizioni ambientali previste dagli atti autorizzativi di grandi opere infrastrutturali e a collaborare nelle attività di alcuni Osservatori ambientali. Il coinvolgimento dell'Istituto spesso avviene in collaborazione con le Agenzie regionali il cui territorio è interessato dalle opere e questo consente di garantire omogeneità alle azioni poste in carico all'SNPA.

Le principali attività in corso riguardano il gasdotto trans-adriatico TAP (*Trans-Adriatic Pipeline*), la linea TAV Brescia Verona ed il gasdotto *Poseidon* e comprendono, oltre alle verifiche documentali, anche controlli delle operazioni di cantiere e dei monitoraggi. Un efficace accompagnamento ambientale necessita, inoltre, di diversi incontri tecnici di verifica con i proponenti.

Nel 2021 è proseguita l'attività di collaborazione con ARPA Puglia avviata dal 2015 nell'ambito delle verifiche di ottemperanza alle 58 prescrizioni della VIA che autorizza la realizzazione del gasdotto trans-adriatico TAP (*Trans-Adriatic Pipeline*). Oltre ad analizzare i documenti trasmessi da TAP per diverse prescrizioni, si è provveduto a verificare i risultati del monitoraggio ambientale in corso d'opera. Le ultime operazioni a terra ed in mare necessarie per il completamento dell'opera hanno comportato la necessità di effettuare diverse verifiche in campo del rispetto delle condizioni ambientali. L'emergenza pandemica ha imposto un riadattamento di alcune modalità operative e pertanto, alcune attività, sono state effettuate in remoto; ciò ha consentito un sensibile infittimento dei controlli.

La collaborazione con ARPA Puglia ha riguardato anche il gasdotto *Poseidon*. Anche in questo caso numerose prescrizioni, 18, sono poste in capo ad SNPA dal Decreto ministeriale di approvazione delle opere e, lo stesso Ministero, ne ha affidate ulteriori 8 all'Istituto. L'attività è stata avviata nel 2019.

Dal 2019 l'Istituto fa parte del Nucleo tecnico di supporto all'Osservatorio Ambientale della linea TAV Brescia Verona con compiti di coordinamento allo scopo di favorire l'omogeneità di azione in ambito SNPA.

Tabella 48 – Attività di accompagnamento ambientale delle grandi opere

	2021			2020		
	Istruttorie trasmesse (n.)	Controlli (n.)	Riunioni tecniche (n.)	Istruttorie trasmesse (n.)	Controlli (n.)	Riunioni tecniche (n.)
Gasdotto TAP	22	2	7	29	9 + 19*	21
AV Brescia Verona	21	1	43*	4	1	52*
Gasdotto Poseidon	7	-	1	2	-	4*

Note: (*) controlli o riunioni tecniche in video conferenza

Nel periodo pandemico si è avuto un aumento dei controlli e delle riunioni tecniche in quanto, nella impossibilità di effettuare i sopralluoghi, ISPRA, le Agenzie, i Proponenti hanno svolto le attività prevalentemente in modalità videoconferenza.

Valutazione ambientale strategica

Valutazione di impatto ambientale

Accompagnamento ambientale grandi opere

Autorizzazioni Integrate ambientali

Supporto tecnico per le Autorizzazioni Integrate Ambientali

Nell'ambito della normativa IPPC - IED (*Integrated Pollution Prevention and Control - Industrial Emission Directive*), gli impianti che possono avere un elevato impatto sull'ambiente e sulla salute umana necessitano di una specifica autorizzazione all'esercizio, chiamata AIA - Autorizzazione Integrata Ambientale.

ISPRA, per quanto riguarda gli impianti soggetti ad AIA statale, fornisce supporto tecnico alla Commissione Nazionale IPPC in ambito di procedimenti istruttori per il rilascio dei decreti autorizzativi AIA. Più precisamente l'Istituto redige relazioni istruttorie incentrate sulla verifica dell'applicazione delle migliori tecnologie disponibili (BAT - *Best Available Technologies*) propedeutiche per l'elaborazione da parte della Commissione IPPC dei pareri istruttori conclusivi che costituiscono i decreti autorizzativi emanati dal MiTE. ISPRA propone inoltre i Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC) parte integrante dell'AIA che i gestori delle installazioni devono attuare. L'Istituto cura infine la predisposizione, l'attuazione e l'applicazione delle norme in materia di prevenzione dell'inquinamento industriale e l'analisi dei cicli produttivi, dei conseguenti impatti ambientali, della loro pericolosità e sostenibilità. Ciò avviene anche tramite studi sulle migliori tecniche disponibili e sugli aspetti economici delle tecnologie ambientali e analisi di confronto tra costi e benefici delle metodologie e delle tecniche di prevenzione dell'inquinamento industriale.

Tabella 49 – Istruttorie per le AIA e Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC)

	2021	2020	2019	2018
Relazioni istruttorie AIA trasmesse al MiTE (n.)	122	109	146	92
PMC deliberati in Conferenza dei Servizi (n.)	151	86	53	64

Nel 2021, con riferimento alle istruttorie AIA trasmesse al MiTE, vi è un lieve aumento rispetto al 2020. Ciò è dovuto principalmente al fatto che sono stati ultimati gli avvii dei procedimenti di riesame AIA in particolare per il comparto termoelettrico. La lieve flessione per il 2020 rispetto al 2019 è principalmente dovuta a un rallentamento dei lavori a causa dell'emergenza COVID-19 e del lockdown; i procedimenti sono stati poi riavviati nel 2021 con un trend in lieve ma costante aumento.

Con riferimento ai Piani di monitoraggio e Controllo (PMC) si registra invece un significativo aumento per il 2021, rispetto al 2020, conseguente alla conclusione delle Relazioni Istruttorie e quindi alla successiva attività di redazione della proposta dei piani di monitoraggio e controllo.

Analizzando il trend degli ultimi 4 anni, si evince un graduale incremento delle attività istruttorie, con la redazione di Relazioni Istruttorie (RI), connesso principalmente all'avvio dei procedimenti per il Riesame e/o modifiche a seguito dell'emanazione dei documenti tecnici quali le BATC per i settori per la produzione di composti chimici organici, gli impianti di trattamento delle acque reflue industriali e i grandi impianti di combustione (alimentati a Carbone e Gas) oltre ai Riesami per i rinnovi delle AIA, per gli impianti di compressione e rigassificazione.

Altresì, il trend degli ultimi 4 anni per la redazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC), è in notevole incremento, determinato principalmente dalla conclusione dei Pareri Istruttori da parte della Commissione AIA/IPPC a cui devono seguire. In particolare nel 2021 il numero di Piani di Monitoraggio e Controllo prodotti risulta pari quasi al doppio di quelli del 2020 e al triplo di quelli del 2019.

ISPRA PER...

LA SOSTENIBILITÀ DELL'INDUSTRIA E DELLE INFRASTRUTTURE

Vigilanza e controllo sugli impianti industriali



Ispezioni sugli impianti soggetti ad AIA statale e di interesse strategico nazionale

ISPRA svolge attività di vigilanza e controllo sugli impianti soggetti ad AIA statale e, in particolare, sugli impianti di interesse strategico nazionale, con attività di sopralluogo, valutazione e documentale.

Le ispezioni ambientali AIA statali contemplano quelle previste nella Programmazione Controlli AIA statali su base annuale. A seguito dell'attività di controllo sugli impianti industriali, ISPRA, inoltre, qualora vengano riscontrate inosservanze di natura penale procede a effettuare la prevista comunicazione alle autorità giudiziarie territorialmente competenti e produce apposite Relazioni tecniche, Rapporti e Pareri. ISPRA interviene anche in contenziosi amministrativi o civili qualora coinvolta dalle Autorità Competenti (TAR, Prefetture, Tribunali, ecc.) e sviluppa specifiche Relazioni tecniche.

Tabella 50 – Ispezioni ambientali, vigilanza e controlli negli impianti IPPC e AIA di competenza statale

	2021	2020	2019	2018
Ispezioni programmate (n.)	79	80*	94	106
Ispezioni effettuate, incluse quelle straordinarie (n.)	76	74	79	95
Ispezioni effettuate rispetto alla programmazione (%)	96%	93%	84%	90%

* Riprogrammate a seguito emergenza COVID-19

Le ispezioni presso gli impianti di interesse strategico nazionale avvengono con maggiore frequenza rispetto a quelle su altri impianti industriali. Nel caso di specie dello stabilimento ex ILVA di Taranto, ad esempio, sono previste 4 ispezioni ordinarie all'anno con frequenza trimestrale. Oltre a queste, ISPRA può svolgere dei sopralluoghi straordinari su richiesta del MiTE. Gli impianti strategici sono soggetti a norme speciali e a specifici Piani di Adeguamento Ambientale, che prevedono lo svolgimento di determinate attività con determinate tempistiche. Dal 2018 ISPRA monitora il rispetto di tali Piani, sia per quanto riguarda i tempi, sia per quanto riguarda l'aderenza alle prescrizioni richieste, tramite sopralluoghi o collaudi.

Tabella 51 – Ispezioni sugli impianti di interesse strategico nazionale

	2021	2020	2019	2018
Ispezioni programmate (n.)	4	4	4	4
Ispezioni effettuate, incluse quelle straordinarie (n.)	4	5	4	4
Ispezioni effettuate rispetto alla programmazione (%)	100%	125%	100%	100%
Sopralluoghi/Verifiche previsti (n.)	24	15	10	n.a.
Sopralluoghi/Verifiche effettuati (n.)	24	15	10	3
Sopralluoghi/Verifiche effettuati rispetto alla programmazione (%)	100%	100%	100%	n.a.

Nel 2021 ISPRA ha effettuato il 100% delle ispezioni programmate. Nel 2020, nonostante l'emergenza sanitaria, considerata l'elevata attenzione sull'esercizio dell'impianto siderurgico di Taranto e le intervenute criticità ambientali, ISPRA ha effettuato un numero maggiore di ispezioni rispetto a quelle previste anche a seguito di richieste del MiTE e del TAR di Lecce. Inoltre sono stati rispettati il numero di sopralluoghi previsti per la vigilanza del Piano di Adeguamento ambientale.

Ispezioni impianti soggetti ad AlA e di interesse nazionale

Stabilimenti a rischio incidente rilevante

Registro PTRR nazionale

Comitato sicurezza operazioni in mare

Ispezioni sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

A ISPRA è attribuito per legge il compito di svolgere valutazioni e controlli ambientali ai fini della prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti ai sensi del D.Lgs.105/15 e smi. A questo scopo l'Istituto ha implementato e gestisce l'inventario nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, in cui sono raccolte le informazioni relative alla pericolosità delle sostanze presenti negli stabilimenti e ai comportamenti da tenere nell'eventualità di accadimento di incidente, per contenerne gli effetti. Tali informazioni sono fornite dai gestori degli stabilimenti stessi per mezzo di notifiche. ISPRA verifica le informazioni inserite e fornisce un servizio di supporto tecnico agli stessi gestori per problematiche derivanti dall'inserimento delle notifiche, mediante uno sportello di *help-desk* dedicato.

Le attività ispettive per la verifica dell'adozione di adeguate misure tecniche e gestionali per prevenire gli incidenti rilevanti o limitarne le conseguenze, sono effettuate solitamente dalle Agenzie del SNPA e da ISPRA solo in alcune circostanze particolari. Nel 2021 la situazione di emergenza sanitaria ha causato un rallentamento delle attività di programmazione ed effettuazione delle ispezioni su tutto il territorio nazionale e, in alcuni casi, le ispezioni già iniziate sono state sospese dall'Autorità Competente. Tuttavia, il carico di lavoro previsto per ISPRA è stato svolto in maniera soddisfacente, come dimostra la Tabella 53.

Infine, ISPRA collabora con il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco per la predisposizione del Piano triennale delle ispezioni da effettuare sul territorio nazionale e partecipa al tavolo di Coordinamento, istituito presso il MiTE per l'uniforme applicazione della normativa europea in tema di prevenzione di incidenti rilevanti sul territorio nazionale, che nel 2021 si è riunito 2 volte.

Tabella 52 – Gestione Inventario Nazionale stabilimenti a rischio di incidente rilevante

	2021	2020	2019	2018
Valutazione di notifiche effettuate (n.)	1.269	800	1.350	700
Richieste all'Help desk del Portale Sistema Comunicazione Notifiche Seveso (n.)	1.972	1.200	2.200	2.440

Nel 2021 sono state avviate 11 ispezioni, portate a termine 9 ispezioni iniziate a fine 2020 e 2 ispezioni sospese nel 2019.

Tabella 53 – Ispezioni negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

	2021	2020	2019	2018
Ispezioni richieste ad ISPRA (n.)	22	21	27	37
Ispezioni effettuate da ISPRA (n.)	17	5	19	26
Ispezioni effettuate / richieste (%)	77%	25%	70%	70%

Registro PRTR nazionale

Ispezioni impianti soggetti ad AIA e di interesse nazionale

Stabilimenti a rischio incidente rilevante

Registro PRTR nazionale

Comitato sicurezza operazioni in mare

A livello comunitario, l'*European Pollutant Release and Transfer Register* (E-PRTR) è un registro integrato delle emissioni inquinanti e climalteranti, in cui confluiscano i dati relativi ai principali impianti industriali dell'Unione europea. Più precisamente, le unità produttive obbligate a comunicare le loro emissioni appartengono a diversi comparti agro-industriali ad esempio, gli impianti energetici, quelli di produzione e trasformazione di metalli, le industrie dei prodotti minerali e quelle chimiche, gli impianti di gestione dei rifiuti e delle acque reflue, quelli di produzione e lavorazione di carta e legno, quelli di allevamento intensivo e di acquacoltura e quelli che lavorano prodotti alimentari e bevande. Le unità produttive sono obbligate al rispetto della normativa PRTR solo se superano determinate soglie (sulla capacità produttiva, sulle emissioni totali e sui trasferimenti totali di inquinanti e rifiuti) stabilite a tale scopo dalla normativa.

ISPRA dal 2008 gestisce il registro PRTR nazionale, una banca dati in formato elettronico popolata annualmente con le dichiarazioni PRTR che i Gestori comunicavano telematicamente fino al 2015 e che dal 2016 trasmettono tramite PEC a un indirizzo PEC dedicato. Le dichiarazioni contengono tutte le informazioni relative alle emissioni annuali in aria, acqua, suolo, acque reflue e ai trasferimenti di rifiuti comunicate da oltre 4.000 stabilimenti industriali italiani.

A valle del processo di valutazione della qualità dei dati contenuti nelle dichiarazioni, compito che spetta alle Autorità competenti (Ministero, Regioni e/o Enti delegati), l'ISPRA ha il compito di predisporre i dati raccolti e conformi nei formati stabiliti dalla normativa europea per la comunicazione alla Commissione europea per il tramite dell'Agenzia europea dell'ambiente. Grazie a questo strumento pubblicamente accessibile sul portale delle emissioni industriali dell'Agenzia europea dell'ambiente (<https://industry.eea.europa.eu/>), chiunque può consultare i dati delle emissioni e dei trasferimenti delle sorgenti agro-industriali italiane ed europee comprendendo, ad esempio, quali settori produttivi influenzano maggiormente la qualità dell'ambiente. Le informazioni contenute nel registro PRTR sono utilizzate dal Pubblico in senso lato quindi anche dai decisori normativi e rappresentano attualmente la principale fonte di informazione sugli impatti integrati derivanti dagli impianti industriali.

Il contributo dell'ISPRA alla gestione dell'attività di raccolta e comunicazione dei dati nazionali si realizza attraverso il supporto ai Gestori obbligati alla dichiarazione PRTR.

Tabella 54 – Gestione del Registro PRTR nazionale

	2021	2020	2019	2018
PEC ricevute (soggetti dichiaranti al PRTR nazionale)(n.)	4.263	4.321	4.345	4.489
E-mail scambiate con gli utenti (supporto nella fase della compilazione della dichiarazione)(n.)	218	578	326	-

Se il primo indicatore nel periodo considerato mostra una lieve tendenza alla riduzione, il secondo indicatore fluttua maggiormente a seconda dell'anno come conseguenza del verificarsi di eventi particolari quali questioni tecniche e amministrative, nonché per la pandemia.

PER SAPERNE DI PIÙ

E-PRTR,

<https://industry.eea.europa.eu/about>

Attività soggette a PRTR - Regolamento CE 166/2006 (Allegato 1),

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2011/09/26/011G0197/sg>

Ispezioni impianti
soggetti ad AIA e di
interesse nazionale

Stabilimenti a
rischio incidente
rilevante

Registro
PRTR nazionale

Comitato
sicurezza operazioni
in mare

Comitato per la sicurezza delle operazioni in mare

Per condurre attività connesse alla coltivazione, manutenzione, aggiornamento e adeguamento della sicurezza di giacimenti *offshore*, gli Operatori devono sottoporre all'Autorità designata, il "Comitato per la sicurezza delle operazioni a mare" con le sue tre articolazioni periferiche, la valutazione per accettazione delle Relazioni sui Grandi Rischi relativi a nuovi progetti e operazioni di pozzo o combinate. Il Comitato e le sue Articolazioni periferiche, istituiti con il D.Lgs. 145/2015 "Attuazione della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la Direttiva 2004/35/CE" (GU n.215 del 16-9-2015) hanno inoltre compiti di ispezione, verifica e controllo con l'obiettivo di ridurre la probabilità di accadimento di incidenti gravi, di limitarne le conseguenze e di aumentare così, nel contempo, la protezione dell'ambiente marino.

ISPRA è tra i componenti delle articolazioni sul territorio del Comitato e supporta il MiTE nell'analisi della documentazione prodotta dal gestore della piattaforma *offshore* dove si propone di condurre attività connesse alla sua manutenzione, all'aggiornamento e all'adeguamento delle sicurezze e alle procedure e modi di coltivazione del giacimento.

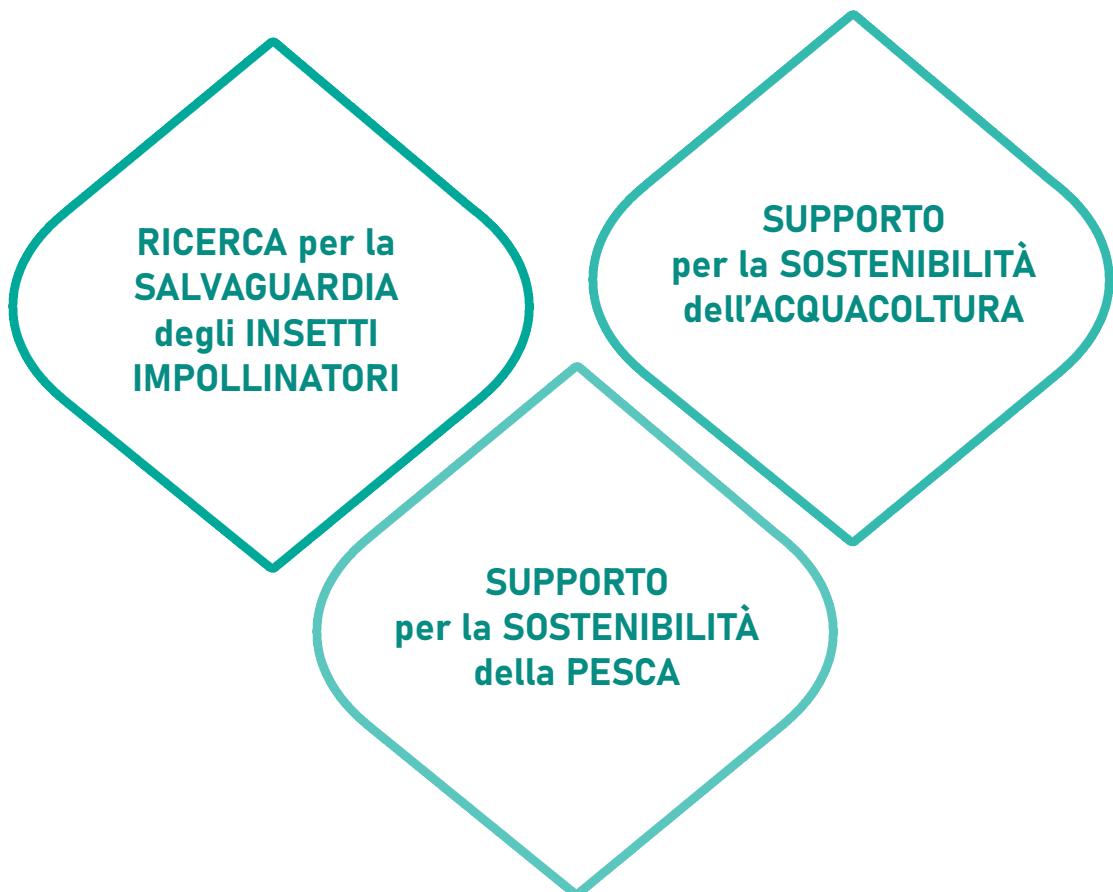
Tabella 55 – Contributi al Comitato per la sicurezza delle operazioni a mare

	2021	2020	2019	2018
Verbali del Comitato contenenti raccomandazioni espresse da ISPRA(n.)	6	2	12	7

ISPRA PER...

LA SOSTENIBILITÀ DELL'INDUSTRIA E DELLE INFRASTRUTTURE

*Supporto tecnico-scientifico per la sostenibilità
delle produzioni alimentari*



Il sistema alimentare globale è responsabile del 60% della perdita di biodiversità terrestre, del 33% di suoli degradati, del pieno sfruttamento o sovra-sfruttamento del 90% degli stock ittici commerciali, dello sfruttamento del 20% delle falde acquifere mondiali e produce circa il 34% delle emissioni totali di gas serra.

Nel 2050 la popolazione sul pianeta raggiungerà i 9 miliardi di persone, per una richiesta globale di alimenti in crescita del 50% nel 2030 e del 100% nel 2050. Garantire che il cibo necessario sia prodotto, trasformato, distribuito, consumato e che i rifiuti siano smaltiti in modo economico, socialmente ed ecologicamente sostenibile è una delle principali sfide di questo secolo. L'*European Green Deal* e la Strategia UE *“Farm to Fork”*, emanata nel 2020 congiuntamente alla strategia UE *Biodiversity for 2030*, promuovono la sostenibilità ambientale e la neutralità climatica come componenti essenziali per:

- lo sviluppo di produzioni primarie alimentari sostenibili;
- l'applicazione di principi di economia circolare alle filiere di produzione, trasformazione e commercializzazione;
- il consumo consapevole, per informare i cittadini e accrescere la loro consapevolezza rispetto alle perdite e agli sprechi alimentari;
- il consumo di cibi sani e non contaminati da pesticidi, fertilizzanti e antibiotici.

ISPRa nel contesto di specifici mandati istituzionali e di attività di ricerca, supporta la transizione verso produzioni alimentari sostenibili in ambito terrestre (agricoltura) e acquatico (pesca e acquacoltura), in collaborazione con istituzioni, enti di ricerca, portatori di interesse e cittadini a livello locale, regionale, nazionale e internazionale. Svolge attività di ricerca, monitoraggio, valutazione, formazione, informazione, divulgazione e comunicazione sui principali sistemi di produzione di alimenti (agricoltura, acquacoltura e pesca), sulla relativa efficienza e sulla sostenibilità per l'ambiente e il clima.

Ricerca per la
salvaguardia di insetti
impollinatori

Supporto per
la sostenibilità
dell'acquacoltura

supporto per la
sostenibilità
della pesca

Ricerca per la salvaguardia degli insetti impollinatori

Dopo la pubblicazione del rapporto di valutazione della biodiversità globale da parte dell'*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (IPBES, 2019) e di una serie innumerevole di studi condotti successivamente da altre Istituzioni internazionali e Istituti di ricerca indipendenti, il tema del declino dell'integrità biologica del pianeta ha acquisito centralità nell'agenda della politica internazionale e nazionale.

Nel 2020, l'Unione Europea, coerentemente con le indicazioni del *Green Deal* europeo, ha emanato due documenti strategici fondamentali per il futuro dell'UE, *“Riportare la Natura nelle nostre vite”* (Strategia *Biodiversity for 2030*) e *“Dal produttore al consumatore”* (Strategia *Farm to Fork*). Entrambe le strategie riconoscono il ruolo svolto dal servizio di impollinazione da parte di insetti e altri gruppi faunistici nella conservazione della biodiversità di specie e di habitat e nella produzione di alimenti, fibre e legna.

Oltre all'utilizzo dei pesticidi in agricoltura e ai biocidi ed erbicidi nelle aree urbane e periurbane, altri fattori di pressione sugli impollinatori sono rappresentati dal degrado e perdita degli habitat, dalla diffusione di specie aliene invasive e dai cambiamenti climatici con eventi estremi e carenza trofica per i pronubi. Tali fattori sono responsabili del forte calo delle popolazioni di insetti impollinatori osservato in tutto il mondo e di ingenti perdite economiche sui raccolti che stanno mettendo in seria discussione la sicurezza alimentare del pianeta.

Dal 2017 ISPRA popola ed aggiorna l'indicatore dell'Annuario dei Dati Ambientali denominato "Morie di api, dovute all'uso di prodotti fitosanitari"; dall'analisi dei dati si evince come l'inquinamento ambientale dovuto all'utilizzo, spesso improprio, di sostanze di sintesi utilizzate nella lotta a patogeni e parassiti in agricoltura, sia in costante aumento. Vengono infatti segnalate sempre più spesso dagli apicoltori, morie di massa delle api presenti nei loro apiari. I principi attivi contenuti nei prodotti utilizzati nelle pratiche fitoiatriche, presentano una tossicità sia acuta, sia cronica in dosi sub-letali, nei confronti degli insetti impollinatori. Spesso queste sostanze vengono utilizzate durante i periodi di fioritura (nonostante i divieti e le indicazioni di uso), intossicando ed uccidendo le api, sia domestiche, sia selvatiche come bombi e silfidi che bottinano sui fiori contaminati e causando il fenomeno conosciuto come spopolamento degli alveari.

ISPRA, da diversi anni collabora con Università, Istituti di ricerca, enti e associazioni al fine di indagare ed approfondire le cause che sono alla base dei fenomeni di degrado della biodiversità e dell'ambiente per quanto attiene gli agroecosistemi. In questo contesto l'Istituto ha pubblicato diversi rapporti e partecipa e promuove numerosi progetti di ricerca. Tra questi quello con IZSLT, l'Istituto Zooprofilattico di Lazio e Toscana, per l'individuazione di protocolli sperimentali a basso impatto ambientale per la lotta ai patogeni e parassiti degli alveari, ed il progetto Apiabili *Save the Planet* con l'Associazione AAIS - Associazione Assistenza Integrazione Sociale, per la valorizzazione di pratiche sostenibili in apicoltura ed agricoltura e valorizzazione delle persone diversamente abili.

PUBBLICAZIONI ISPRA IN MATERIA DI INSETTI IMPOLLINATORI

2021(3)

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/natura-e-biodiversita/quaderno-nat-bio-gli-apoidei-e-agricoltura-sostenibile>
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/piante-e-insetti-impollinatori-unaleanza-per-la-biodiversita>
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/stato-e-trend-dei-principali-pollini-allergenici-in-italia-2003-2019>

2020(4)

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/frutti-dimenticati-e-biodiversita-recuperata-umbria-e-liguria>
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/natura-e-biodiversita/foreste-e-biodiversita-troppo-preziose-per-perderle-le-risposte-alle-domande-piu-frequenti>
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/natura-e-biodiversita/il-declino-delle-api-e-degli-impollinatori-le-risposte-alle-domande-piu-frequenti>
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/pollini-allergenici-in-italia-analisi-dei-trend-2010-2019>

2019(1)

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/natura-e-biodiversita/frutti-dimenticati-e-biodiversita-recuperata.-il-germoplasma-frutticolo-e-viticolo-delle-agricolture-tradizionali-italiane.-casi-studio-campania-e-veneto>

2018(1)

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/natura-e-biodiversita/frutti-dimenticati-e-biodiversita-recuperata.-il-germoplasma-frutticolo-e-viticolo-delle-agricolture-tradizionali-italiane.-casi-studio-basilicata-e-valle-daosta>

PER SAPERNE DI PIÙ

<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>

Sugli impollinatori "Bee cool! Api, sentinelle dello stato di salute ambientale":
<http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2401>

Supporto per la sostenibilità dell'acquacoltura

Gli oceani coprono più di due terzi della superficie del nostro pianeta e rappresentano quasi il 50% della produzione biologica, ma attualmente forniscono solo il 2% dell'apporto calorico pro capite giornaliero e il 15% dell'apporto di proteine animali. La pesca e l'acquacoltura hanno un ruolo importante e forniscono circa 21 kg pro-capite di prodotti acquatici (FAO, 2019), che rappresentano una parte essenziale di una dieta sana e sostenibile.

In particolare, per quanto riguarda la produzione mondiale dell'acquacoltura ha raggiunto un altro record storico di 114,5 milioni di tonnellate di peso vivo nel 2018, superando le produzioni di pesca (FAO, 2020). I pesci, i molluschi, i crostacei e le alghe allevati in acquacoltura sono considerati alimenti sani, a basso tenore di carbonio e con una impronta ambientale migliore rispetto ad altri prodotti animali terrestri. Aumentare le produzioni d'acquacoltura e migliorare la sostenibilità è una priorità della Commissione Europea (EU, 2021) che sta progettando un sistema alimentare giusto, sano e rispettoso dell'ambiente (Green Deal, 2019; *Farm to Fork*, 2020).

L'acquacoltura italiana produce oltre 130.000 tonnellate di prodotti freschi e vale circa 450 milioni di euro (EUROSTAT, 2020). Il 60% sono produzioni estensive di molluschi bivalvi (mitili, vongole e ostriche) che non hanno impatti significativi sull'ambiente e forniscono importanti servizi ecosistemici, sottraendo nutrienti e sequestrando carbonio nell'ambiente marino. ISPRA ha calcolato che i molluschi allevati negli impianti italiani nel 2018 hanno sottratto circa 400 tonnellate di azoto e 27 tonnellate di fosforo, contribuendo a migliorare lo stato trofico dell'ambiente marino costiero (Annuario ISPRA, 2020).

Per favorire lo sviluppo dell'acquacoltura marina secondo un approccio ecosistemico, ISPRA ha pubblicato nel 2020 la Guida Tecnica per l'Assegnazione di Zone marine per l'Acquacoltura (AZA), un documento redatto con il MiPAAF e rivolto alle Regioni e ad altri portatori d'interesse per facilitare il processo di zonazione e identificazione di nuovi siti marini vocati per le attività di piscicoltura e molluschicoltura e per definire piani di monitoraggio ambientale condivisi tra gli operatori e l'autorità competente.

Il processo di pianificazione delle AZA è operativo in varie Regioni e ISPRA ha fornito il supporto tecnico-scientifico per la redazione della Carta vocazionale e l'istituzione delle AZA nelle acque marino costiere e *offshore* della Regione Lazio e della Regione Campania. I due progetti regionali riferiscono ad un più ampio progetto di realizzazione di un geodatabase in ambiente ESRI e della Web App @AquaGIS, in corso di pubblicazione sul portale SINA-Net. Tali strumenti operativi sono a supporto del processo decisionale per la pianificazione dello spazio marittimo, per l'attuazione degli interventi previsti nei Programmi Operativi FEAMP 2014-2020 e FEAMPA 2021-2027 e per l'implementazione dei Piani di gestione dello spazio marittimo delle Regioni costiere (Dir. UE 89/2014; D.Lgs. 201/2016).

Per migliorare la sostenibilità dei sistemi d'allevamento intensivi di pesci e ridurre gli impatti sull'ambiente marino, ISPRA ha messo a punto - con l'industria Mediterranea e il Consorzio scientifico del progetto PerformFISH - un sistema di *benchmarking*, basato su Indicatori di *Performances* (KPI) che consente alle aziende d'acquacoltura di misurare e confrontare l'efficienza tecnica e le *performance* ambientali. Il database è il primo in Europa per il settore marino Mediterraneo e consentirà di misurare l'efficienza e la sostenibilità del settore di produzione. Inoltre l'Istituto è impegnato in attività di workshop e training, tavoli tecnici e attività di educazione e comunicazione sulla sostenibilità dell'acquacoltura in contesti nazionali e internazionali.

Tabella 56 – Monitoraggio e supporto alla sostenibilità dell'acquacoltura

	2021	2020	2019	2018
Geodatabase acquacoltura - Strati informativi per la pianificazione spaziale marittima e l'acquacoltura(n.)	80	50	30	n.d.
Database performance acquacoltura mediterranea - record inseriti dai produttori (n.)	60.000	40.000	8.000	n.d.
Analisi di laboratorio (Salute e benessere specie d'acquacoltura)(n.)	6.500	5.500	2.500	n.d.
Comunicazione sostenibilità acquacoltura - Stakeholder e studenti coinvolti in attività di educazione e trasferimento delle conoscenze (n.)	550	200	250	250

Ricerca per la salvaguardia di insetti impollinatori

Supporto per la sostenibilità dell'acquacoltura

Supporto per la sostenibilità della pesca

■ Supporto per la sostenibilità della pesca

I prodotti della pesca, con 96,4 milioni di tonnellate di catture annuali globali (FAO, 2020), costituiscono un'importante fonte di proteine e una componente essenziale di una dieta sana. La produzione mondiale nel 2018 ha raggiunto il suo massimo storico, dopo un periodo di stabilità dovuto, oltre che ad aspetti di natura ambientale, organizzativa e tecnica, all'eccessivo tasso di prelievo. In Italia, nel 2019, la produzione della pesca si era attestata sulle 175.000 tonnellate, pari a 950 milioni di euro di valore (EUROSTAT, 2022), catturate da oltre 25000 pescatori (EU, *Blue Economy Report*, 2020). Secondo le stime più recenti le catture si sono ridotte a circa 130.500 tonnellate nel 2020 a causa degli effetti del COVID-19 sulle attività di pesca (EUROSTAT; 2022).

Larga parte degli *stock* ittici nazionali e del Mediterraneo è sfruttato in modo non sostenibile (FAO, 2021). ISPRA sostiene la transizione verso una pesca sostenibile promuovendo l'approccio ecosistemico, con attività di monitoraggio e ricerca coerenti con il quadro strategico e normativo nazionale ed europeo (*Strategia Farm to Fork, Green Deal, Strategia Europea per la Biodiversità*). Inoltre l'Istituto contribuisce alla valutazione della sostenibilità ambientale della pesca nazionale. Coordina i Piani di monitoraggio della Strategia Marina volti a valutare gli impatti della pesca professionale, ricreativa e di quella illegale, non riportata e non regolamentata sulle risorse e sulla biodiversità, il *by-catch* (mammiferi, rettili e uccelli marini, elasmobranchi), il fondale marino e gli habitat vulnerabili.

I dati raccolti da ISPRA sulle valutazioni degli *stock* ittici vengono integrati per valutare la sostenibilità della pesca mediante la stima degli indicatori "stock ittici in sovrasfruttamento" e "tasso medio di sfruttamento".

ISPRA conduce la valutazione del Capitale naturale associato al servizio ecosistemico di produzione di biomassa ittica da pesca degli ecosistemi marini nazionali e collabora con la FAO al fine della valutazione della vulnerabilità della pesca ai cambiamenti climatici nel Mediterraneo. In questo ultimo ambito, con l'indicatore "Affinità termica delle catture commerciali", ISPRA analizza gli effetti del riscaldamento del Mediterraneo sulla composizione delle catture della pesca italiana (Annuario Ambientale, 2021).

ISPRA inoltre collabora con portatori di interesse e le amministrazioni per favorire lo sviluppo di buone pratiche, come nel caso delle attività di *fishing for litter* e delle segnalazioni delle specie non indigene marine ("aliene"), con particolare riferimento a quelle pericolose per la salute umana.

Tabella 57 – Monitoraggio e supporto alla sostenibilità della pesca

	2021	2020	2019	2018
Relazioni sugli stock assessment esaminati per la stima della sostenibilità della pesca a livello nazionale (n.)	35	41	43	41
Pescatori/studenti/cittadini coinvolti in attività di promozione di buone pratiche (n.)(*)	200	200	200	200
Note: (*) La stima del dato è in corso ridefinizione				

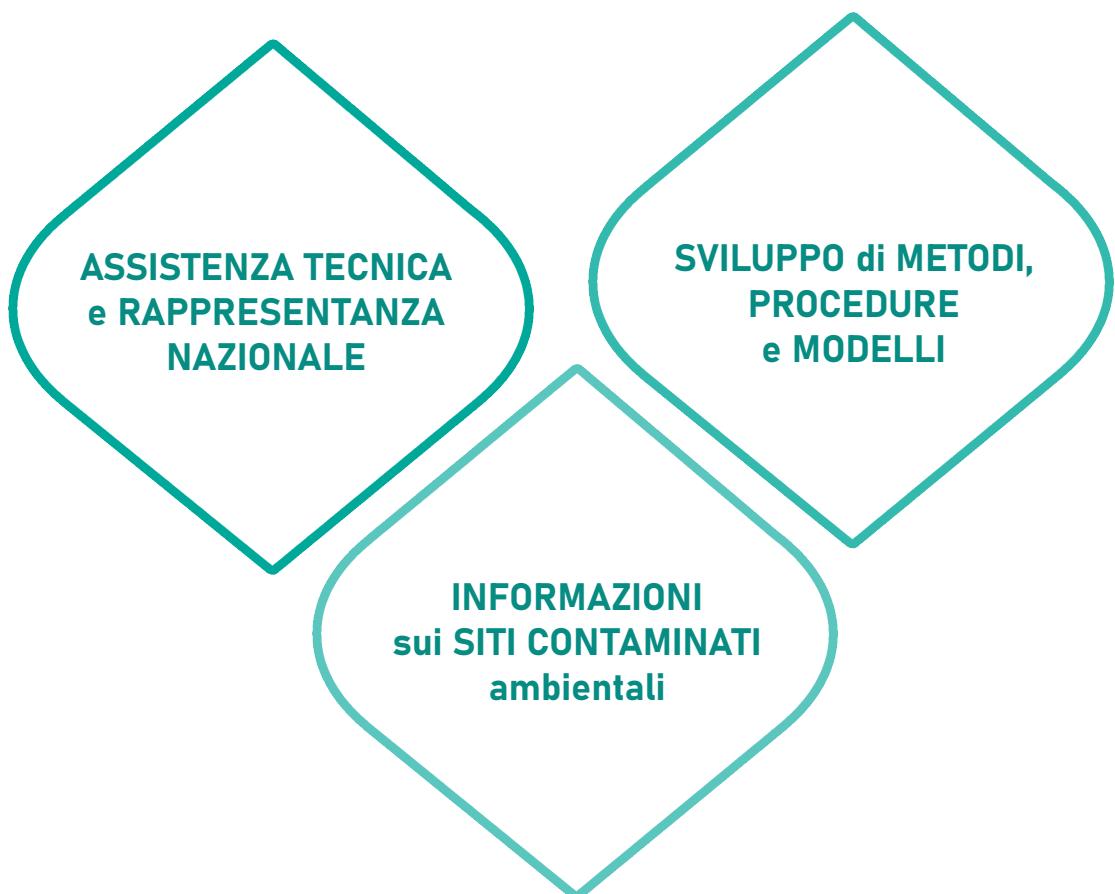
PER SAPERNE DI PIÙ

Annuario dei Dati Ambientali ISPRA 2021: • Indicatore: Stock ittici in sovrasfruttamento • Indicatore: Tasso di sfruttamento da pesca delle risorse ittiche nazionali • Indicatore: Affinità termica delle catture commerciali. https://annuario.ISPRAmbiente.it/sys_ind/54

ISPRA PER...

LA SOSTENIBILITÀ DELL'INDUSTRIA E DELLE INFRASTRUTTURE

Supporto tecnico-scientifico in materia di siti contaminati e bonifiche



Assistenza tecnica e rappresentanza nazionale

Istruttoria. Nell'ambito delle bonifiche di siti contaminati ISPRA fornisce assistenza tecnica alle Amministrazioni centrali e locali per i procedimenti di cui, rispettivamente, agli artt. 252 e 242 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.

Il comma 1 dell'art. 252 stabilisce che "I Siti d'Interesse Nazionale [SIN], ai fini della bonifica, sono [aree del territorio nazionale] individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, all'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico e di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali".

I SIN sono individuati con norme di varia natura, generalmente con Decreto del Ministro della Transizione Ecologica, d'intesa con le Regioni interessate. Ad oggi il numero complessivo dei SIN è di 42. La procedura di bonifica dei SIN è attribuita alla competenza del MiTE che si avvale per l'istruttoria tecnica del SNPA e dell'Istituto Superiore di Sanità nonché di altri soggetti qualificati pubblici o privati.

Nell'ambito di tale attività istruttoria ISPRA, coordinandosi con l'ARPA/APPA territorialmente competente, fornisce il proprio contributo mediante la redazione di relazioni tecniche istruttorie sulla documentazione progettuale presentata dai proponenti e la partecipazione a Conferenze di Servizi, riunioni e tavoli tecnici con i soggetti proponenti (aziende private, Comuni, Consorzi di bonifica, enti industriali, ecc.).

Tabella 58 – Supporto istruttoria per le procedure di bonifica dei SIN

	2021	2020	2019	2018	2017
Relazioni tecniche SIN (n.)	290	250	200	230	250

Norme tecniche. Accanto all'attività istruttoria un'ulteriore attività di assistenza si esplica attraverso la partecipazione ad uno specifico Gruppo di Lavoro del MiTE (Gruppo di Lavoro - Norme tecniche bonifiche, istituito con Decreto del Capo del Dipartimento del 30 marzo 2020, n. 48, ed integrato con successivi decreti del 16 giugno 2020, n. 125 e del 20 gennaio 2021, n. 3).

Sin dall'avvio dei lavori (marzo 2020) ISPRA è stata impegnata sia nella predisposizione di proposte di modifica/aggiornamento delle norme tecniche in materia di bonifica di siti contaminati contenute negli allegati al Titolo V della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. sia nella redazione della modulistica per le istanze dei proponenti.

Nel corso del 2021 ISPRA ha:

- contribuito alla redazione di modulistica di settore pubblicata sul sito web del MiTE all'indirizzo <https://bonifichestiticontaminati.mite.gov.it/spazio-per-il-proponente/moduli-per-istanze/>;
- completato la stesura del documento "Contenuti minimi da fornire in occasione della presentazione degli esiti del monitoraggio delle acque sotterranee", pubblicato nel maggio 2021 sul sito web dell'Istituto (<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/siti-contaminati/siti-di-interesse-nazionale-sin>);

Bando per la progettazione degli interventi di rimozione dell'amianto dagli edifici pubblici. Dal 2021 ISPRA fornisce supporto tecnico al MiTE ai fini della predisposizione e approvazione della graduatoria dei progetti relativi al nuovo Bando emanato con Decreto MATTM (ora MiTE) n. 486 del 13 dicembre 2019. In tale ambito nel 2021 è stata prodotta una relazione tecnica relativa all'analisi di 206 istanze presentate dalle pubbliche amministrazioni per l'annualità 2018.

Assistenza tecnica alle ARPA e agli enti locali (Regioni, Province/Città Metropolitane, Comuni). Attraverso Accordi di Programma e Convenzioni, ISPRA nel 2021 ha:

- supportato la Regione Sicilia per le attività inerenti al "Programma Nazionale di Finanziamento degli interventi di Bonifica e ripristino ambientale dei siti orfani" di cui al D.M. 29 dicembre 2020 n.269 con la predisposizione del documento "Relazione Tecnica a supporto della definizione degli interventi e relativa stima dei costi complessivi" per un sito di discarica individuato dalla Regione;
- redatto relazioni tecniche istruttorie su siti contaminati di interesse nazionale e regionale nell'ambito della Convenzione con Regione Basilicata e ARPA Basilicata per la fornitura di indicazioni ed indirizzi in tutte le fasi del monitoraggio e della salvaguardia dell'ambiente e del territorio e l'impiego sostenibile delle risorse naturali;

Rappresentanza nazionale in ambito europeo. ISPRA ha un ruolo di rappresentanza nazionale presso tavoli tecnici internazionali (IMPEL, *Common Forum on Contaminated Land in Europe*, *European Soil Observatory*) e network di supporto all'Agenzia Europea dell'Ambiente, alla Commissione Europea e al JRC.

Nel 2021 ISPRA ha partecipato ai *meeting* dei network/tavoli tecnici, risposto a questionari con richieste dati e informazioni tecniche circa i siti contaminati in Italia che in alcuni casi hanno contribuito alla produzione di *report* come ad esempio il Rapporto *"Inventory of HCH contaminated sites in EU member states - Final list of sites in the Republic of Italy"* predisposto da Consortium of HCH in EU.

ISPRA coordina inoltre il progetto quadriennale IMPEL "Water and Land Remediation" nell'ambito del quale nel 2021 sono stati pubblicati due rapporti per l'applicazione delle tecnologie di bonifica *Soil Vapour Extraction* (SVE) e *In Situ Chemical Oxidation* (ISCO) e predisposti due questionari per la raccolta di casi studio di applicazione delle tecnologie di bonifica *Soil Washing* (SW) e *Multiphase Extraction* (MPE).

Infine, ISPRA ha partecipato, su delega del MITE, al *Soil Expert Group* per la definizione della *Soil Health Law*.

Assistenza tecnica
e rappresentanza
nazionale

Sviluppo di metodi,
procedure
e modelli

Informazioni su siti
contaminati ambientali

Sviluppo di metodi, procedure e modelli

ISPRA partecipa attivamente alla produzione di strumenti che si pongano come riferimento operativo per tutti coloro che sono coinvolti nella tematica delle bonifiche di siti contaminati, siano essi consulenti, progettisti, valutatori, decisori. In questo ambito sono state avviate e in parte concluse diverse iniziative.

Criteri di valutazione del rischio relativo per la priorità degli interventi nei Piani Regionali per la Bonifica delle aree inquinate. Nel 2021 è stato istituito il tavolo tecnico con Regioni e le Agenzie ed è stata valutata una prima proposta di ISPRA sui criteri nazionali da applicare ai siti potenzialmente contaminati. Sulla base delle richieste ricevute dal tavolo, l'Istituto ha elaborato anche una proposta di criteri nazionali di priorità d'intervento da applicare ai siti contaminati.

Accordo di collaborazione tra ISPRA e Unione Energie per la Mobilità (UNEM).

Accordo siglato per promuovere la sostenibilità ambientale e l'innovazione tecnologica nel settore delle bonifiche e della riqualificazione ambientale che prevede lo scambio di esperienze al fine di ottimizzare le rispettive azioni per la sostenibilità ambientale, la sperimentazione congiunta in campo di nuove tecnologie di campionamento o bonifica per la sostenibilità ambientale (in particolare, campionatori passivi), attività di formazione comune. Nel 2021 le attività sono consistite in sperimentazione in campo di campionatori passivi costituiti da membrane di polietilene a bassa densità (LDPE) per la valutazione del percorso di lisciviazione degli idrocarburi in falda. Le attività di sperimentazione, condotte con l'obiettivo di valutare l'applicabilità della metodica e di definire i parametri operativi, sono state effettuate nel SIN di Gela e sono consistite nel posizionamento e successivo recupero dei campionatori e nelle attività di analisi comprensive della taratura delle metodiche analitiche da applicare.

Manuale "Sviluppo e valutazione di modelli di flusso in acquiferi porosi". Elaborato con la collaborazione di ARPA Veneto e CNR-IRSA pubblicato nel 2021 e disponibile sul sito web di ISPRA nella sezione "Siti contaminati". Il manuale si pone gli obiettivi di aiutare il modellista nella fase di implementazione del modello evidenziando gli elementi critici e le eventuali lacune esistenti, di consentire un agevole scambio di informazioni tra committente e modellista, di fornire al committente elementi utili per una valutazione critica del lavoro del modellista.

Attività di omogeneizzazione tecnica in ambito SNPA. Attività realizzate attraverso la partecipazione alle articolazioni operative del piano triennale 2018-2020 in tema di *soil gas*, analisi di rischio, sedimenti, mercurio.

Formazione per SNPA. Avviato il percorso formativo "Linee guida SNPA per il monitoraggio di aeriformi nei siti contaminati" che si articola in una prima parte, erogata in modalità e-learning asincrona sulla piattaforma ISPRA dedicata alla formazione ambientale a distanza e in una seconda parte, costituita da tre giornate formative in modalità a distanza sincrona (webinar).

Software Rome Plus. aggiornato alla versione 2.0, rappresenta lo strumento ufficiale validato da SNPA per l'applicazione delle indicazioni tecniche fornite dalle citate Linee Guida (software a libero accesso).

Informazioni sui siti contaminati ambientali

La mole di dati ambientali inerenti ai siti di bonifica censiti sul territorio nazionale costituisce un patrimonio che ISPRA ha il compito di organizzare, omogeneizzare, elaborare, interpretare e rendere disponibile. Questa attività si concretizza nello sviluppo di differenti prodotti quali banche dati e pubblicazioni di carattere generale delle quali il tema dei siti contaminati costituisce una specifica sezione.

Nel 2021 ISPRA ha provveduto alla raccolta dati e informazioni su specifiche tipologie di siti contaminati per la Commissione Europea e per l'Agenzia Europea dell'Ambiente: gestione dei siti contaminati da mercurio nell'ambito degli obblighi di reporting previsti dalla Convenzione di Minamata; panoramica della contaminazione e degli strumenti di gestione relativi a PFAS e isomeri dell'HCH (implementazione degli obblighi derivanti dalla Convenzione di Stoccolma sui POPs).

Nel corso del 2021 è stato avviato il popolamento di MOSAICO, Banca dati nazionale per i siti contaminati, con i dati relativi ai procedimenti di bonifica provenienti dalle anagrafi/banche dati delle Regioni e Province Autonome.

L'attività statistica di ISPRA sui siti contaminati è nel Programma Statistico Nazionale (PSN-APA 00055 - Inventario siti contaminati di interesse regionale) dal 2019, contribuendo all'offerta di statistica ufficiale del Paese.

ISPRA sviluppa e popola indicatori sia sui siti di bonifica di interesse nazionale, sia su quelli di competenza regionale. Nell'ambito del progetto "Statistiche Ambientali per le politiche di coesione 2014-2020" ISPRA popola un indicatore che descrive il progresso nella gestione dei siti contaminati regionali (non SIN) con particolare riguardo alla restituzione di aree oggetto di procedimenti di bonifica.

Inoltre, dal 2019 le informazioni sui siti contaminati sono parte del contributo di ISPRA nella "Relazione annuale al Parlamento e al Governo sui livelli e la qualità dei servizi offerti dalle Pubbliche Amministrazioni centrali e locali alle imprese e ai cittadini" del CNEL. Dal 2020 ISPRA partecipa ai lavori del Gruppo di Lavoro istituito presso la Cabina di Regia "Benessere Italia" con l'obiettivo di elaborare dei criteri per l'individuazione degli indicatori utili a mettere a punto uno strumento operativo di misurazione e valutazione del benessere connesso e prodotto dalle attività di bonifica e messa in sicurezza dei siti contaminati (ad esempio le discariche abusive).

PER SAPERNE DI PIÙ

ISPRA, Manuali e linee guida 193/2021,
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/sviluppo-e-valutazione-di-modelli-di-flusso-in-acquiferi-porosi>

Linee Guida sul monitoraggio aeriformi,
<https://www.snpambiente.it/2021/03/16/elementi-metodologici-per-una-valutazione-multisorgente-delle-sposizioni-a-inquinanti-chimici-in-ambienti-indoor-in-aree-di-particolare-rilevanza-ambientale/>

Manuale "Sviluppo e valutazione di modelli di flusso in acquiferi porosi",
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/siti-contaminati/caratterizzazione-e-documentazione>

Software Rome Plus:
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/siti-contaminati/monitoraggio-delle-matrici-aeriformi/il-software-rome-plus>

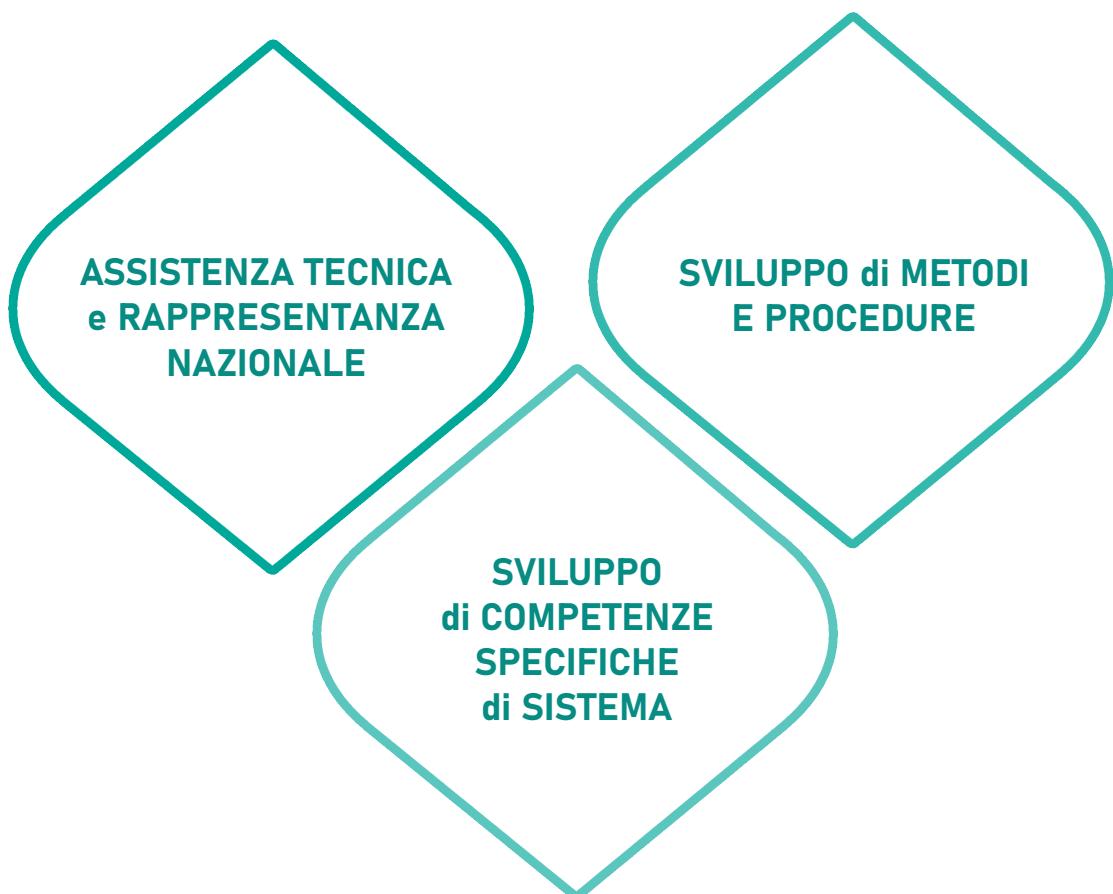
Siti contaminati:
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/siti-contaminati/>

MOSAICO - Banca dati nazionale per i siti contaminati:
<https://mosaicositicontaminati.ISPRAmbiente.it/>

ISPRA PER...

LA SOSTENIBILITÀ DELL'INDUSTRIA E DELLE INFRASTRUTTURE

Supporto tecnico-scientifico in materia di danno ambientale



Come detto, sono presenti nell'ordinamento alcuni strumenti di valutazione "preventiva" dei potenziali impatti che un'attività antropica può avere sull'ambiente (VAS, VIA, AIA). Allorquando occorre valutare se un'attività abbia avuto in concreto un impatto negativo sull'ambiente, uno degli strumenti messi a disposizione dalla normativa nazionale e comunitaria è la valutazione del danno ambientale.

La materia del danno è disciplinata dalla parte VI del D.Lgs. 152/06, dove il concetto di "danno ambientale" è inteso come un deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o delle sue utilità.

Il danno ambientale è spesso la conseguenza della non corretta gestione di impianti o di processi produttivi causata generalmente da azioni colpose e/o dolose.

La valutazione del danno ambientale rappresenta uno strumento a supporto della sostenibilità degli impianti produttivi sia in termini di misure di riparazione del danno sia di prevenzione di futuri danni. Da numerosi anni ISPRA e, dal 2017 l'intero SNPA, si sono dotati di una organizzazione che garantisce la funzionalità di questo strumento, con l'obiettivo di rendere le istruttorie di valutazione sempre più robuste garantendo comunque la loro conclusione nelle tempistiche adeguate. La partecipazione ai tavoli europei, la stesura di metodologie e procedure all'interno del Sistema e una adeguata formazione sono stati gli elementi che nel tempo hanno reso le istruttorie aggiornate al contesto internazionale, omogenee a livello nazionale e accessibili agli operatori di settore. Ad oggi, a seguito di una istruttoria e dell'iter che ne consegue, la messa in campo di misure di riparazione del danno o di misure di prevenzione della minaccia da parte di un operatore contribuisce alla sostenibilità dell'attività produttiva e garantisce in futuro uno sviluppo dell'attività stessa, in un'ottica di compatibilità ambientale indirizzata al mantenimento delle condizioni di equilibrio degli ecosistemi naturali.

Assistenza tecnica
e rappresentanza
nazionale

Sviluppo di metodi e
procedure

Sviluppo
competenze
specifiche di sistema

Assistenza tecnica e rappresentanza nazionale

Istruttorie. Il MiTE, autorità competente in materia di danno ambientale, richiede ad ISPRA un supporto tecnico-scientifico che si concretizza attraverso la realizzazione di istruttorie per la verifica di sussistenza di danni o minacce di danno ambientale e per l'individuazione dei criteri e degli obiettivi da adottare per la progettazione degli interventi di riparazione in concreto. Dal 2017 tali attività coinvolgono il Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) che rappresenta la sede istituzionale in cui vengono svolte le istruttorie di danno ambientale a supporto del Ministero. In questo ambito il supporto tecnico-scientifico assicurato da ISPRA assume un ruolo determinante di coordinamento.

Le istruttorie di valutazione del danno ambientale sono richieste nell'ambito di diverse procedure previste dalla normativa che possono essere sostanzialmente distinte in procedure giudiziarie e procedure amministrative. Ricadono nell'ambito giudiziario le istruttorie a supporto di azioni civili, esercitate anche in sede penale. Le istruttorie nell'ambito di procedure amministrative sono invece necessarie al fine di valutare i casi denunciati al Ministero dagli stessi responsabili attraverso le procedure di legge o i casi per i quali è richiesto un intervento statale da parte di altri soggetti pubblici o privati.

Le istruttorie di valutazione ed accertamento del danno ambientale presentano un elevato grado di complessità in quanto è necessario un approccio multidisciplinare che va contestualizzato nelle diverse realtà territoriali.

Tabella 59 – Istruttorie di valutazione del danno ambientale

	2021	2020	2019	2018	2017
Elaborati per procedimenti giudiziari (n.)	57	35	47	68	75
Elaborati per procedimenti amministrativi (n.)	7	13	6	13	5

Oltre allo scopo primario di individuazione del danno ambientale, le istruttorie rivestono grande importanza anche nel mettere a conoscenza il Ministero di situazioni di generiche criticità ambientali che possono essere risolte avviando un'interlocuzione con le autorità locali competenti. In questi casi, il processo istruttorio di valutazione del danno assume pertanto anche una funzione preventiva rispetto a problematiche che nel tempo potrebbero comportare conseguenze più severe sia dal punto di vista ambientale che sociale ed economico.

Rappresentanza nazionale in ambito europeo. ISPRA svolge, in materia di danno ambientale, un ruolo di rappresentanza in ambito europeo presso tavoli tecnici internazionali (ELD *Government Expert Group* della Commissione UE, IMPEL *Network*) e come *network point* di supporto alla Commissione Europea, all'*European Court of Auditors* (ECA) nell'ambito della Direttiva *Environmental Liability Directive* (ELD). In relazione a tali attività, nel 2020 ISPRA ha partecipato ai meeting e seminari dei network e tavoli tecnici e ha fornito dati e informazioni tecniche circa i casi di danno e minaccia imminente di danno in Italia, che in alcuni casi hanno contribuito alla produzione di report, come ad esempio le ELD Country Fiches e i report *"Facilitating enforcement of the Environmental Liability Directive by competent authorities"* e *"Improving financial security in the context of the Environmental Liability Directive"*.

All'interno dell'IMPEL Network, ISPRA svolge il coordinamento del progetto IMPEL CAED *"Criteria for the Assessment of the Environmental Damage"* nell'ambito del quale sono state prodotte delle Linee Guida per l'accertamento del danno ambientale e sono state svolte attività di training a vari soggetti pubblici operanti nel settore dell'applicazione della Direttiva ELD. Inoltre, il progetto CAED è stato incluso nel programma pluriennale ELD *Rolling Work Programme* (MARWP) 2021-2024 della Commissione Europea, nel settore delle attività di *capacity building*, in particolare come attività 1.3: Help(desks) per gli operatori, fornendo informazioni, assistenza e supporto alla valutazione dei rischi e dei danni. Infine, dal 2020 ISPRA svolge il vice coordinamento del gruppo di esperti *Cross-Cutting Tools&Approaches* dell'IMPEL Network nel quale vengono proposti e condotti progetti europei per il rafforzamento delle capacità e lo scambio di informazioni ed esperienze sull'attuazione, l'applicazione e la collaborazione internazionale in materia ambientale, nonché la promozione e il sostegno della praticabilità e dell'applicabilità della legislazione ambientale europea. In ultimo, ISPRA partecipa come membro del progetto IMPEL *"Financial Provisions"*, nel quale vengono forniti elementi utili ai legislatori e alle autorità competenti su come le varie tipologie di garanzie finanziarie funzionerebbero in diversi scenari, sui criteri di selezione da seguire e sugli strumenti di garanzia finanziaria più appropriati per affrontare al meglio la questione della creazione di passività ambientali.

Sviluppo di metodi e procedure

Come detto in precedenza, a partire dal 2017 con l'istituzione del SNPA, l'ISPRA e le Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente operano come strutture integrate nello svolgimento delle attività di valutazione tecnico-scientifica a supporto delle azioni pubbliche di tutela contro i danni ambientali. In questo ambito, ISPRA sovrintende tutte le attività in materia di individuazione, descrizione e quantificazione del danno ambientale svolgendo una funzione di coordinamento e indirizzo tecnico-scientifico anche attraverso la pubblicazione di linee-guida.

Nel 2018 è stato avviato un lavoro di approfondimento tecnico finalizzato all'individuazione di criteri e metodi di riferimento per la valutazione dei danni ambientali, al fine di implementare un approccio condiviso a livello nazionale. Gli esiti di tale studio sono stati pubblicati in una linea guida SNPA.

PER SAPERNE di PIÙ

Sul dettaglio delle procedure e delle metodologie proposte per l'accertamento del danno ambientale consultare "Metodologie e criteri di riferimento per la valutazione del danno ambientale ex parte sesta del D.Lgs. 152/2006" (Linee Guida SNPA n. 33/2021), <https://www.snpambiente.it/2021/10/07/metodologie-e-criteri-di-riferimento-per-la-valutazione-del-danno-ambientale-ex-parte-sesta-del-d-lgs-152-2006/>

La linea guida, sviluppata da un gruppo di esperti del SNPA, riuniti in team di lavoro tematici, oltre a fornire una lettura del quadro di riferimento normativo di riferimento e una schematizzazione delle procedure operative per lo svolgimento delle istruttorie tecniche SNPA, definisce i criteri e le metodologie da utilizzare per l'accertamento tecnico dei danni ambientali arrecati a habitat e specie protetti, alle aree protette, alle acque interne superficiali, sotterranee e marino-costiere e al terreno.

In particolare, il nuovo approccio metodologico permette, attraverso l'analisi e la combinazione di parametri associati ad una specifica risorsa naturale, di valutare in maniera standardizzata la misurabilità e la significatività di un deterioramento della risorsa, concetti base per la definizione di un danno ambientale (art. 300, D.Lgs. n. 152/2006).

Per promuovere la prevenzione del danno ambientale in relazione agli incendi presso gli impianti di gestione e deposito rifiuti ISPRA ha siglato un accordo di collaborazione tra ISPRA e il Consorzio universitario per l'ingegneria nelle assicurazioni (CINEAS). La condivisione delle esperienze maturate all'interno del settore pubblico, anche con il supporto della rete operativa per il danno ambientale in ambito SNPA, e del settore privato, a cura del Consorzio e con il supporto degli operatori del settore, ha portato alla stesura della linea guida.

PER SAPERNE di PIÙ

"La prevenzione del danno ambientale e la gestione delle emergenze ambientali in relazione agli incendi presso gli impianti di gestione e di deposito di rifiuti" (Manuali e Linee Guida n. 195/2021), <https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/la-prevenzione-del-danno-ambientale-e-la-gestione-delle-emergenze-ambientali-in-relazione-agli-incendi-presso-gli-impianti-di-gestione-e-di-deposito-di-rifiuti>

Questo studio, oltre a rappresentare uno strumento per gli operatori del settore pubblico e privato utile allo sviluppo di sistemi di prevenzione del danno e di gestione delle emergenze ambientali, promuove la necessità di una sostenibilità ambientale degli interventi di spegnimento degli incendi, finalizzata anche a limitare impatti ed eventuali danni ambientali alle risorse naturali.

Assistenza tecnica
e rappresentanza
nazionale

Sviluppo di metodi e
procedure

Sviluppo
competenze
specifiche di sistema

Sviluppo di competenze specifiche di sistema

Attraverso la formazione in materia di danno ambientale ISPRA crea competenze utili all'attuazione della normativa inerente al danno ambientale, sia in ambito SNPA sia per gli operatori del settore produttivo. ISPRA ha strutturato la formazione in ambito SNPA proponendo due modalità di attuazione: una a carattere nazionale ed una specifica sul territorio. Al di fuori del Sistema è stata proposta un'altra tipologia di attività destinata ad affrontare temi più specialistici, collegati al danno ambientale e d'interesse per gli operatori.

La **formazione nazionale** ha previsto l'attivazione di un primo corso nel 2019, "La valutazione del danno ambientale ai sensi del D.Lgs. n. 152/06", che ha fornito i concetti base legati alla tematica del danno ambientale. Un secondo corso è stato attivato nel 2021 "Criteri per l'accertamento del danno ambientale: nuovi indirizzi del Sistema Nazionale per la protezione dell'ambiente" dove sono stati approfonditi i metodi e i criteri di accertamento del danno proposti all'interno delle Linee Guida SNPA n. 33/2021, al fine di rendere la procedura di valutazione del danno quanto più omogenea e coerente in ambito del SNPA. A dimostrazione del notevole interesse sulla tematica tutte le Agenzie hanno partecipato al corso, questioni specifiche legate a differenti realtà territoriali.

Nella **formazione specifica sul territorio**, sono state coinvolte, invece, singole Agenzie in alcuni incontri, con l'obiettivo di legare la tematica del danno ambientale alle diverse attività che le stesse Agenzie svolgono di routine per il controllo del territorio (es. procedure di bonifica, monitoraggi delle acque).

La **formazione specialistica** è nata a seguito del su citato Accordo ISPRA-CINEAS, nel 2021, infatti, dopo la pubblicazione delle linee guida, è stata avviata la prima fase della formazione, con l'organizzazione di un evento che ha coinvolto le Agenzie che hanno partecipato al progetto, mentre la seconda fase verrà realizzata nel 2022 coinvolgendo gli operatori degli impianti di gestione e deposito dei rifiuti. Eventi formativi di questo tipo, una volta completati, rappresentano elementi di raccordo fondamentali tra la tematica del danno, anche in termini di prevenzione, affrontata in ambito SNPA e gli operatori che quotidianamente gestiscono le attività produttive.

Tabella 60 - Iniziative formative in materia di danno ambientale

	2021	2020	2019	2018
Agenzie partecipanti alle iniziative in ambito nazionale (n.)	21	-	13	-
Agenzie partecipanti alle iniziative ambiti territoriali specifici (n.)(*)	-	1	1	-
Agenzie partecipanti alle iniziative specialistiche in ambito nazionale (n.)	13	-	-	-
Note: (*) Nel 2019 APPA Trento; nel 2020 ARPA Lazio				

ISPRA PER...

LA BIODIVERSITÀ

**MONITORAGGIO
degli ECOSISTEMI**



ISPRA grazie alla fondamentale collaborazione delle Agenzie del SNPA e al contributo di altri enti di ricerca, esperti e volontari, raccoglie una mole rilevante di dati sullo stato attuale dell'ambiente italiano e supporta il MiTE con informazioni utili all'assunzione di decisioni normative per la salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità.

L'Istituto mette a disposizione di tutti i cittadini, le associazioni e le aziende del Paese i dati raccolti, sia per mezzo di database, sia attraverso rapporti periodici che rendicontano quanto svolto e sintetizzano i risultati ottenuti rispetto agli obiettivi nazionali.

Gli stessi dati e informazioni vengono anche trasmessi dall'Istituto all'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA), che li consolida in rapporti europei e li fornisce a sua volta alle istituzioni comunitarie per la verifica del livello di raggiungimento degli obiettivi italiani in materia di salvaguardia ambientale. In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi nazionali possono essere attivate delle procedure di infrazione nei confronti dell'Italia.

ISPRÀ PER...

LA BIODIVERSITÀ

Monitoraggio degli ecosistemi



Rendicontazione e monitoraggio degli habitat e delle specie

L'ISPRA da oltre un decennio coordina le attività di monitoraggio e rendicontazione previste dalle Direttive Natura (Dir. Habitat 1992/43/CEE e Dir. Uccelli 2009/147/CE) relative agli habitat naturali, alle specie animali e vegetali di interesse comunitario e agli uccelli, oltre alle attività dedicate alle specie aliene invasive (IAS). Nel 2019 l'ISPRA ha coordinato la stesura e l'invio alla Commissione europea dei Report nazionali per le Direttive Habitat e Uccelli (relativi al periodo 2013-2018) e il primo *reporting* nazionale sulle IAS di rilevanza unionale, richiesto dal Regolamento UE 1143/2014 (relativo al periodo 2016-2018).

Tali *report* sono aggiornati ogni 6 anni e per la redazione di tali documenti l'Istituto raccoglie e integra una grande mole di informazioni su specie e habitat, fornite da Regioni, Province Autonome e Aree Protette, anche con il supporto di centinaia di volontari e di esperti nazionali afferenti alle principali società scientifiche nazionali. I dati raccolti permettono di valutare lo stato di conservazione della biodiversità nel nostro Paese e di definirne i *trend*, anche identificando le principali pressioni in atto e le minacce future. Sono in stato di conservazione sfavorevole il 54% della flora e il 53% della fauna terrestre, il 22% delle specie marine e l'89% degli habitat terrestri, mentre gli habitat marini mostrano status favorevole nel 63% dei casi e sconosciuto nel restante 37%.

Cruciali informazioni storiche e attuali relative alla distribuzione e alla caratterizzazione morfologica e genetica di specie protette o in via di estinzione sono conservate nel Museo Zoologico ISPRA, che ospita circa 15.000 esemplari di uccelli e mammiferi tassidermizzati per scopi scientifici.

Molte specie con precario stato di conservazione e *trend* negativo di popolazione sono legate agli ambienti agricoli. Tra le specie sotto osservazione vi sono anche gli uccelli migratori, i cui andamenti, monitorati da una rete di oltre 500 inanellatori volontari abilitati presenti su tutto il territorio nazionale, permettono di comprendere gli effetti dei mutamenti climatici, soprattutto sulle specie trans-sahariane.

Nel 2021 l'Istituto ha proseguito il coordinamento dell'attività di censimento degli uccelli acquatici svernanti (Progetto IWC), condotta con regolarità a partire dai primi anni '90 con un fondamentale apporto della *Citizen science* e delle Amministrazioni locali sull'intero territorio nazionale. I dati raccolti nel mese di gennaio di ciascun inverno (circa 2 milioni di uccelli/anno in circa 500 siti) costituiscono un elemento chiave delle rendicontazioni periodiche della Direttiva Uccelli e consentono l'individuazione dei siti di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Le zone umide e costiere del territorio nazionale sono codificate in unità funzionali di monitoraggio per gli uccelli acquatici svernanti (catasto delle zone umide ai fini del rilevamento IWC). La metrica di rilevamento è rappresentata dal numero di zone umide monitorate nell'anno precedente, in quanto l'inserimento dei dati da parte dei collaboratori esterni è richiesto entro 6-12 mesi dall'esecuzione dei censimenti.

Tabella 61 - Censimento uccelli acquatici svernanti

	2021	2020	2019	2018
Unità di rilevamento degli uccelli acquatici svernanti censite annualmente (*) (n.)	522	553	535	520

(*) copertura relativa all'anno precedente (inverno 2019-2020 per il 2021)

PER SAPERNE DI PIÙ

Rapporto su dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli in Italia,

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-sull2019applicazione-della-direttiva-147-2009-ce-in-italia-dimensione-distribuzione-e-trend-delle-popolazioni-di-uccelli-2008-2012>

<http://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/risultati-dei-censimenti-degli-uccelli-acquatici-svernanti-in-italia>

Dati del IV Rapporto Direttiva Habitat sulle specie e gli habitat tutelati

<http://www.reportingdirettivahabitat.it>

Specie invasive

<https://specieinvasive.it/>

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporti-direttive-natura-2013-2018>

Relativamente al monitoraggio degli habitat d'interesse comunitario ISPRA ha un ruolo centrale sia a livello nazionale sia a livello europeo dove partecipa costantemente al dibattito internazionale sullo sviluppo di metodi standardizzati. A livello nazionale ISPRA aggiorna e revisiona i protocolli per: raccolta dati, definizione standard di archiviazione, aggiornamento principali metodologie di analisi e di applicazione indicatori. Attraverso tali metodologie standardizzate (ISPRA, serie MLG 142/2016) ISPRA aggiorna l'archivio nazionale degli habitat d'interesse comunitario. Nell'ambito di tali ruoli e attività ISPRA effettua costantemente test e verifiche sui protocolli di monitoraggio degli habitat i cui risultati portano anche alla produzione di pubblicazioni scientifiche e/o rapporti tecnici.

Tabella 62 – Monitoraggio Habitat d'interesse Comunitario

	2021	2020	2019	2018
Protocolli di monitoraggio testati e registrati nell'archivio nazionale degli habitat d'interesse comunitario ISPRA (n.)	292	45	42	-
Pubblicazioni indicizzate relative alla tematica delle metodologie innovative per il monitoraggio degli habitat (n.)	2	2	1	2
(-) attività iniziata nel 2019				

ISPRA dal 2007 coordina il network europeo *Fixed line Transect* per il monitoraggio delle specie in Direttiva Habitat quali cetacei e tartarughe marine e loro potenziali minacce (i.e. traffico marittimo e rifiuti marini).

Il network utilizza lo stesso protocollo sistematico di monitoraggio utilizzando traghetti di linea che percorrono transetti definiti. Al 2021, 18 Enti di ricerca pubblici e privati hanno siglato la Convenzione non onerosa con ISPRA, per 20 transetti transfrontalieri. Il network al 2021 ha pubblicato in totale più di 40 pubblicazioni scientifiche, *peer review*, su tematiche di conservazione delle specie in Direttiva. Le attività di monitoraggio in mare hanno subito un decremento legato alla pandemia COVID.

Tabella 63 – Monitoraggio specie in Direttiva Habitat tramite Network

	2021	2020	2019	2018
Avvistamenti di <i>Caretta caretta</i> (n.)	2.195	2.013	1.819	1.490
Tranetti monitorati (n.)	11	9	16	13
Pubblicazione scientifiche peer review(n.)	4	4	3	3
Totale degli enti di ricerca coinvolti (n.).	19	15	13	12

Con l'iniziativa di *Open Science* denominata “Network per lo studio della Diversità Micologica” per il censimento e il monitoraggio dei funghi macromiceti a livello nazionale, ISPRA vuole assumere un ruolo chiave nella raccolta e gestione dei dati di tipo micologico. L'elaborazione di standard condivisi per la sistematizzazione dei dati e la loro raccolta sull'intero territorio Italia- no si attua con lo sviluppo della rete di soggetti pubblici e privati che a vario titolo partecipano al Network mediante appositi protocolli di adesione.

Nel 2021 il Network ha iniziato l'attività di verifica dei dati storici secondo gli standard condivisi sui circa 42.000 dati acquisiti nell'anno 2020: i dati verificati verranno pubblicati nell'anno 2023. Inoltre, il Network ha ricevuto le prime adesioni da parte di micologi che contribuiranno all'implementazione della banca dati con dati attuali.

Tabella 64 – Censimento della diversità micologica tramite Network

	2021	2020	2019	2018
Rilievi micologici acquisiti dal Network (n.)	41.865	41.854	-	-
Rilievi micologici acquisiti presenti negli Habitat Natura 2000 (n.)	25.975	25.970	-	-
Rilievi micologici verificati e pubblicati/rilievi micologici acquisiti dal Network (%)	49,7%	n.d.	-	-
Soggetti(università, associazioni micologiche, singoli contributori, ecc.) aderenti al Network (n.)	23	0	-	-
(-) attività iniziata nel settembre 2020				

PER SAPERNE di PIÙ

Network per lo studio della Diversità Micologica,
<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/biodiversita/ispra-e-la-biodiversita/attivita-e-progetti/network-per-lo-studio-della-diversita-micologica/index>

Sistema Informativo Funghi,
<https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/sites/#/data>

Monitoraggio dell'ambiente marino

Le attività di monitoraggio dell'ambiente marino svolte da ISPRA e dalle Agenzie del SNPA vengono condotte in attuazione della Strategia italiana per il mare, definita in accordo alle disposizioni comunitarie contenute nella Direttiva Quadro sulla Strategia Marina 2008/56/CE (MSFD - *Marine Strategy Framework Directive*). Il quadro normativo mira a conseguire e mantenere il "buono stato ambientale" del mare, attraverso la definizione di opportuni obiettivi e misure per raggiungerli. Ogni ciclo di monitoraggio dura 6 anni ed il primo si è concluso nel 2018.

ISPRA contribuisce a questo scopo, proponendo indicatori, parametri e metriche associati, nonché programmi di monitoraggio aggiornati periodicamente per valutare lo stato dell'ambiente marino e il raggiungimento dei traguardi ambientali. Inoltre, conduce direttamente molte delle attività di campo per la raccolta dei dati richiesti così come riceve ed elabora i dati di monitoraggio forniti dalle Agenzie del SNPA e da Enti di Ricerca, Università e Consorzi (CNR, OGS, CoNISMa, Stazione Zoologica Anton Dohrn, ecc.). Il monitoraggio per valutare la qualità dell'ambiente marino si articola sulla base di 11 descrittori: biodiversità, specie non indigena, pesca, reti trofiche, eutrofizzazione, integrità del fondale marino, condizioni idrografiche, contaminanti, contaminanti nei prodotti della pesca, rifiuti marini, rumore sottomarino. I dati di monitoraggio raccolti sono disponibili e accessibili, una volta validati, attraverso il Sistema Informativo Centralizzato - SIC della MSFD, gestito e sviluppato da ISPRA. Si accede al SIC utilizzando il link: <http://www.db-strategiamarina.ISPRAmbiente.it>

I dati di monitoraggio, opportunamente validati ed elaborati da ISPRA, costituiscono la base dei report comunitari previsti dalla Direttiva Quadro sulla Strategia Marina e vengono trasmessi da ISPRA alla Commissione Europea per conto dell'Autorità Competente (MiTE) sul CDR della Rete Europea d'Informazione e di Osservazione in Materia Ambientale (EIONET) gestito dall'Agenzia Europea dell'Ambiente. Dai moduli attualmente caricati sul SIC (Sistema Informativo Centralizzato) relativi a 145 campionamenti di fitoplankton, 145 di mesozooplancton e 21 di benthos sono stati elaborati un totale di 20.272 records da cui sono stati estratti i dati relativi alle specie non indigene.

Le attività di monitoraggio MSFD hanno anche consentito, nell'ambito del Descrittore 1 (Biodiversità) di implementare il programma di Censimento Nazionale degli Uccelli Marini 2021-2026, attività funzionale non solo alla MSFD ma anche alla Convenzione di Barcellona e alla consulenza per MiTE e Regioni in materia di ZPS marine. Durante il 2021 sono state effettuate 67 "operazioni di monitoraggio degli uccelli marini" (ossia monitoraggi di aree/comprensori insulari e costiere interessate dalla nidificazione di uccelli marini volte ad acquisire dati utili ai "criteri" Strategia marina D1C2-abbondanza, D1C3-parametri demografici, D1C4-distribuzione) di cui 17 effettuate direttamente dal personale ISPRA e 50 nell'ambito di accordi con Enti in convenzione e incarichi professionali (dati ufficiali Accordo Operativo ex art. 15 della Legge n. 241/90 e ss.mm.ii. Attuativo dell'art. 11 "Programmi di Monitoraggio" del D.Lgs. n. 190/2010 di recepimento della Direttiva 2008/56/CE, Direttiva quadro sulla Strategia Marina).

Tabella 65 – Monitoraggio uccelli marini MSFD

	2021	2020	2019	2018
Operazioni di monitoraggio degli uccelli marini MSFD(n.)	67	67	n.d.	n.d.

Nel 2021 sono proseguiti le attività di monitoraggio di ISPRA, alle quali si è affiancato il monitoraggio della qualità dell'ambiente marino nelle acque extra territoriali, ossia quelle ad una distanza di oltre 12 miglia dalla costa. In particolare nel 2021 sono stati analizzati oltre 350 campioni di sedimenti e organismi marini raccolti nel Mar Tirreno. Sono state condotte oltre 5.000 analisi chimiche ecotossicologiche e biologiche per la ricerca dei 45 contaminanti indicati dalla normativa europea, e analisi per la valutazione degli effetti della presenza dei contaminanti. Inoltre su 56 campioni di sedimento sono state effettuate 172 analisi relative alla determinazione della tessitura e della natura minero-petrografica dei granuli costituenti.

Per la ricerca, la conta e la caratterizzazione delle microplastiche nella colonna d'acqua sono stati analizzati 339 campioni. Le tartarughe spiaggiate cui è stata fatta l'analisi del contenuto del tratto gastro-intestinale per la ricerca di plastiche ingerite sono state 305.

Tabella 66 – Monitoraggio sui contaminanti e sulle microplastiche

	2021	2020	2019	2018
Campioni sedimenti e organismi marini (n.)	350	500	500	-
Analisi chimiche, fisiche, ecotossicologiche e biologiche (n.)	5.000	8.000	8.000	-
Campioni di microplastiche nella colonna d'acqua (n.)	339	153	63	-
Campioni di tartarughe marine per analisi della plastica ingerita (n.)	305	150	100	-
(-)attività iniziata nel 2019				

Nell'ambito del Descrittore 10 "rifiuti marini" della Strategia Marina ISPRA ha coordinato il monitoraggio dei rifiuti galleggianti >2,5 cm lungo transetti fissi, sia in ambito costiero (N 31 transetti) sia in mare aperto (5 transetti transfrontalieri).

È stato inoltre avviato un programma di monitoraggio sulle comunità ittiche costiere, nel corso del quale sono stati effettuati censimenti visuali in 8 aree di indagine, ognuna delle quali comprendente al proprio interno un'area marina protetta (AMP), per un totale di 64 siti di rilevamento.

Inoltre, nell'estate del 2021, sono state ripetute le campagne di monitoraggio sui pesci costieri, applicando lo stesso disegno di campionamento utilizzato nel 2020.

Nel 2020 ISPRA ha predisposto, di concerto con il MiTE, il report sull'aggiornamento dei Programmi di Monitoraggio per il secondo ciclo di attuazione della Direttiva, riferito al periodo 2021-2026, trasmesso alla Commissione Europea il 13 ottobre 2020 mentre nel 2021 ISPRA ha contribuito alla definizione e ha realizzato la Consultazione Pubblica relativamente all'aggiornamento dei Programmi di Misure.

Il complesso delle attività di monitoraggio dell'ecosistema marino in applicazione dei Programmi di Monitoraggio definiti per l'Italia nel 2020, coordinate da ISPRA, forniranno la base dati necessaria al fine di pervenire nel 2024 alla valutazione del raggiungimento del buono stato ambientale (GES, *Good Environmental Status*) per ciascuno degli 11 Descrittori.

Tabella 67 - Piani di monitoraggio e campagne oceanografiche

	2021	2020	2019	2018
Piani di monitoraggio effettuati(n.)	34	17	24	-
Campagne oceanografiche in mare tramite Nave Oceanografia ASTREA(n.)	8	7	8	-

Habitat
e specie

Ambiente
marino

Effetti
ecosistema
eTecnica Argun

Microplastiche
negli
organismi

Tutela del
Mediterraneo

Valutazione
del capitale
naturale

Valutazione degli effetti per l'ecosistema marino della tecnica dell'Airgun

ISPRA supporta il MiTE nell'elaborazione del "Rapporto sugli effetti per l'ecosistema marino della tecnica dell'airgun", trasmesso annualmente alle Commissioni parlamentari competenti.

L'impiego dell'airgun nelle prospezioni geofisiche che si conducono sui fondali marini d'interesse nazionale ha suscitato preoccupazioni nel Parlamento italiano per la salvaguardia dell'integrità degli equilibri ecosistemici negli ampi tratti di mare che vengono insonificati. Il D.Lgs. n. 145/2015 "Attuazione della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la Direttiva 2004/35/CE" (GU n.215 del 16-9-2015), prescrive per questo che il Ministro del MiTE, anche avvalendosi dell'ISPRA, trasmetta annualmente alle Commissioni parlamentari competenti un rapporto sugli effetti per l'ecosistema marino della tecnica dell'airgun".

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://www.mite.gov.it/pagina/rapporto-sugli-effetti-ecosistema-marino-della-tecnica-dellairgun>

Habitat
e specie

Ambiente
marino

Effetti
ecosistema
eTecnica Argun

Microplastiche
negli
organismi

Tutela del
Mediterraneo

Valutazione
del capitale
naturale

Monitoraggio delle microplastiche negli organismi

La presenza di microplastiche negli organismi e l'effetto che ciò produce sulla salute degli organismi stessi e su quelli della rete trofica sono temi relativamente recenti, per cui non esistono ancora metodi di monitoraggio standardizzati e condivisi all'interno della comunità scientifica internazionale. Tuttavia, il percorso per l'individuazione di tali metodi è già avviato ed ISPRA è uno degli attori coinvolti insieme ad altri istituti di ricerca di rilievo internazionale. Per quanto riguarda in particolare le microplastiche negli organismi marini (cosiddetto *Marine Litter*), ISPRA ha continuato a sviluppare ed implementare le metodiche per identificare e quantificare tali microplastiche all'interno del tratto gastrointestinale di pesci ed invertebrati.

In particolare, con il progetto INDICIT II ISPRA ha sviluppato un protocollo d'indagine delle microplastiche ingerite dai pesci che prende in considerazione tutte le fasi dal campionamento all'analisi di laboratorio e elaborazione dei dati. Tale protocollo è stato condiviso ed implementato nell'ambito del MSFD *Technical Group* della CE e sarà pubblicato ad opera del JRC nell'anno in corso. Le analisi condotte presso il Laboratorio *Necton* di ISPRA hanno riguardato l'indagine su circa 200 esemplari appartenenti alla fauna ittica e i dati sono stati parzialmente pubblicati su diverse riviste scientifiche. Inoltre per la prima volta è stata analizzata l'ingestione di microplastiche da parte di policheti marini che ritrovati comunemente lungo le coste italiane.

Inoltre ISPRA partecipa alle attività organizzate dal *Joint Research Centre* della Commissione Europea al fine di armonizzare e standardizzare le metodologie analitiche. Questa attività di confronto permetterà alla comunità scientifica di giungere alla definizione di metodi analitici affidabili e accurati che assicureranno all'interno dell'unione europea la comparabilità delle misurazioni relative alle microplastiche presenti negli organismi viventi. Infine un nuovo progetto in corso di ISPRA con l'IZS Abruzzo e Molise, tende ad individuare le microplastiche nei tessuti muscolari di pesci destinati al consumo umano.

Tabella 68 – Monitoraggio delle microplastiche ingerite

	2021	2020	2019	2018
Campioni di fauna ittica analizzati (n.)	400	500	500	200
Campioni di invertebrati analizzati (policheti)(n.)	108	-	-	-
(-) Attività avviata nel 2021				

Habitat
e specie

Ambiente
marino

Effetti
ecosistema
eTecnica Argun

Microplastiche
negli
organismi

Tutela del
Mediterraneo

Valutazione
del capitale
naturale

Assistenza tecnica per la tutela del Mediterraneo

In seno alle Nazioni Unite è stato predisposto un Piano per la protezione del Mar Mediterraneo dai rischi di inquinamento che vede nella Convenzione di Barcellona del 1978 il principale accordo internazionale che impegna i 23 Paesi aderenti, ad attuare le indicazioni del Piano d'Azione del Mediterraneo (MAP), adottando misure per prevenire il degrado ambientale, in special modo in vista di minacce concrete o irreversibili. La Convenzione di Barcellona si avvale di una rete di Centri Regionali di Attività (RAC) con competenze tematiche.

L'Italia, per il tramite di ISPRA, ha la responsabilità di assicurare il funzionamento e lo svolgimento delle attività del Centro Regionale per l'informazione e la comunicazione (INFO/RAC), volto a fornire informazioni sui rischi di inquinamento del Mediterraneo, sensibilizzare e coinvolgere l'opinione pubblica e migliorare i processi decisionali a livello regionale, nazionale e locale. Le informazioni sono raccolte e condivise mediante l'infrastruttura informatica denominata InfoMAP, che raccoglie dati e informazioni ambientali, tra cui anche quelli previsti dal programma IMAP (*Integrated Monitoring and Assessment Programme*), lanciato nel 2016 e finalizzato alla valutazione quantitativa e integrata dello stato dell'ambiente marino e costiero, in modo coerente con la Direttiva Quadro sulla Strategia Marina.

Il programma IMAP oggi conta 11 obiettivi ecologici con relativi indicatori di monitoraggio. In tale contesto, nel 2019 ISPRA ha effettuato i primi test di raccolta e gestione dei dati di monitoraggio ambientale del programma IMAP e nel 2020 è stata ufficialmente aperta la *call* per la

raccolta dei dati di monitoraggio: nel 2021 sono stati raccolti dati relativi a 11 indicatori comuni ed è in corso il completamento della copertura per tutti gli indicatori di monitoraggio. ISPRA ha proseguito una serie di attività di formazione per i Paesi finalizzati all'utilizzo della piattaforma InfoMAP e, in particolare, per il caricamento e il controllo dei dati IMAP. Inoltre, nel periodo di rendicontazione l'Istituto ha sviluppato e reso operativa la strategia di comunicazione per diffondere maggiormente la conoscenza della Convenzione di Barcellona, dare maggiore visibilità al Piano d'Azione del Mediterraneo e incoraggiare comportamenti sostenibili tra i cittadini mediterranei. Inoltre, nel 2022 entra in vigore per la prima volta la *data policy* sviluppata da ISPRA, applicabile a tutti i paesi aderenti alla Convenzione di Barcellona per la condivisione dei dati e la loro diffusione e disseminazione ai cittadini del bacino del Mediterraneo.

In base a specifiche richieste del MiTE, infine, ISPRA ha proseguito le proprie attività di consulenza in materia di ZPS a mare, definite ai sensi della Direttiva Uccelli e identificate in base alle caratteristiche distributive dell'avifauna marina nidificante in Italia e nei Paesi limitrofi.

Habitat
e specie

Ambiente
marino

Effetti
ecosistema
eTecnica Argun

Microplastiche
negli
organismi

Tutela del
Mediterraneo

Valutazione
del capitale
naturale

Contributo alla valutazione del Capitale naturale

La prosperità economica e il benessere dipendono dal buono stato dell'ambiente e degli ecosistemi che forniscono beni e servizi essenziali: ad esempio, il suolo fertile, le foreste multifunzionali, le risorse del mare, l'acqua dolce di buona qualità, l'impollinazione, la regolazione del clima e la protezione dalle catastrofi naturali.

Tutto ciò si può definire, con un linguaggio mutuato dalle scienze economiche, "capitale naturale" e si può senza dubbio considerare come parte rilevante della ricchezza nazionale. Tale capitale viene riconosciuto come elemento qualificante dell'ambiente in cui si vive, ma non viene generalmente percepito per il contributo essenziale che fornisce alla crescita economica e al benessere umano, in quanto le politiche nazionali si basano sulla considerazione dei valori economici dei beni e dei servizi, mentre è estremamente complesso attribuire al "capitale naturale" e ai servizi ecosistemici un valore monetario.

L'attribuzione di un corretto valore economico al "capitale naturale" permette di aumentare la consapevolezza dei costi derivanti dalla sua eventuale perdita. Di conseguenza, contribuisce ad una migliore conservazione e gestione di questo patrimonio, favorendo la sua considerazione nell'ambito della definizione delle politiche economiche nazionali.

ISPRA, in qualità di membro scientifico del Comitato per il Capitale naturale, istituito nel 2015, ha contribuito in maniera significativa alla quarta edizione del Rapporto sullo Stato del Capitale naturale elaborata nel 2020. In particolare, l'Istituto continua a portare avanti la complessa questione metodologica di come stimare e contabilizzare il valore biofisico ed economico dei principali servizi ecosistemici resi dalla natura.

Il Rapporto annuale fornisce un quadro aggiornato dello stato del "capitale naturale" del Paese, corredata di informazioni e dati ambientali espressi in unità fisiche e monetarie, e provvede a una valutazione *ex ante* ed *ex post* degli effetti delle politiche pubbliche su tale capitale. L'obiettivo di fondo di tale documento è quello di supportare i decisori politici nella definizione delle priorità di intervento. In particolare, la contabilizzazione dei servizi ecosistemici, ovvero la loro quantificazione biofisica e la successiva traduzione in termini monetari, può essere

usata come strumento per bilanciare i bisogni socioeconomici con i limiti imposti da un uso sostenibile degli ecosistemi, fornendo così informazioni utili ai decisori per la tutela dei sistemi naturali. Da quest'anno ISPRA partecipa ai lavori di una *Task Force* europea promossa e presieduta da Eurostat, chiamata a elaborare una proposta di revisione del regolamento comunitario relativo ai conti economici ambientali (Reg. 691/2011), finalizzato all'prossima imminente introduzione a livello nazionale dei Conti sugli Ecosistemi.

PER SAPERNE di PIÙ

Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale,
<https://www.mite.gov.it/pagina/il-rapporto-sullo-stato-del-capitale-naturale-italia>

ISPRA PER...

LA TUTELA DELLE ACQUE, DEL SUOLO
E DEL TERRITORIO

**SUPPORTO
TECNICO-SCIENTIFICO**



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 in rete con le agenzie del SNPA e con le istituzioni europee.

ISPRA PER...

LA TUTELA DELLE ACQUE, DEL SUOLO E DEL TERRITORIO

Supporto tecnico-scientifico







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

La depurazione delle acque reflue urbane è regolamentato dalla Direttiva sul Trattamento delle Acque Reflue 91/271/CEE(UWWTD) recepita nel D.Lgs. n. 152/2006 e ss.m.ii. La Direttiva UWWTD 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. Nel questionario sono presenti tutti gli agglomerati sopra i 2000 a.e. italiani, le reti fognarie connesse e non connesse agli impianti di depurazione, gli impianti di depurazione e relative tipologie di trattamento e conformità/ non conformità alle emissioni, i punti di scarico degli impianti e dati a livello nazionale sui fanghi di depurazione. Tali informazioni costituiscono la base delle valutazioni effettuate dalla Commissione Europea in merito al livello di implementazione della Direttiva UWWTD, valutazioni che hanno dato luogo a numerose procedure di infrazione per inadempienza dovuta al mancato o parzialmente adeguato livello di depurazione delle acque reflue urbane applicato in Italia.

L'ISPRA, su incarico del MiTE, raccoglie dalle Regioni ed elabora i dati del Questionario UWWTD da trasmettere 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 che, in molti casi, comporta integrazioni e modifiche.

Tabella 69 – Monitoraggio dell'applicazione della Direttiva sul Trattamento delle Acque Reflue

	2021	2020	2019	2018
Questionari ricevuti dalle Regioni ed elaborati da ISPRA (art. 15 ex UWWTD sul trattamento delle acque reflue)(n.)	-	76	-	52
Questionari ricevuti dalle Regioni ed elaborati da ISPRA (art. 17 ex UWWTD sui programmi per l'applicazione della Direttiva)(n.)	-	47	-	38
(-) l'attività è biennale				

PER SAPERNE DI PIÙ

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



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.

L’analisi sui dati di pericolosità da alluvione in Italia, condotta da ISPRA e pubblicata nel 2021, confermando l’estrema vulnerabilità del territorio italiano, rivela che nel nostro Paese la popolazione residente in aree potenzialmente allagabili per uno scenario di evento alluvionale raro (bassa probabilità di accadimento/bassa pericolosità), ammonta a circa 12,3 milioni di persone (20,6% della popolazione nazionale), mentre sono circa 49.900 i beni culturali che ricadono all’interno delle suddette aree, corrispondenti al 24,3% dell’intero patrimonio nazionale.

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.

L’approccio adottato dalla Direttiva Alluvioni, per quanto attiene la valutazione e la gestione del rischio, è di tipo ciclico e prevede che, nel corso di ciascun ciclo di gestione della durata di 6 anni, tutti gli adempimenti previsti dalla Direttiva stessa siano sottoposti a verifica e se del caso a revisione e aggiornamento. 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, MiTE, 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 2021 sono state finalizzate le attività nazionali di *reporting* alla Commissione Europea (CE) delle informazioni riguardanti l'aggiornamento e la revisione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvione, predisposte dalle 7 Autorità di Bacino Distrettuale (ABD), ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Alluvioni, provvedendo inoltre alla pubblicazione dei layer geografici sul Geoportale Nazionale del MiTE. Tali attività e i relativi risultati sono stati descritti nel Rapporto, predisposto dall'ISPRA, sulle condizioni di pericolosità da alluvione in Italia e indicatori di rischio associati, presentato nell'ambito di un Workshop nazionale (novembre 2021). Sono state inoltre effettuate dall'ISPRA le attività di supporto tecnico-scientifico per l'aggiornamento e la revisione del PGRA e della Valutazione Preliminare del Rischio di Alluvioni.

In particolare, nell'ambito delle attività che gli sono riconosciute dall'art. 13 comma 4 del D.Lgs. 49/2010, l'ISPRA ha inoltre contribuito alla verifica degli schemi e dei formati predisposti dalla Commissione Europea per la raccolta delle informazioni richieste ai fini del *reporting* dei PGRA, ha fornito supporto tecnico alla redazione dei PGRA distrettuali in termini di costruzione della Relazione metodologica di accompagnamento e di corretta caratterizzazione e tipizzazione delle misure, anche mediante la partecipazione a incontri ad hoc organizzati dal MiTE e dal Dipartimento della Protezione Civile (DPC), ciascuno per la parte di Piano di propria competenza. In conseguenza di tali incontri sono stati redatti, inoltre, gli "Indirizzi operativi per la priorizzazione delle misure contenute nei PGRA" applicati da ciascuna ABD per la caratterizzazione delle misure come richiesto dall'allegato alla Direttiva Alluvioni. Nel contempo l'ISPRA ha fornito il suo supporto alla revisione/aggiornamento della Valutazione Preliminare del Rischio mediante la partecipazione a incontri formativi organizzati dal DPC a favore delle strutture regionali e distrettuali sulla tematica *review* e nuove funzionalità del *FloodCat*, la piattaforma del DPC con funzione di catalogo nazionale degli eventi alluvionali, nata per supportare le attività inerenti la Valutazione Preliminare del Rischio Alluvioni. Tenendo conto delle risultanze di tali incontri, sono state inoltre predisposte delle FAQ riguardanti le principali problematiche riscontrate, nel popolamento delle schede di *FloodCat*, dalle strutture regionali preposte alla relativa compilazione.

Tabella 70 – Attuazione della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE per ciascun ciclo di gestione

	2021	2020	2019	2018
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)	5% (III cdg)	100% (II cdg)	80% (II cdg)
Aggiornamento ciclico delle mappe di pericolosità e del rischio di Alluvioni (art. 6)	100% (II cdg)	90% (II cdg)	50% (II cdg)	0% (II cdg)
Aggiornamento ciclico dei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni (art. 7)	80% (II cdg)	40% (II cdg)	10% (II cdg)	5% (II cdg)

Note: Le percentuali riportate in Tabella sono riferite all'attività che l'ISPRA svolge nel corso di ciascun ciclo di gestione (cdg) che ha durata 6 anni, a favore della revisione e aggiornamento dei singoli adempimenti.

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



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 BAse 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 2021 è stato migliorato il set di *layer* in input al modello con l'aggiornamento dello strato informativo riguardante i complessi idrogeologici. Pertanto sono state aggiornate per il periodo 1951-2020 le componenti mensili del Bilancio idrologico e le altre variabili idrologiche di interesse nazionale, nonché le valutazioni su lungo periodo (*Long-term annual average*) e su diversi trentenni climatologici, sia a scala nazionale che a scala sub-nazionale (e.g., distretti idrografici, bacini, punti stazione). In particolare, l'aggiornamento ha riguardato le stime sulla disponibilità di risorsa idrica naturale rinnovabile, le statistiche sui *trend* delle quantità idrologiche, come il Bilancio Idro-Climatico, l'Indice di Aridità della FAO-UNEP, gli indicatori di siccità, (ad esempio lo *SPI-Standardized Precipitation Index*), gli indicatori di impatto dei cambiamenti climatici, quale l'indice di *runoff* o l'indicatore di *internal flow* (inteso come la differenza tra gli afflussi e l'evapotraspirazione reale), che sono predisposti e popolati per fornire statistiche ambientali di rilievo nazionale (ad es., nell'Annuario dei dati ambientali dell'ISPRA), che sono utilizzate anche per le valutazioni effettuate da organismi extra-nazionali

Nel 2021, sempre attraverso il modello BIGBANG, sono state fornite le stime sul Bilancio idrologico e sulla risorsa idrica per la redazione dei rapporti ISPRA e SNPA sul consumo di suolo, sui servizi ecosistemici e sul capitale naturale, nonché per l'uso energetico (accordo ISPRA - Ricerca sul Sistema Energetico S.p.A) e per il Bilancio idrico (accordo ISPRA - Istat). 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 2021 (EIONET data flow).

Nel corso del 2021, l'ISPRA e la FAO hanno continuato 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 una iniziativa nazionale coordinata dall'ISPRA nell'ambito della rete degli Osservatori distrettuali permanenti per gli utilizzi idrici, che vede la partecipazione del MiTE, delle Autorità di Bacino Distrettuale, del Dipartimento della Protezione Civile, dell'Istat, dell'Istituto di Ricerca Sulle Acque del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IRSA) e del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA).

Gli Osservatori distrettuali, istituiti nel 2016 come misura nei Piani di Gestione ai sensi della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE, costituiscono struttura operativa permanente di tipo volontario e sussidiario a supporto del governo integrato dell'acqua. Nel corso del 2021, l'ISPRA ha assicurato la sua partecipazione alle attività degli Osservatori, con il supporto al monitoraggio degli eventi di siccità e scarsità idrica (anche attraverso i prodotti del Bollettino siccità di ISPRA e del BIGBANG), e del Comitato Tecnico di Coordinamento nazionale presso il MiTE.

Tabella 71 – Valutazione del Bilancio idrologico sul territorio nazionale

	2021	2020	2019	2018
Mappe a scala nazionale generate dal BIGBANG per le diverse variabili idrologiche(n.)	15.470	15.249	12.597	12.376

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

Note tecniche su crisi idriche, siccità e servizio idrico integrato, Utilitalia:
https://www.utilitalia.it/atti_e_pubblicazioni/pubblicazioni?0aeed4fe-aacb-4559-9bb1-58995234875c



Supporto al monitoraggio idrologico

All'inizio del 2020, l'ISPRA ha sottoscritto con il MiTE 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 stima 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.

L'obiettivo è quello di arrivare a una conoscenza sistematica e capillare sull'intero territorio nazionale della portata idrica che defluisce nei corsi d'acqua naturali; conoscenza che costituisce uno dei presupposti fondamentali per qualunque politica ambientale e di protezione civile nell'ambito della difesa e della previsione di fenomeni di piena e di siccità, della gestione della risorsa idrica, del monitoraggio della qualità dell'acqua, della protezione degli ecosistemi fluviali e lacuali, della difesa dall'inquinamento, della caratterizzazione dei corpi idrici, ecc.

Il Progetto è articolato a livello nazionale e di distretto idrografico e prevede la partecipazione delle sette Autorità di Bacino Distrettuale, dei 19 uffici idrografici regionali (sette dei quali inseriti nell'ambito del SNPA) e dei due uffici idrografici delle Province autonome di Trento e Bolzano.

Nel corso del 2021, l'ISPRA ha continuato le attività di coordinamento nazionale e di gestione del Progetto sia sul piano tecnico-operativo che amministrativo. A tale riguardo sono state sottoscritte altre tre convenzioni 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.

Le convenzioni sottoscritte nel 2021, che si aggiungono a quella già operativa da fine 2020 per il Distretto della Regione Sardegna, hanno riguardato i seguenti Distretti Idrografici: Appennino Settentrionale, Appennino Centrale, Fiume Po. Oltre a ciò, sono state svolte le attività propedeutiche alla stipula delle convenzioni riguardanti i Distretti Idrografici delle Alpi Orientali, dell'Appennino Meridionale e della Regione Sicilia. L'ISPRA inoltre si è occupata di verificare l'effettiva rispondenza delle attività di monitoraggio delle portate e di manutenzione delle stazioni di misura dichiarate dagli Uffici Idrografici Regionali rispetto ai riferimenti stabiliti negli allegati tecnici delle convenzioni distrettuali.

Ai fini dell'implementazione operativa della Piattaforma nazionale HIS Central, nel 2021 sono stati attivati due accordi di collaborazione: il primo con l'Istituto sull'Inquinamento Atmosferico del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IIA) 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*.

A fine 2021, come previsto dal Progetto, è stata organizzata dall'ISPRA, con il supporto dell'Ufficio Idrografico della Regione Abruzzo, un'iniziativa di formazione e condivisione di buone pratiche sulle misure di portata. Tale iniziativa ha previsto attività di campo presso sezioni idrometriche di lungo il Fiume Sangro coinvolgendo i tecnici degli Uffici Idrografici che si occupano di monitoraggio delle portate.

Tabella 72 – Coordinamento tecnico-operativo per il potenziamento del monitoraggio idrologico

	2021	2020	2019	2018
Convenzioni Distrettuali attivate(n.)	4	1	-	-
Uffici Idrografici contribuenti nelle Convenzioni Distrettuali attivate(n.)	12	1	-	-
Stazioni idrometriche oggetto di monitoraggio e manutenzione nelle Convenzioni Distrettuali attivate(escluse eventuali nuove installazioni)(n.)	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>



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 2012 e il 2020 ISPRA ha stimato una perdita in Italia di 3 milioni di tonnellate di carbonio immagazzinato nel suolo e della capacità di produrre 4,2 milioni di quintali di prodotti agricoli 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 Veneto, Lombardia ed Emilia-Romagna, con un contributo significativo anche delle Regioni Puglia, Sicilia, Lazio, Piemonte e Campania. 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 2021, come nel 2020, 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.

Tabella 73 – Monitoraggio del territorio e del consumo di suolo

	2021	2020	2019	2018
Cartografie disponibili (n.)	8	7	5	4
Indicatori elaborati a livello comunale (n.)	92	72	69	63

PER SAPERNE di PIÙ

Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici:
<https://www.snpambiente.it/2021/07/14/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici-edizione-2021/>



Monitoraggio degli interventi per la difesa del suolo

Dal 2000 ISPRA supporta il MiTE 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 che chiunque sia interessato, su base geografica o tipologica.

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 74 – Utilizzo della Piattaforma ReNDiS

Istruttorie: schede validate (totali)(n.)	9.216
Monitoraggio: interventi (totali)(n.)	6.534 (7.848 lotti)
Sezione Piani di Gestione del rischio alluvione, misure presenti (n.)	8.352
Comunicazioni di monitoraggio acquisite (n.)(*)	6.929
Upload eseguiti di documenti amministrativi e progettuali (n.)(*)	2.515

Note: Dati aggiornati al 31/12/2021; (*) solo 2021

La Tabella di seguito riporta i visitatori e le visualizzazioni della Piattaforma ReNDiS nell'ultimo quadriennio.

Tabella 75 – Piattaforma ReNDiS – Accessi al sito

	2021	2020	2019	2018
Accessi al sito: visitatori (n.)	12.096	9.208	8.477	8.859
Visualizzazioni pagina (n.)	275.843	254.504	280.746	294.128

PER SAPERNE DI PIÙ

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

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



■ 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.

L'Istituto contribuisce alla definizione e all'implementazione di politiche nazionali e sovrana-zionali 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, anche attraverso progetti applicativi su aree e metodi specifici quali il progetto LIFE Newlife4drylands relativo al monitoraggio integrato delle aree degradate.

Nel contesto del supporto tecnico-scientifico al MiTE e al Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale 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 un il focus della Strategia 2018-2030 dell'UNCCD.

Tale studio sta proseguendo per la definizione puntuale degli obiettivi e misure da mettere in atto, in collaborazione con il MiTE attraverso la partecipazione ad un Gruppo di Lavoro specifico al quale partecipano anche i principali Enti di Ricerca e le Autorità di Distretto.

ISPRA inoltre partecipa attivamente ai processi negoziali e strategici e predisponde dati e informazioni per il *reporting* periodico alla UNCCD, nel cui ambito inoltre esprime il Corrispondente Tecnico-Scientifico per l'Italia.

PER SAPERNE DI PIÙ

Convenzione delle Nazioni Unite per la lotta alla Desertificazione, <https://www.unccd.int/>



Carte 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.

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 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) laddove si parla della *Modernizza-*

zione 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 socio-economico, 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 geomatica (carte geomorfologiche, idrogeologiche di pericolosità ecc.), fondamentali per l'approccio applicativo sul territorio.

Per i fogli ricadenti in aree costiere 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 Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano con i Dipartimenti di Scienze della Terra delle Università e con alcuni Istituti del CNR.

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 stanziate con le leggi di Bilancio n. 160/2019 e n. 178/2020 (15 milioni di euro per il triennio 2020-2022 e ulteriori 10 milioni di euro per le annualità 2021-2022), 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 76 - Progetto CARG - realizzazione e fruizione della cartografia e delle informazioni geologiche

	2021	2020	2019	2018
<i>Realizzazione della cartografia geologica alla scala 1:50.000</i>				
Copertura dell'intero territorio nazionale a scala 1:50.000	51%	47%	46%	46%
Fogli geologici di cui:	328	296	281	281
completati (n.)	281	281	280	272
avviati (n.)	33	15	0	1
in lavorazione (n.)	47	0	1	9
<i>Realizzazione della cartografia geomatica alla scala 1:50.000</i>				
Copertura dell'intero territorio nazionale a scala 1:50.000	4,4%	4,2%	4,2%	4,2%
Fogli geomatici di cui:	28	27	27	27
completati (n.)	27	27	27	27
avviati (n.)	1	0	0	0
in lavorazione (n.)	1	0	0	0
<i>Istituzioni coinvolte nella realizzazione della cartografia</i>				
Dipartimenti scienze geologiche delle Università italiane (n.)	17	9	0	0
Regioni e Province autonome (n.)	21	21	6	9
altri EPR (n.)	2	2	1	1
<i>Fruizione della cartografia</i>				
In formato cartaceo (n.)	345	523	432	532
In formato digitale di cui:				
banche dati (n.)	15	61	n.d.	n.d.
fogli geologici in .pdf (n.)	190	464	n.d.	n.d.

PER SAPERNE DI PIÙ

Progetto CARG: <https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/progetti/cartella-progetti-in-corso/suolo-e-territorio-1/progetto-carg-cartografia-geologica-e-geomatica>



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 stati sviluppati:

- 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, nonché 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.

Nel 2021 il Portale ha avuto oltre 171 mila visitatori, con una media di 468 accessi al giorno.

Attraverso il Progetto GeoSciences finanziato con il bando PNRR MUR sulle infrastrutture di ricerca per il periodo 2022-2024, 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.

PER SAPERNE DI PIÙ

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



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

Uno dei compiti istituzionali di ISPRA, ai sensi della Legge Quadro sulle aree naturali protette (Legge n. 394/91) è la realizzazione del progetto nazionale "Carta della Natura", lo sviluppo del relativo Sistema Informativo e la fornitura all'utenza esterna della cartografia e dei database prodotti.

ISPRA coordina le attività della Carta della Natura d'Italia e la realizza anche in collaborazione con Regioni, Province Autonome, SNPA, Enti Parco, Università ed esperti del settore. 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.

In particolare, nell'ambito delle analisi territoriali, 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.

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).

Nel 2021 ISPRA ha inoltre aggiornato l'indicatore denominato "Distribuzione del Valore Ecologico secondo i dati di Carta della Natura" pubblicato nella Sezione Biosfera dell'Annuario dei Dati Ambientali di ISPRA, allo scopo di fornire dati distributivi sulle aree di valore naturale rispetto al sistema delle aree protette nelle 14 Regioni italiane in cui il Progetto Carta della Natura è stato completato (si segnala che nella versione 2021 dell'Indicatore non è inclusa la Regione Emilia Romagna ultimata e pubblicata nel mese di novembre, successivamente all'aggiornamento dell'Annuario).

Tabella 77 – Carta della Natura

	2021	2020	2019	2018
Regioni completate(n.)	15	14	14	13
Superficie completata(km ²)	214.590,94	192.139,40	192.139,40	169.158,96
Set di dati cartografici forniti all'utenza(n.)	1.688	599	551	907

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>



■ 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 (l. 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 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, 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.

In base D.M. n. 58 del 01/03/2018 sono state trasferite ad ISPRA le seguenti funzioni già esercitate dalla Segreteria Tecnica per la Tutela del Mare e la Navigazione Sostenibile e per le aree protette terrestri:

- istituzione e aggiornamento delle aree protette;
- gestione, funzionamento nonché progettazione di interventi da realizzare, anche con finanziamenti comunitari, nelle aree protette marine e terrestri;
- supporto tecnico per l'aggiornamento dell'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP).

Inoltre ISPRA, sulla base dei dati ufficiali forniti dal MiTE, 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/nationally-designated-areas-national-cdda-14>

Arene Marine Protette

ISPRA, attraverso una più rafforzata collaborazione con il MiTE e gli enti gestori delle AMP (Aree Marine Protette), svolge attività di ricerca ed elaborazione dei dati per consolidare il sistema nazionale delle AMP e al tempo stesso esaltare le particolarità naturalistiche e locali di ciascuna area.

Grazie a 3 specifiche convezioni con il MiTE, ISPRA dal 2014 ha avviato attività di ricerca per 12 AMP che hanno permesso l'istituzione delle due nuove AMP di "Capo Testa-Punta Falcone" nel 2018 e di "Capo Milazzo" nel 2019, portando così a 31 il numero totale delle AMP italiane.

Nel 2021 sono stati completati gli incontri con gli operatori economici di Capri a seguito dei quali si è proceduto a formulare la prima proposta di zonazione della futura AMP; la proposta è stata presentata al MiTE e successivamente alle Amministrazioni comunali di Capri e Anacapri affinché le stesse potessero esprimere eventuali osservazioni. Inoltre, sono state condotte le attività di raccolta dati con l'ausilio delle navi di ricerca ISPRA "Lighea" e "Astrea" nell'area interessata dall'istituzione della futura AMP "Costa di Maratea" ed è stata avviata la raccolta degli studi per l'area delle Isole Cheradi e Mar Piccolo.

ISPRA ha inoltre l'incarico di condurre istruttorie tecniche per la verifica delle valenze ambientali e socio-economiche di AMP già istituite a supporto di una loro riperimetrazione e zonazione. Le attività svolte, utilizzando un approccio multidisciplinare che combina dati tecnico-scientifici e informazioni provenienti dalle attività di partecipazione condotte con gli *stakeholder*, contribuiscono ad accrescere le conoscenze ambientali e a diffondere la cultura delle AMP a livello locale, favorendone l'accettazione da parte della comunità residenti.

Tabella 78 – Istruttorie e ricerca per l'istituzione delle Aree Marine Protette (AMP)

	2021	2020	2019	2018
Istruttorie per l'istituzione di nuove AMP (n.)	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%

Arene Protette terrestri e reti ecologiche

ISPRA nel 2021 ha proseguito le attività relative alle istruttorie per l'istituzione di 3 nuovi Parchi nazionali: del Matese (Campania e Molise), di Portofino (Liguria) – conclusa ad agosto 2021 con la pubblicazione della perimetrazione provvisoria (D.M. 6/8/2021) – e Iblei (Sicilia). Inoltre ISPRA è stata incaricata dal MITE di definire una proposta di perimetrazione e zonazione del Parco Nazionale della Costa Teatina, riguardo sia alle valenze ambientali, che agli aspetti socio-economici del territorio, sulla base di una proposta della Regione Abruzzo. Per la definizione delle proposte tecniche di perimetrazione e zonazione o per la valutazione di quelle pervenute dalle Regioni (Iblei e Costa Teatina), 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, di Inanellamento, del Network Nazionale Biodiversità, e dei dati forniti da Università, Regioni, Enti Locali e *stakeholder* o reperiti dalla bibliografia scientifica. ISPRA ha concluso il supporto tecnico-scientifico al MiTE per la riperimetrazione del Parco Nazionale della Val Grande.

La definizione delle proposte di zonazione è stata effettuata sulla base dell'individuazione delle valenze ambientali e, nel caso dell'istituendo Parco Nazionale del Matese, sulla caratterizzazione del contesto socio-economico legato in particolare agli aspetti dell'agricoltura e della zootecnica vista la qualità, la quantità e la peculiarità dei prodotti locali, che potranno essere valorizzati con l'istituzione del nuovo Parco.

ISPRA ha fornito supporto tecnico al MiTE per il coordinamento tecnico-scientifico dell'attuazione da parte dei Parchi Nazionali delle Direttive del Ministro 2019, 2020 e 2021, che hanno previsto 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) indirizzate alle aree protette e ai Siti Natura 2000, per contrastare il declino di questo importante gruppo di invertebrati.

A tale scopo ISPRA ha proposto ai Parchi Nazionali il metodo di monitoraggio degli impollinatori (Apoidei e Lepidotteri, in linea con il metodo europeo EU-PoMS - Potts et al., 2021) definito in collaborazione con l'Università di Torino nell'ambito dello studio finalizzato a valutare l'efficacia delle misure del PAN per la biodiversità (Rapporto ISPRA 330/2020). Per l'applicazione di tale metodologia ed il trasferimento di quanto previsto a livello europeo ISPRA, in collaborazione con l'Università di Torino (Dipartimento Scienze della vita e Biologia dei sistemi - DIBIOS), ha effettuato incontri formativi e workshop anche sul campo da febbraio 2020. In collaborazione con il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, ha messo a punto un'APP per il monitoraggio dei Lepidotteri e degli Apoidei secondo tale metodologia, che prevede la condivisione dei dati nel Network Nazionale Biodiversità (NNB) per valutazioni di carattere nazionale sullo stato e trend delle popolazioni di questi impollinatori.

Inoltre ISPRA, in collaborazione con l'Università di Torino (Dip. DIBIOS), fornisce un supporto tecnico al MITE per la valutazione dei progetti finanziati dalle Direttive del Ministro (2019-2021) inerenti la conservazione e il monitoraggio degli impollinatori, anche attraverso l'attuazione delle misure previste dal PAN.

PER SAPERNE DI PIÙ

Sul 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>,

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 quadriennale, 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.

Tabella 79 - Assistenza tecnica e ricerca relativa alle Aree terrestri protette e reti ecologiche

	2021	2020	2019	2018
Istruttorie nuovi parchi nazionali o riperimetrazione PN(n.)	5	4	2	2
Incontri formativi e workshop con i Parchi Nazionali sul metodo di monitoraggio impollinatori ISPRA/Università di Torino(n.)	2	2	-	-
Valutazioni di schede inviate dai Parchi Nazionali al MITE per la conservazione e monitoraggio degli impollinatori(n.)	24	48	24	-
Download annuali della rivista tecnico scientifica Reticula(n.)	3.832	3.705	1.564	-
Articoli pubblicati nella rivista tecnico scientifica Reticula(n.)	22	18	18	16

PER SAPERNE DI PIÙ

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



■ 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 STROPEs e SOMMIT), per la valutazione dei servizi ecosistemici dei suoli progetto (SERENA) e per il monitoraggio della biodiversità dei suoli (MINOTAUR).

I metodi e gli strumenti che sono in corso di definizione rappresentano per i decisori a livello nazionale e locale elementi fondamentali per la programmazione, pianificazione e gestione del territorio, in linea con le previsioni della Strategia Europea per i suoli.

ISPRa PER...

LA SALUTE E IL BENESSERE DELLA POPOLAZIONE E DELL'AMBIENTE



L'OMS scrive che "La salute e il benessere delle persone sono strettamente legati allo stato dell'ambiente. Un ambiente naturale di buona qualità risponde alle esigenze di base, in termini di aria e acqua pulite, di terreni fertili per la produzione alimentare, di energia e di materiali per la produzione". L'ambiente rappresenta un percorso importante per l'esposizione umana all'aria inquinata, al rumore e alle sostanze chimiche pericolose. L'inquinamento dell'aria è il principale rischio ambientale per la salute in Europa ed è associato a malattie cardiache, ictus, malattie polmonari e cancro ai polmoni mentre gli impatti dei cambiamenti climatici rappresentano inoltre una minaccia immediata per la salute in termini di ondate di calore e di cambiamenti nei modelli di malattie infettive e allergeni.

ISPRA attraverso diverse attività di supporto tecnico-scientifico contribuisce anche a questa tematica di sostenibilità.

ISPRA PER...

LA SALUTE E IL BENESSERE DELLA POPOLAZIONE E DELL'AMBIENTE

Monitoraggio e valutazione della qualità dell'aria



Valutazione della qualità dell'aria e armonizzazione dei metodi di monitoraggio nazionali e UE

Nell'ambito delle attività istituzionali relative al monitoraggio e alla valutazione della qualità dell'aria ISPRA provvede alle attività di raccolta, controllo, gestione, elaborazione e comunicazione a livello europeo delle informazioni sulla qualità dell'aria prodotte dalle Regioni e Province autonome con riferimento ai principali inquinanti atmosferici, secondo quanto previsto dal D. Lgs. n. 155/2010 (art. 19). In tale ambito contribuisce alle attività del sottogruppo *"air pollution, air quality and emission"* della rete-EIONET, fornendo pareri e contributi ai documenti prodotti dall'AEA e ai lavori dell'*Air quality technical IPR meeting (Air quality TIPR)*, WG tecnico per il *reporting* ed è stato completato come ogni anno il ciclo di *reporting* previsto con l'invio all'AEA dei dati consolidati relativi al 2020 e dei dati in tempo reale del 2021.

Inoltre fornisce supporto tecnico al MiTE per la valutazione della conformità dei progetti di zonizzazione e dei programmi di valutazione regionali, per le attività di predisposizione di documenti e analisi dei dati nell'ambito di adempimenti normativi e consultazioni della Commissione europea. In tale contesto nel 2021 è stata pubblicata la relazione sullo stato della qualità dell'aria nelle Alpi (RSA8) predisposta dal gruppo di lavoro internazionale appositamente costituito con il contributo congiunto per l'Italia dell'ISPRA, del CNR e del MITE, nell'ambito delle attività dell'ALPINE CONVENTION.

ISPRA elabora e diffonde le statistiche descrittive sullo stato e il *trend* della qualità dell'aria in Italia attraverso i *report* di sistema del SNPA e l'Annuario dei Dati Ambientali ISPRA. Nel 2021, nell'ambito delle attività della rete dei referenti per la qualità dell'aria del SNPA è stato pubblicato il report "monitoraggio della qualità dell'aria ambiente attraverso stazioni fisse e mobili: modalità tecniche, organizzative e gestionali del SNPA".

L'Istituto garantisce l'armonizzazione dei dati raccolti indicando tramite Linee Guida i metodi e i controlli di assicurazione della qualità che le Agenzie Regionali e Provinciali applicano per il corretto monitoraggio delle sostanze presenti nell'aria. Conduce delle verifiche per accertare che le sue indicazioni metodologiche vengano effettivamente rispettate dalle Agenzie nel campionamento e nell'analisi dei dati. Le procedure per garantire la qualità dei dati di monitoraggio dell'aria sono revisionate ogni 4 anni. Nel 2021 è stata pubblicata la Linea Guida SNPA n. 37/2021 "Procedure operative per l'applicazione e l'esecuzione dei controlli di QA/QC per le reti di monitoraggio della qualità dell'aria - vol. 2".

ISPRA, ai sensi dell'art.17 del D.Lgs. n. 155/2010 e del D.M. 4/2/2022 n. 67, svolge le funzioni di laboratorio nazionale di riferimento per la qualità dell'aria organizzando apposite campagne di assicurazione della qualità dei dati di monitoraggio per le reti SNPA e si confronta periodicamente a livello europeo con gli analoghi laboratori di riferimento degli altri Stati Membri al fine di rendere omogenei i metodi di monitoraggio e misura e per armonizzare i programmi di assicurazione della qualità dei dati di monitoraggio dell'aria. La rete composta da tutti i laboratori nazionali europei si chiama AQUILA ed è coordinata dal *Joint Research Centre (JRC)* della Commissione Europea.

Nel 2021 il Laboratorio Nazionale di Riferimento di ISPRA ha progettato l'organizzazione di confronti interlaboratorio con le ARPA-APPA sulla misura degli inquinanti gassosi che, a causa delle restrizioni della pandemia, sono state riprogrammate per il 2022. Inoltre ha effettuato, a supporto di altre amministrazioni pubbliche, campagne di studio e monitoraggio della qualità dell'aria in specifiche realtà: su mandato del MiTE ha collaborato con ARPA Molise per lo studio dell'inquinamento atmosferico nell'area di Venafro e ha supportato il Dipartimento della Prote-

zione Civile nella misura dei gas vulcanici durante l'emergenza sull'isola di Vulcano, al fine della messa a punto di modelli di intervento a tutela della popolazione locale. Per queste campagne nel 2021 sono stati prelevati n. 422 campioni di aria ambiente e particolato atmosferico su cui sono state effettuate n.2938 analisi chimiche e fisiche.

L'Istituto partecipa anche a campagne di confronto interlaboratorio organizzate dall'ERLAP - *European Reference Laboratory for Air Pollution* del JRC volte a verificare il rigore metodologico dei vari laboratori e la comparabilità delle misure di qualità dell'aria in tutto il territorio dell'unione europea. I risultati di tali confronti, pubblicati in rapporti tecnici del JRC, pongono ISPRA tra i migliori laboratori d'Europa.

Tabella 80 – Monitoraggio della qualità dell'aria

	2021	2020	2019	2018
Campioni prelevati per il monitoraggio della qualità dell'aria (n.)	422	198	171	-
Analisi chimiche e fisiche (n.)	2.938	222	351	-

PER SAPERNE di PIÙ

Procedure operative per il SNPA per il monitoraggio della qualità dell'aria:

[https://www.snpambiente.it/2021/12/30/procedure-operative-per-lapplicazione-e-lesecuzione-dei-controlli-di-qa-
qc-per-le-reti-di-monitoraggio-della-qualita-dellaria-volume-2/](https://www.snpambiente.it/2021/12/30/procedure-operative-per-lapplicazione-e-lesecuzione-dei-controlli-di-qualita-per-le-reti-di-monitoraggio-della-qualita-dellaria-volume-2/)

Monitoraggio della qualità dell'aria ambiente attraverso stazioni fisse e mobili: modalità tecniche, organizzative e gestionali del SNPA:

[https://www.snpambiente.it/2021/07/05/monitoraggio-della-qualita-dellaria-ambiente-attraverso-stazioni-fisse-e-
mobili-modalita-tecniche-organizzative-e-gestionali-del-snpa/](https://www.snpambiente.it/2021/07/05/monitoraggio-della-qualita-dellaria-ambiente-attraverso-stazioni-fisse-e-mobili-modalita-tecniche-organizzative-e-gestionali-del-snpa/)

Relazione sullo stato della qualità dell'aria nelle Alpi:

https://www.alpconv.org/filead.M.in/user_upload/Publications/RSA/RSA_8_EN_web.pdf

Rete AQUILA: <https://ec.europa.eu/jrc/en/aquila>

Valutazione
qualità dell'aria

Rete nazionale
di monitoraggio dei
pollini nell'aria

Sensori low cost per
il monitoraggio della
qualità dell'aria

Inventario delle
emissioni sostanze
inquinanti

■ Coordinamento della rete nazionale di monitoraggio dei pollini nell'aria

ISPRA coordina la rete italiana di monitoraggio aerobiologico POLLnet, con le sue 61 stazioni del SNPA sparse su quasi tutto il territorio italiano, arricchisce i dati del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA).

Le stazioni permettono di monitorare i livelli di concentrazione dei pollini allergenici e delle spore fungine in atmosfera e le tendenze a breve termine. I dati prodotti sono utilizzati, a integrazione del monitoraggio della qualità dell'aria, per numerose attività, quali, ad esempio, la pianificazione di interventi sul verde pubblico, la valutazione della biodiversità, la rilevazione di fenomeni legati ai cambiamenti climatici, l'agronomia e la tutela dei beni culturali. In campo sanitario queste informazioni trovano impiego nella diagnostica, nelle terapie, nella ricerca e nella prevenzione di patologie allergiche respiratorie.

I dati monitorati sono comunicati al pubblico mediante bollettini settimanali, che forniscono lo stato e le previsioni su scala nazionale e locale, e attraverso i principali media. Per uniformare e perfezionare i metodi di elaborazione dei dati raccolti tramite le stazioni di monitoraggio,

ISPRA, insieme alle Agenzie del SNPA, ha predisposto un documento di sintesi sulle buone pratiche di laboratorio.

Nel 2021 è stato presentato al pubblico con un evento in *web conference* il Primo Rapporto Nazionale sullo stato e i *trend* dei principali pollini allergenici in Italia.

PER SAPERNE DI PIÙ

POLLnet: <http://www.pollnet.it>

Valutazione
qualità dell'aria

Rete nazionale
di monitoraggio dei
pollini nell'aria

Sensori low cost per
il monitoraggio della
qualità dell'aria

Inventario delle
emissioni sostanze
inquinanti

Sensori low cost per il monitoraggio della qualità dell'aria

Si sta diffondendo nella società civile l'uso di sensori a basso costo per il monitoraggio della qualità dell'aria, spesso nell'ambito di progetti di *Citizen Science* promossi da organizzazioni no profit per la salvaguardia dell'ambiente. Tali sensori, tuttavia, non hanno la stessa accuratezza e attendibilità dei dispositivi utilizzati dalle ARPA, come hanno verificato il *Joint Research Centre* della Commissione Europea e altre organizzazioni scientifiche. Per questo la Commissione Europea ha dato mandato al CEN, il Comitato Europeo di Normazione, di mettere a punto una norma tecnica per standardizzare le caratteristiche prestazionali di tali sensori e le modalità di verifica di tali caratteristiche. Infatti, se fosse possibile disporre di sensori a basso costo affidabili e accurati, si potrebbero impiegare per integrare le reti di monitoraggio ufficiali del SNPA per avere un dettaglio più puntuale della qualità dell'aria a livello locale. ISPRA, in qualità di laboratorio nazionale di riferimento per la qualità dell'aria, partecipa attivamente ai lavori del comitato tecnico CEN TC264/WG 42 *Air Quality sensors* i cui lavori hanno portato alla pubblicazione della norma CEN/TS 17660-1:2021 che specifica i principi generali, inclusi le procedure di verifica e (relativi) requisiti, per la classificazione delle prestazioni dei sistemi di sensori a basso costo per il monitoraggio dei composti gassosi in aria ambiente in siti fissi. Per i sensori di misura delle polveri aerodisperse è prevista la pubblicazione di un'apposita norma che è in fase di definizione nel WG42.

Valutazione
qualità dell'aria

Rete nazionale
di monitoraggio dei
pollini nell'aria

Sensori low cost per
il monitoraggio della
qualità dell'aria

Inventario delle
emissioni sostanze
inquinanti

Contributo nazionale all'inventario delle emissioni di sostanze inquinanti

Nel 2021, come ogni anno, ISPRA ha comunicato alle Nazioni Unite l'inventario nazionale delle emissioni di sostanze inquinanti transfrontaliero, tramite un documento intitolato *"Informative Inventory Report 2020 - Annual Report for submission under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution"*. Tale documento illustra gli andamenti delle emissioni inquinanti italiane in atmosfera dal 1990 al 2020 e analizza le sorgenti chiave, specificando le metodologie di calcolo adottate. Lo scopo del documento è facilitare la comprensione del calcolo delle emissioni di inquinanti atmosferici in Italia, fornendo un mezzo per confrontare il contributo relativo di diverse fonti di emissione e facilitare l'identificazione di politiche di riduzione delle emissioni inquinanti.

PER SAPERNE DI PIÙ

<http://emissioni.sina.ISPRAmbiente.it/>

ISPRA PER...

LA SALUTE E IL BENESSERE DELLA POPOLAZIONE E DELL'AMBIENTE

Supporto tecnico-scientifico per la mobilità sostenibile



I modelli di trasporto attualmente prevalenti in Italia, incentrati su un ampio uso dell'automobile e di altri veicoli su gomma, presentano esternalità negative significative e, in parte, poco conosciute o considerate. Infatti, oltre agli impatti più noti, come i problemi legati alla congestione del traffico e al deterioramento della qualità dell'aria, ve ne sono molti altri non meno nocivi, come, ad esempio, il rumore, gli incidenti stradali, l'occupazione di suolo pubblico, i danni alla salute dovuti a stili di vita sedentari, il minore presidio del territorio in certi luoghi o in certi orari per all'assenza di persone. I modelli di trasporto innovativi, su cui anche in Italia si stanno compiendo degli sforzi soprattutto negli ultimi anni, puntano a risolvere questi problemi, che sono particolarmente acuti negli ambienti urbani e nelle zone più prossime alle grandi infrastrutture del trasporto.

ISPRA contribuisce al miglioramento dei modelli di trasporto raccogliendo e mettendo a disposizione dei decisori normativi, degli amministratori locali e di tutti i cittadini numerose informazioni relative agli impatti ambientali generati dai sistemi di trasporto attuali. In particolare, l'Istituto fornisce un supporto tecnico al MiTE nelle attività di monitoraggio e verifica degli interventi di risanamento acustico.

Assistenza per
l'abbattimento del
rumore

Dati emissioni
in atmosfera del
trasporto su strada

Assistenza per
iniziativa di mobilità
sostenibile

■ **Assistenza tecnica per il contenimento e l'abbattimento del rumore**

L'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) stima che il 65% dei cittadini dell'Unione Europea è esposto a livelli elevati di rumore e più del 20% al rumore notturno, definendo l'inquinamento acustico come la terza priorità ambientale in ambito urbano, dopo la qualità dell'aria e il consumo di energia. L'esposizione continua al rumore ha importanti effetti negativi sulla salute ed è stata collegata a malattie cardiovascolari, disturbi cognitivi nei bambini e disturbi del sonno.

ISPRA contribuisce attraverso il supporto il MiTE nelle istruttorie tecniche per l'approvazione dei Piani di Contenimento e Abbattimento del Rumore (PCAR) e nelle fasi successive, relative all'approvazione degli stralci esecutivi dei Piani e dei singoli interventi di risanamento da approvarsi in Conferenza dei Servizi e alla verifica dell'efficacia degli interventi realizzati.

Le società e gli enti che gestiscono i servizi di trasporto pubblico o le relative infrastrutture sono tenuti per legge a individuare le zone in cui i limiti di immissione acustica sono superati per effetto dei loro servizi o infrastrutture e a predisporre dei Piani di Contenimento e Abbattimento del Rumore (PCAR), nei quali sono individuati gli interventi di risanamento acustico. I PCAR devono essere presentati al Comune e alla Regione di competenza o all'autorità da essa indicata.

Il MiTE è l'Autorità Competente per l'approvazione dei PCAR delle autostrade, della rete ferroviaria gestita da RFI (Rete Ferroviaria Italiana) e degli aeroporti strategici e di interesse nazionale.

Per il 2021 ISPRA ha gestito complessivamente 14 istruttorie tecniche per l'approvazione dei PCAR e dei Piani relativi a singoli interventi di risanamento e di verifica dell'efficacia degli interventi di risanamento realizzati dai gestori.

Tabella 81 – Supporto per l'approvazione dei PCAR

	2021	2020	2019	2018
Istruttorie tecniche per approvazione dei PCAR(n.)	14	14	10	n.d.

Nel 2021 ISPRA ha continuato a coordinare un progetto europeo finalizzato a individuare soluzioni e strategie per il contenimento del rumore nelle città portuali.

Il Progetto Life ANCHOR (*Advanced Noise Control strategies in HarbOuR*), è stato avviato nel 2018 e ha come obiettivo prioritario la definizione di strategie e *best practice* per la gestione del rumore portuale; nell'ambito del progetto sono state avviate attività di valutazione dell'inquinamento acustico in quattro porti situati in ambito urbano, di cui due italiani: Livorno e Portoferaio.

Tra gli obiettivi del progetto ci sono anche la sensibilizzazione e la condivisione delle informazioni sull'inquinamento acustico portuale tra i cittadini, le amministrazioni, le autorità portuali e le società private coinvolte nelle attività portuali. Per questo ANCHOR ha sviluppato nei due porti toscani uno studio previsionale dei benefici derivanti dall'applicazione di "Figure di Merito" di natura ambientale, finalizzato all'adozione di uno schema di incentivi per incoraggiare le imprese del settore privato che lavorano nei porti italiani ad adottare le migliori pratiche in materia di riduzione del rumore. Tale studio ha consentito di effettuare una valutazione costi-benefici derivante dall'applicazione delle Figure di Merito nei contesti portuali indagati.

PER SAPERNE DI PIÙ

Progetto Life ANCHOR, <http://anchorlife.eu/>

Nel corso del 2021 sono riprese, dopo l'interruzione dovuta all'emergenza sanitaria, le attività relative alla convenzione ISPRA - Roma Capitale di supporto della predisposizione del Piano di Risanamento Acustico del comune di Roma.

Le attività hanno previsto l'individuazione nel territorio del comune di Roma, attraverso modellizzazione acustica, di aree con superamento dei limiti previsti dalla normativa, e l'avvio di una campagna di monitoraggio del rumore, tuttora in svolgimento, presso ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura), volta alla verifica delle criticità acustiche individuate, e si concluderanno con la definizione degli interventi di risanamento acustico.

Assistenza per
l'abbattimento del
rumore

Dati emissioni
in atmosfera del
trasporto su strada

Assistenza per
iniziativa di mobilità
sostenibile

■ Dati sulle emissioni in atmosfera del trasporto su strada

Per poter calcolare le emissioni in atmosfera generate dal trasporto su strada, è necessario conoscere la numerosità, i consumi, le velocità, l'ambito di percorrenza urbano, extra-urbano o autostradale, ed alcune caratteristiche tecniche dei veicoli, come, ad esempio, la tipologia di veicolo e di alimentazione, la classe di cilindrata o peso, lo standard Euro. In funzione di queste ed altre caratteristiche e conoscendo le distanze percorse, è possibile calcolare le emissioni in atmosfera relative agli spostamenti effettuati, applicando degli opportuni fattori, definiti da ISPRA secondo metodologie riconosciute a livello internazionale.

I fattori di emissione in atmosfera relativi al trasporto su strada, che sono alla base delle stime delle emissioni dell'inventario nazionale, vengono aggiornati annualmente da ISPRA. Tali fattori, che rappresentano valori medi nazionali, sono disponibili in un apposito database nel dettaglio della categoria veicolare, alimentazione, classe di cilindrata o peso, standard Euro dei veicoli, per ambito di percorrenza (urbano, extraurbano, autostradale), relativamente al parco nazionale circolante nell'anno di riferimento, comunicato ad ISPRA dalla Direzione Generale per la Motorizzazione del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili. Gli stessi fattori sono utilizzati anche per le stime riportate nell'*Informative Inventory Report* relativo alle emissioni inquinanti in atmosfera, e nel *National Inventory Report* relativo ai gas serra, pubblicati da ISPRA con cadenza annuale.

PER SAPERNE DI PIÙ

Banca dati dei fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia, <https://fetransp.ISPRAmbiente.it/#/>

Assistenza per
l'abbattimento del
rumore

Dati emissioni
in atmosfera del
trasporto su strada

Assistenza per
iniziativa di mobilità
sostenibile

■ Assistenza tecnica agli Enti locali sulle iniziative di mobilità sostenibile

Nell'ambito del Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa - scuola casa - lavoro, avviato nel 2015, il MiTE ha cofinanziato 81 progetti proposti da Enti Locali per incentivare forme di modalità di trasporto sostenibili nelle città, volte al perseguitamento di una buona qualità dell'aria e in linea con gli obiettivi nazionali e comunitari di riduzione delle emissioni di gas serra. Si tratta di progetti che prevedono, ad esempio, la realizzazione di iniziative di mobilità condivisa, di sistemi intelligenti di trasporto o la realizzazione di infrastrutture per l'integrazione modale, lo sviluppo di percorsi ciclabili e pedonali, ecc.

ISPRA è stato incaricato dal MiTE di supportare gli Enti Locali nelle attività di monitoraggio previste dal Programma sperimentale.

A tal fine, l'Istituto ha sviluppato una metodologia armonizzata per il monitoraggio degli indicatori utili alla valutazione dei benefici ambientali attesi dalla realizzazione dei progetti per le varie tipologie di intervento, ha affiancato gli Enti Locali nell'avvio della fase di monitoraggio dei progetti di mobilità sostenibile, ha raccolto i primi dati di monitoraggio ed ha effettuato le prime valutazioni *ex post* dei benefici ambientali conseguiti con la realizzazione dei progetti.

Tabella 82 - Supporto agli Enti locali per il monitoraggio iniziative di mobilità sostenibile

		2021	2020	2019	2018
Enti locali affiancati sul totale degli enti locali beneficiari del cofinanziamento	n.	77/81	50/81	-	-
	%	95%	62%		
Enti locali per i quali è stato possibile procedere ad una stima dei benefici ambientali di almeno un'attività progettuale	n.	16	-	-	-

PER SAPERNE DI PIÙ

Banca dati dei fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia, <https://fetransp.ISPRAmbiente.it/#/>

ISPRA PER...

LA SALUTE E IL BENESSERE DELLA POPOLAZIONE E DELL'AMBIENTE

Supporto tecnico-scientifico per la qualità ambientale delle città



Monitoraggio e valutazione della qualità dell'ambiente urbano

Dal 2004, il SNPA pubblica il Rapporto annuale sulla qualità dell'ambiente urbano per rendere disponibile un'informazione ambientale solida e condivisa sulla qualità dell'ambiente nelle aree dove più si concentra la popolazione, le città. Dopo la pubblicazione dell'ultimo Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano Ed. 2019 (R-SNPA 13/2020) e del Focus su cambiamenti climatici, ambiente e salute e città circolari (R-SNPA 14/2020), nel 2021, sulla base di quanto stabilito dalle Linee Guida SNPA (LG 21/2019), è stato avviato un percorso innovativo finalizzato alla predisposizione di un Documento di Valutazione Integrata della qualità dell'ambiente urbano. Tale prodotto propone una lettura integrata dei macro-argomenti normalmente trattati nel Rapporto secondo le seguenti tre chiavi interpretative "vivibilità", "resilienza ai cambiamenti climatici" e "circolarità", su un target di 20 Comuni capoluogo di Regione più Bolzano. Per ciascuna città e per le tre chiavi di lettura, sono previsti, oltre al popolamento di una selezione di indicatori, degli spazi informativi sintetici, focalizzati sulle azioni realizzate dai comuni, che possono essere identificate come buone pratiche per il loro carattere innovativo o per il loro potenziale di replicabilità. Come i Rapporti precedenti, il Documento di Valutazione Integrata (DVI) è rivolto a tutti gli amministratori e decisori locali, regionali e nazionali, nonché pianificatori, urbanisti, esperti e ricercatori che operano nel campo della sostenibilità urbana, con il fine ultimo di fornire elementi utili a supporto dello sviluppo di politiche ambientali di rilevanza urbana a tutti i livelli. Trattandosi di un documento complesso, ricco di dati e informazioni, è stata predisposta anche una versione sintetica rivolta al vasto pubblico. Entrambi i prodotti sono in via di pubblicazione.

Gli indicatori sulla qualità dell'ambiente urbano sono accessibili sulla Banca Dati sulle aree urbane disponibile on-line e in via di aggiornamento.

ISPRA PER...

LA SALUTE E IL BENESSERE DELLA POPOLAZIONE E DELL'AMBIENTE

*Supporto tecnico-scientifico per gli interventi nelle crisi
e nelle emergenze ambientali e i danni all'ambiente*



ISPRA garantisce il supporto scientifico e tecnico alle istituzioni competenti e responsabili delle scelte e delle attività operative per fronteggiare nel modo più efficace, efficiente e meno dannoso per l'ambiente eventi attesi e/o già manifesti ritenuti pericolosi e impattanti su una o più matrici ambientali e tali da richiedere interventi eccezionali ed urgenti dell'Istituto oltre a quello, eventualmente, delle altre componenti del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale (SNPA) per essere gestita e riportata alla normalità.

L'ISPRA, in raccordo con le Agenzie del SNPA, garantisce il supporto tecnico-scientifico al MiTE e a tutte le componenti e strutture operative del Servizio Nazionale della Protezione Civile (SNPC), assicurando la disponibilità, la condivisione e l'interscambio dei dati, delle informazioni, delle conoscenze e delle previsioni di natura sia ambientale che operativa (Art. 9 della delibera n. 37/CA del 14/12/2015).

L'Istituto, in particolare, è chiamato a offrire, anche in regime di reperibilità H24 7/7, competenze tecnico-scientifiche, dati e informazioni. Più specificatamente, il contributo di ISPRA si concretizza attraverso la realizzazione di attività relative ai processi quali la gestione di crisi ed emergenze ambientali; lo sviluppo di sistemi operative e di previsione; il monitoraggio operativo e l'elaborazione di report annuali; le attività di istruttoria e di controllo in materia di danno ambientale; la gestione di banche dati e le attività di ricerca e formazione specialistica.

Supporto
in casi di crisi ed
emergenze ambientali

Previsioni meteo-marine
e mareali

Prevenzione
e la segnalazione delle
criticità ambientali

Supporto in casi di crisi ed emergenze ambientali sulla terraferma e in mare

Un'emergenza ambientale è una situazione pericolosa per l'immediata integrità delle matrici ambientali che richiede interventi eccezionali ed urgenti per essere gestita e riportata alla normalità.

Nel caso di emergenza ambientale, su richiesta del MiTE, del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (DPC) o altre istituzioni coinvolte, fornisce supporto tecnico-scientifico su tematiche di carattere ambientale. Tale supporto si concretizza nel:

- rendere tempestivamente disponibili conoscenze tecnico-scientifiche per le azioni di contrasto agli inquinamenti marini, anche attraverso sopralluoghi e verifiche sul campo;
- apportare ai tavoli decisori conoscenze e dati di natura ambientale idonei a indirizzare le strategie di lotta all'inquinamento;
- consentire di assumere decisioni anche sull'impiego eventuale di prodotti ad azione disinquinante, tenendo nel debito conto le caratteristiche ecologiche e socio-economiche dell'area colpita;
- monitorare l'evolversi degli eventi, con particolare riguardo al comportamento e destino degli inquinanti in ambiente marino e costiero;
- coordinare, eventualmente siano interessate dall'evento accidentale, le attività delle Agenzie regionali competenti appartenenti al SNPA;
- partecipare ai tavoli tecnici di protezione civile per il supporto al DPC e alle altre Componenti e strutture Operative di Protezione Civile in caso di eventi nazionali sugli aspetti ambientali;
- rappresentare il SNPA in seno al Comitato Operativo di Protezione Civile;
- assicurare il coordinamento del SNPA in situazioni di crisi e emergenze di carattere nazionale, attraverso la rete tematica SNPA per le emergenze ambientali;

- supportare, su richiesta del SNPA, le attività operative in caso di situazioni di crisi e/o emergenza locale;
- partecipare alle attività esercitativa nazionali di protezione civile in qualità di centro di Competenza del DPC;
- partecipare ai gruppi di lavoro aventi ad oggetto l'aggiornamento della normativa, l'emana-zione di linee guida e agli osservatori sulle materie connesse alle emergenze ambientali;
- partecipazione alle attività della Commissione nazionale Grandi Rischi della Presidenza del Consiglio dei Ministri in qualità di Centro di Competenza del DPC.

Inoltre, l'Istituto elabora linee guida, per migliorare metodologie per fronteggiare, contenere e mitigare in tempo reale eventi inquinanti, individuare rapidamente i necessari requisiti per una efficace messa in sicurezza dell'ambiente, nonché pianificare le successive attività di risana-mento e limitazione del danno all'ambiente.

Tabella 83 – Assistenza tecnica alle crisi e alle emergenze ambientali

	2021	2020	2019	2018
Crisi ed emergenze ambientali per le quali l'Istituto è stato coinvolto (n.)	5	1	1	3
Crisi ed emergenze ambientali gestite sul totale di quelle per quali l'Istituto è stato coinvolto (%)	100%	100%	100%	100%

PER SAPERNE DI PIÙ

Crisi ed emergenze ambientali, <https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/attivita/Crisi-Emergenze-ambientali-e-Danno>

Supporto
in casi di crisi ed
emergenze ambientali

Previsioni meteo-marine
e mareali

Prevenzione
e la segnalazione delle
criticità ambientali

■ **Previsioni meteo-marine e mareali**

L'Istituto produce le previsioni meteo-marine e mareali, nonché quelle meteorologiche con- correnti e necessarie alla gestione della modellistica in particolare dei fenomeni di trasporto, dispersione e trasformazione chimica, anche di sostanze inquinanti. Inoltre, insieme alle Agen-zie del SNPA, cura e provvede allo sviluppo ed alla gestione del sistema di condivisione e di in-terscambio dei dati e delle informazioni necessari a garantire l'intervento di supporto scienti- fico e tecnico in situazioni di crisi ed emergenze ambientali.

Tabella 84 – Previsioni dello stato dei mari Italiani

	2021	2020	2019	2018
Bollettini dello stato dei mari italiani forniti al Dipartimento della Protezione Civile (n.)	365	361	360	365

PER SAPERNE DI PIÙ

Previsioni,
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/attivita/Crisi-Emergenze-ambientali-e-Danno/centro-operativo-per-la-sorveglianza-ambientale>

Supporto
in casi di crisi ed
emergenze ambientali

Previsioni meteo-marine
e mareali

Prevenzione
e la segnalazione delle
criticità ambientali

Supporto per la prevenzione e la segnalazione delle criticità ambientali

Oltre alla sussistenza di danni a risorse naturali nel territorio nazionale per le quali si rendono necessarie le opportune azioni di riparazione dei danni ambientali, una serie di situazioni di generiche criticità ambientali che, se ai sensi della norma non rappresentano un danno ambientale, meritano tuttavia una particolare attenzione ai fini della prevenzione dei casi di danno.

ISPRA, attraverso analisi e valutazioni svolte nell'ambito dei casi sottoposti a valutazione del danno ambientale dal MiTE, strutturato nel tempo un "sistema di allerta" capace di individuare gravi criticità ambientali avvertite dalle istituzioni e dai cittadini una lista di situazioni ricorrenti, ovvero tipologie di attività, tipologie di siti, criticità tecnico/amministrative che richiedono un idoneo intervento da parte delle autorità competenti per la loro risoluzione.

A fronte dell'individuazione di situazioni di criticità ambientale suscettibili di essere affrontate sulla base di altri poteri e competenze, il MiTE avvia un'interlocuzione con le autorità territoriali competenti per materia, ai fini dell'esercizio di tali poteri. In particolare, in queste situazioni, le autorità territoriali sono interessate, con atti di impulso e di indirizzo, ad attivare le azioni di competenza (come l'adozione di ordinanze di rimozione di rifiuti, lo sviluppo delle procedure amministrative di bonifica, l'imposizione di interventi impiantistici e gestionali in sede autorizzativa, ecc.) inclusa l'adozione di provvedimenti, l'esecuzione di accertamenti, l'indizione di conferenze di servizi, ecc.

ISPRA opera quindi a supporto di una crescente sinergia tra autorità amministrative ed enti tecnici e di controllo nella scelta delle azioni più efficaci per superare tali criticità ambientali in quanto:

- permette la conoscenza, da parte di tutte le autorità competenti, di situazioni che non siano state ancora portate formalmente alla relativa attenzione (per esempio, in quanto accertate solo nell'ambito delle indagini penali o in quanto segnalate solo ad alcune tra tutte le autorità);
- fornisce, con gli esiti dell'istruttoria SNPA, un presupposto tecnico/formale per avviare o rafforzare l'esecuzione di accertamenti e controlli di competenza sulla situazione oggetto di segnalazione e per motivare l'adozione di provvedimenti di competenza (rimozione di materiali, messa in sicurezza, regolarizzazione impiantistica, ecc.) in scenari che risultavano bloccati e irrisolti;
- favorisce, attraverso la diffusione della conoscenza della situazione, la determinazione di tutte le autorità competenti (generalmente numerose) di coordinarsi per realizzare interventi coerenti e condivisi nella situazione oggetto di segnalazione.

Anche nei casi in cui non è stata ancora avviata la procedura per la verifica della sussistenza di danni o minacce di danni ambientali l'Istituto fornisce supporto tecnico-scientifico al MiTE per la valutazione delle segnalazioni di criticità ambientali.

Tabella 85 - Supporto per la prevenzione e la segnalazione delle criticità ambientali in fase di valutazione preliminare

	2021	2020	2019	2018
Situazioni per le quali il Ministero ha richiesto l'intervento dell'Istituto in relazione a situazioni di criticità ambientale	9	6	8	9

PER SAPERNE DI PIÙ

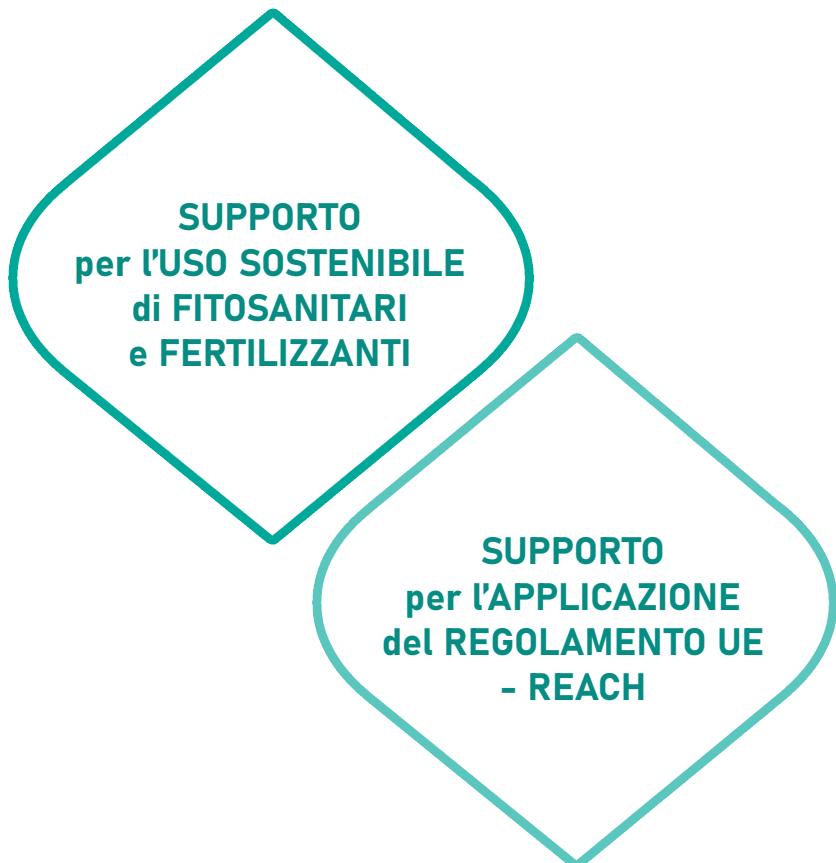
Sulle criticità ambientali,
<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/Crisi-Emergenze-ambientali-e-Danno/area-emergenze-ambientali-sulla-terra-ferma/criticita-ambientali>

Sulla lista delle situazioni ricorrenti di criticità ambientali, il Rapporto ISPRA su "Il danno ambientale in Italia: attività del SNPA e quadro delle azioni 2019-2020",
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/il-danno-ambientale-in-italia-attivita-del-snpa-e-quadro-delle-azioni-2019-2020>

ISPRA PER...

LA SALUTE E IL BENESSERE DELLA POPOLAZIONE E DELL'AMBIENTE

*Supporto tecnico-scientifico per la valutazione del rischio
delle sostanze chimiche*



Supporto per l'uso sostenibile di fitosanitari e fertilizzanti

Pur riconoscendo che i pesticidi e i fertilizzanti forniscono benefici in termini di produttività delle colture, la loro produzione e il loro uso eccessivo e inefficiente hanno ingenti costi sanitari e ambientali. Inoltre i pesticidi possono avere effetti letali e/o sub-letali sulla biodiversità, con ripercussioni negative sui servizi ecosistemici da essi forniti, come dimostrato da un'ampia letteratura scientifica a livello internazionale e nazionale e da studi svolti da ISPRA (Rapporti ISPRA 216/2015, 330/2020).

Per minimizzare gli impatti negativi sull'ambiente e sulla salute di fertilizzanti e pesticidi, l'ISPRA supporta delle Autorità Competenti, *in primis* MITE e MIPAAF. In particolare, nel 2021 ISPRA:

- ha contribuito alla revisione del Piano d'azione nazionale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, la cui emanazione è attesa nel 2022;
- ha fornito il contributo tecnico nella elaborazione dei contenuti ambientali del Piano strategico nazionale della Politica Agricola Comune 2023 – 2027, il principale strumento finanziario per sostenere la transizione ecologica del settore agricolo, alimentare e forestale e le interazioni con le Strategie europee *Farm to Fork* e Biodiversità 2030.

L'Istituto, inoltre, partecipa alla revisione della normativa nazionale sui fertilizzanti in ottemperanza al Regolamento UE 2019/1009, che rispetto al precedente affronta l'esigenza di utilizzare materiali riciclati o organici idonei per la concimazione.

Le Agenzie del SNPA, attraverso un sistema di quasi 5.000 stazioni di monitoraggio, periodicamente prelevano dei campioni dalle acque interne italiane (ad esempio, fiumi, torrenti e laghi) e svolgono delle analisi per verificare la presenza di oltre 400 sostanze chimiche inquinanti. In particolare, vengono esaminati i livelli delle sostanze nocive per gli esseri viventi, come ad esempio i prodotti fitosanitari, concepiti appunto per uccidere alcune forme viventi. ISPRA sovrintende a queste operazioni svolgendo una funzione di coordinamento e indirizzo tecnico-scientifico nei confronti delle Agenzie del SNPA, attraverso la pubblicazione di linee-guida e indicazioni metodologiche. In particolare, l'Istituto indica quali sostanze monitorare e quali indicatori utilizzare per verificare se l'uso di pesticidi avviene in conformità alle politiche e alle norme di legge e in linea con gli obiettivi nazionali sull'uso sostenibile dei pesticidi.

Inoltre, ISPRA raccoglie i risultati delle analisi, che pubblica in un Rapporto sui pesticidi nelle acque e che convoglia in un documento pubblicato ogni 2 anni dall'Agenzia Europea dell'Ambiente. L'ultimo rapporto ISPRA è relativo al biennio 2017 e 2018 pubblicato nel 2020.-

I dati di monitoraggio dei pesticidi sono inseriti in un database ISPRA pubblico e nella Piattaforma europea per il monitoraggio delle sostanze chimiche IPCHEM della Commissione Europea.

COSA SIGNIFICA?

I prodotti fitosanitari sono preparati con principi attivi chimici, impiegati allo scopo di proteggere le colture agrarie e i prodotti agricoli dai patogeni (principalmente funghi, batteri e virus) e dai parassiti (principalmente nematodi, insetti, acari), di favorire e regolare i processi fisiologici delle piante (senza fungere da fertilizzante) e di distruggere o controllare vegetali/parti di vegetali indesiderati (articolo 2 del Regolamento (CE) n. 1107/2009).

PER SAPERNE DI PIÙ

Sugli effetti dei prodotti fitosanitari sulla biodiversità, Rapporto ISPRA 216/2015 e Rapporto ISPRA 330/2020 <https://www.ISPRAmbiente.gov.it/files/pubblicazioni/>

Sulla contaminazione delle acque da pesticidi, Rapporto nazionale monitoraggio pesticidi nelle acque, edizione 2020, https://www.ISPRAmbiente.gov.it/files2020/pubblicazioni/rapporti/_334_2020.pdf

Database di ISPRA sui pesticidi, <http://www.pesticidi.ISPRAmbiente.it>;

Piattaforma IPCHEM, <https://ipchem.jrc.ec.europa.eu/RDSIdiscovery/ipchem/index.html>



Supporto per l'applicazione del regolamento UE - REACH

L'inquinamento chimico è tra i principali problemi nell'Unione Europea, in quanto buona parte della sua popolazione è esposta a livelli di inquinamento superiori ai valori di riferimento dell'OMS. L'attuale quadro regolamentare mira ad assicurare un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente. Pietra miliare di tale quadro normativo è il regolamento europeo REACH (*Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals*), che prevede la registrazione di tutte le sostanze prodotte o importate nell'Unione Europea in quantità maggiori di una tonnellata per anno, al fine di migliorare la conoscenza dei rischi per la salute umana e per l'ambiente, per promuovere un uso sicuro delle sostanze chimiche. L'Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche (ECHA - *European Chemicals Agency*) svolge un ruolo di coordinamento tecnico-scientifico delle attività previste dal regolamento REACH e gestisce la banca dati in cui sono archiviate le informazioni comunicate dall'industria sulle sostanze chimiche impiegate. Ad oggi sono circa 120.000 le sostanze chimiche presenti in tale archivio.

Il Regolamento, applicabile in tutti gli Stati Membri (SM) dell'Unione Europea senza necessità di recepimento nella normativa nazionale, contribuisce all'attuazione dello *Strategic Approach to International Chemical Management* (SAICM) adottato nel 2006 a Dubai, per arrivare a una gestione sostenibile delle sostanze chimiche. Tra gli obiettivi del Programma azione ambiente UE 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" e del programma ONU per lo sviluppo sostenibile 2030, alcuni sono riconducibili all'attuazione del regolamento. Tra questi obiettivi ci sono: la riduzione della mortalità e dell'incidenza di malattie dovute a sostanze chimiche, il miglioramento della qualità delle risorse idriche e la gestione sostenibile delle sostanze chimiche. In particolare, il REACH, insieme al Regolamento CLP (CE) n. 1272/2008 (Regolamento relativo alla classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e delle miscele) è fondamentale per l'attuazione della "Strategia in materia di sostanze chimiche sostenibili - Verso un ambiente privo di sostanze tossiche" varata dalla UE a ottobre 2020.

ISPRA è l'Istituto di riferimento per l'attuazione del regolamento REACH in Italia, per gli aspetti tecnico-scientifici legati alla salute ambientale. Negli anni l'alta conoscenza presente nell'Istituto in materia di rischio delle sostanze pericolose è stata evidenziata anche con lo sviluppo di competenze. La Tabella che segue riporta i dati aggregati dell'ultimo decennio.

Tabella 86 - Sviluppo di alte competenze in materia di rischio delle sostanze pericolose

Competenze formate (n.) di cui:	15
in altra PA	6
in ISPRA	5
non determinabile	4

Note: dati aggregati ultimo decennio, al 31.12.2021

L'Istituto in particolare svolge i compiti relativi alla valutazione dei rischi ambientali delle sostanze chimiche e alla valutazione dell'esposizione dell'uomo attraverso l'ambiente, che vengono esercitati:

- partecipando ai processi di valutazione e alla definizione delle misure di gestione del rischio a livello comunitario;

- partecipando ai comitati e agli organismi europei;
- supportando l'Autorità Competente e le altre Amministrazioni nelle attività di vigilanza e negli altri compiti previsti a livello europeo e nazionale;
- partecipando alle iniziative di formazione e informazione in tema di sicurezza delle sostanze chimiche rivolte agli enti pubblici, alle imprese e al pubblico.

Un'attenzione particolare è dedicata ad oltre 200 sostanze, considerate "estremamente preoccupanti" (*Substance of Very High Concern - SVHC*), essendo, ad esempio, cancerogene, mutagene, tossiche per la riproduzione, interferenti endocrini, bioaccumulabili o persistenti. Le sostanze estremamente preoccupanti, in prospettiva, dovranno essere eliminate dal mercato e sostituite con alternative non pericolose o usate solo se espressamente autorizzate. All'interno del data base dell'ECHA si trovano in una sezione chiamata "*candidate list*". Le Istituzioni europee, sulla base delle informazioni raccolte sulle sostanze chimiche, emettono provvedimenti normativi volti a proteggere la salute e l'ambiente, limitando l'uso o bandendo progressivamente le sostanze pericolose. Il censimento e la valutazione delle sostanze chimiche richiedono un impegno continuativo, in quanto molto frequentemente nuove sostanze vengono create e immesse sul mercato.

La Tabella seguente sintetizza quantitativamente il contributo di ISPRA per la sostenibilità in base alle esigenze emerse annualmente a livello europeo e nazionale per l'attuazione del Regolamento REACH.

Tabella 87 - Supporto per l'applicazione del regolamento UE - REACH

	2021	2020	2019	2018
Contributi ISPRA ai rapporti di valutazione delle sostanze inviati all'ECHA dall'ISS (n.)	5	n.d.	n.d.	n.d.
Pareri alle Autorità Competenti (n.)	8	n.d.	n.d.	n.d.

Inoltre per la verifica della conformità delle sostanze, delle miscele e degli articoli alle prescrizioni del regolamento REACH e della normativa CLP è stata istituita una rete nazionale di laboratori ufficiali di controllo cui afferiscono numerose Agenzie SNPA. L'accordo della Conferenza Stato-Regioni del 7 maggio 2015 identifica in ISPRA uno dei Laboratori Nazionali di Riferimento con compiti di supporto tecnico-scientifico ai laboratori di controllo. È stato quindi istituito il Gruppo di Lavoro Coordinamento della Rete dei laboratori del Comitato Tecnico di Coordinamento (CtC) REACH cui ISPRA partecipa e che si riunisce periodicamente per coordinare e armonizzare a livello nazionale le attività analitiche inerenti i controlli ufficiali REACH e CLP.

PER SAPERNE DI PIÙ

Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche, www.echa.europa.eu;
Sito nazionale: www.reach.gov.it

ISPRA PER...

LA SALUTE E IL BENESSERE DELLA POPOLAZIONE E DELL'AMBIENTE

Supporto tecnico-scientifico in materia di "Ambiente&Salute"



Attività specifiche su Ambiente&Salute

ISPRA interviene in molti ambiti di stretta connessione con la salute umana e animale. Ad integrazione di quanto già esposto nei precedenti capitoli si richiamano alcune specifiche attività svolte dall'Istituto nel 2020 riguardanti il rapporto tra ambiente e salute umana e animale.

Inquinamento atmosferico. È uno dei principali determinanti ambientali di salute, sono note le associazioni tra le concentrazioni in massa del PM10 e un incremento sia di mortalità che di ricoveri ospedalieri per malattie cardiache e respiratorie nella popolazione generale. Anche l'esposizione ad altri inquinanti, quali l'ozono è associata a una porzione significativa di morti premature e riduzione dell'attesa di vita. Le attività condotte da ISPRA in collaborazione con strutture del SSN e di ricerca sono orientate a fornire strumenti utili per la valutazione dell'esposizione.

Verde urbano. Al fine di analizzare la relazione tra verde urbano e salute dell'uomo ISPRA aggiorna, analizza e valuta i dati sulle metriche del verde pubblico e privato a livello comunale ricercando le evidenze tecnico-scientifiche dei benefici sociali (i.e. salute fisica e mentale) e ambientali (mitigazione isola di calore, regimazione idraulica ecc.) del verde in città.

Sostanze chimiche nocive. ISPRA è il riferimento nazionale per gli aspetti ambientali a supporto del Ministero della Salute, che è l'Autorità Competente italiana per l'applicazione delle normative REACH - Regolamento (CE) n. 1907/2006 concernente la Registrazione, la Valutazione, l'Autorizzazione e la Restrizione delle sostanze chimiche (REACH) e CLP - Regolamento (CE) n. 1272/2008 sulla classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio (CLP) come già descritto in precedenza nel presente Bilancio. Le microplastiche sono particelle di plastica solide, con dimensioni fino a 5 mm di diametro che una volta rilasciate nell'ambiente non si decompongono, si accumulano negli animali, compresi pesci e crostacei, che fanno parte della catena alimentare dell'uomo. Sono state rilevate anche negli alimenti e nell'acqua potabile. ISPRA è inoltre coinvolta nelle numerose attività relative alla gestione delle sostanze perfluoroalchiliche, i cosiddetti PFAS, oggetto di attenzione sia a livello nazionale sia a livello europeo per le caratteristiche note di pericolosità per l'uomo e l'ambiente. È stato dimostrato, infatti, che diversi PFAS sono cancerogeni e sono oggetto di approfondimento perché sospettati di interferire con il sistema endocrino (ormonale) umano.

Acqua e Salute. Si richiama la convenzione onerosa ISPRA/MiTE, per l'attuazione dell'art. 6 del D.L. n. 111 del 14 ottobre 2019 (convertito in Legge n.141. del 12 dicembre 2019 c.d. "Legge Clima"). La Legge clima prevede che: "[...] i soggetti di cui all'articolo 2-bis del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33, i concessionari di servizi pubblici nonché i fornitori che svolgono servizi di pubblica utilità pubblicano (...) anche i dati ambientali risultanti da rilevazioni effettuate dai medesimi ai sensi della normativa vigente".

La legge Clima prevede anche che tali dati e informazioni siano acquisiti, con modalità telematica, dall'ISPRA e pubblicati nella sezione "Amministrazione Trasparente" del sito del MiTE, denominata "Informambiente". In questo ambito, sono da ricomprendersi, i gestori del servizio idrico integrato sia per la parte relativa all'approvvigionamento idrico sia per la parte di collettamento delle acque reflue nelle reti fognarie e relativo convogliamento e trattamento mediante impianti di depurazione.

Nel corso del 2021 è stato costituito un Tavolo Tecnico cui partecipano ISPRA, MiTE (Direzione generale innovazione tecnologica e comunicazione - ex Direzione Generale delle politiche per l'innovazione, il personale e la partecipazione), ARERA, Utilitalia che ha a sua volta coinvolto alcuni grandi gestori del servizio idrico: Gruppo Acea, Acquedotto Pugliese, Gruppo Iren e Veritas, ANEA e Autorità Idrica Toscana.

Acque Reflue. I sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue urbane nascono storicamente per ragioni sanitarie più che ambientali, in quanto sono potenziale veicolo di agenti patogeni. La sorveglianza ambientale attraverso l'analisi delle acque reflue per la ricerca di agenti patogeni è consolidata da tempo nell'ambito delle misure di salute pubblica. Le applicazioni hanno riguardato, tra l'altro, la diffusione del poliovirus e, più recentemente, il fenomeno dell'antibiotico resistenza. La sorveglianza delle acque reflue è impiegata nel contesto della pandemia COVID-19 in atto, al fine di rilevare la presenza del SARS COV 2 trasferito nelle acque di scarico dall'apparato gastro-intestinale e respiratorio superiore, nonché attraverso le feci. Il monitoraggio della presenza di SARS COV 2 nelle acque reflue può rappresentare un utile strumento di indagine per individuare eventuali nuovi focolai, anche in località con sorveglianza clinica limitata. Il SNPA è particolarmente attivo in questa linea di attività, partecipando con i propri tecnici e laboratori al progetto dell'Istituto Superiore di Sanità "Sari - Sorveglianza ambientale di Sars-CoV-2 attraverso i reflui urbani in Italia".

Antimicrobico resistenza (AMR). All'interno della eterogenea categoria dei contaminanti emergenti gli antibiotici e i relativi metaboliti assumono un ruolo di grande rilievo. Concentrazioni ambientali anche molto minori a quelle minime di inibizione determinano nei batteri esposti una selezione di ceppi che presentano resistenze specifiche e che costituiscono una grave minaccia alla salute umana e alla sicurezza alimentare. ISPRA presidia la tematica dell'AMR sia coordinando a livello nazionale il monitoraggio delle sostanze della Watch List che, nel corso delle sue revisioni, ha visto costantemente incrementare il numero di antibiotici e fungicidi di ricercati, sia partecipando a gruppi di lavoro a supporto del Piano Nazionale di Contrastto all'AMR. Dalla collaborazione con membri del GdL Ricerca e Innovazione (MiTE, CNR, Istituto Mario Negri, Università di Tor Vergata, ISS) è scaturita una pubblicazione che delinea l'approccio ambientale all'AMR (Giardina et al., Approccio ambientale all'antimicrobico-resistenza; 2021 (Rapporti ISTISAN 21/3).

Alghe tossiche. L'attività di sorveglianza delle microalghe bentoniche d'interesse sanitario viene effettuata lungo le coste italiane per monitorare gli episodi di fioriture. Tra le specie rilevate solo *Ostreopsis ovata* ha mostrato una relazione tra esposizione in attività di balneazione ed effetti sanitari. ISPRA inoltre partecipa al GdL internazionale GIZC-*Ostreopsis ovata* nell'ambito dell'Accordo RAMOGE (Francia-Italia-Principato di Monaco) che si pone l'obiettivo di armonizzare le metodologie di studio e monitoraggio per una gestione comune e condivisa a livello mediterraneo.

Salute animale. ISPRA ha il compito di promuovere metodologie ecologiche sia per il monitoraggio sia per il controllo o l'eradicazione delle infezioni nelle popolazioni di fauna selvatica omeoterma. L'Istituto è coinvolto nella gestione delle epidemie nella fauna selvatica e in particolare nella definizione dei protocolli di sorveglianza e nella gestione delle popolazioni infette. A livello internazionale ISPRA partecipa al tavolo degli Esperti per le Malattie Transfrontaliere istituito di concerto tra Commissione Europea (CE), Food and Agriculture Organization (FAO) e World Organization for Animal Health (WOAH); mette inoltre il proprio personale a disposizione del Team per le Emergenze Veterinarie dell'Unione Europea (EUVET). A livello nazionale l'Istituto è incluso nel Gruppo Operativo Esperti che rappresenta la componente tecnica di supporto del Centro di Lotta Contro le Malattie Animali del Ministero della Salute. In tale contesto collabora sia alla redazione dei manuali operativi da applicarsi in caso di positività della fauna selvatica sia all'elaborazione dei

piani di eradicazione delle infezioni oggetto di intervento. Per meglio assolvere ai propri compiti ISPRA è coinvolto in numerose attività di ricerca sia a carattere internazionale (*Fair e Horizon*) sia nazionale.

Percezione e comunicazione del rischio. ISPRA analizza la relazione tra ambiente e salute mediante lo svolgimento di attività relative alla percezione e comunicazione del rischio ambientale secondo un approccio multidisciplinare. Le attività prevedono la realizzazione di indagini sociologiche su varie tematiche ambientali (ad esempio il rischio elettromagnetico e il rischio chimico e i possibili impatti per la salute) in collaborazione con i Servizi dell'Istituto. I risultati emersi dalle ricerche in termini di percezioni e opinioni della popolazione sui rischi per la salute umana sono illustrati in Pubblicazioni dell'Istituto (cartacei/online), in articoli di riviste specialistiche e in pubblicazioni presenti in siti web di progetti europei (progetti Life). ISPRA svolge anche la divulgazione delle suddette attività tramite il portale e la newsletter dell'Istituto.

Prevenzione in ambito sanitario, ambientale e climatico. In linea con un approccio integrato ("One Health") e con una visione olistica ("Planetary Health") l'Istituto nel 2021 ha avviato interlocuzioni per il rinnovo del rapporto di collaborazione con il Ministero della Salute per il raggiungimento di finalità di interesse comune, ovvero a garantire l'esecuzione di misure tese alla tutela della salute ed alla protezione ambientale concernenti anche alla luce dell'implementazione del PNRR e PNC (Piano nazionale per gli investimenti complementari).

PER SAPERNE DI PIÙ

"ISPRA per la salute",
<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/ambiente-e-societa/ISPRA-per-la-salute>

ISPRA PER...

LA CONOSCENZA AMBIENTALE



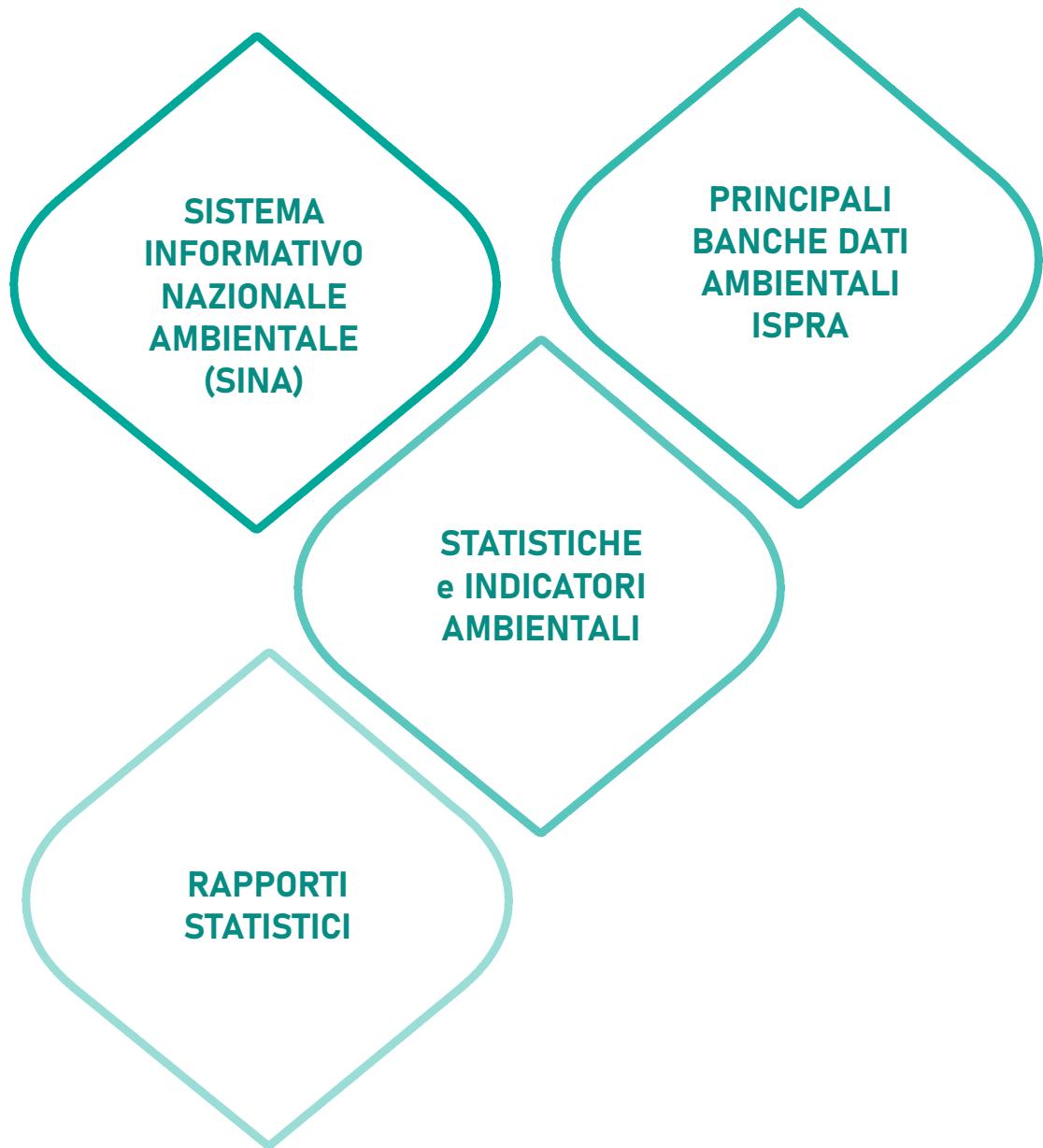
Le informazioni sulle condizioni dell'ambiente sono fondamentali per l'assunzione di decisioni responsabili siano esse di natura pubblica che privata. Le misure di sviluppo sostenibile, transizione ecologica ed economia circolare non possono che basarsi sulla conoscenza dello stato dell'ambiente, nell'obiettivo condiviso di proteggerne le fragilità e di conservarne le risorse. Sempre più rilevante è la necessità di adottare misure basate su target condivisi e scientificamente fondati, al fine di assicurare una maggiore efficacia complessiva delle azioni di contrasto al cambiamento climatico, all'inquinamento e al consumo delle risorse.

ISPRA anche attraverso il SNPA e le collaborazioni con altre istituzioni, inclusi le Università e gli Enti di Ricerca, nazionali e internazionali, supportato da un proficuo scambio di informazioni e buone pratiche di rete anche a livello europeo, fornisce una base di conoscenza e supporto tecnico-scientifico ai decisori a tutti i livelli. Conoscenza che, a partire dal dato, rende accessibili e adeguate le informazioni e valutazioni ambientali, allo scopo di valutare l'impatto delle misure e delle azioni sulla sostenibilità.

ISPRA PER...

LA CONOSCENZA AMBIENTALE

Sistema dei dati e delle informazioni ambientali



Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA)

ISPRA gestisce il Sistema Informativo Nazionale ambientale (SINA) per la diffusione dei dati ambientali ufficiali e, assieme al sistema agenziale, ne promuove la conoscenza e l'uso attraverso momenti formativi ed educativi, con il supporto di una rete di ricerca anche di natura accademica e, più di recente anche dei cittadini attraverso forme collaborative innovative cosiddette di Citizen Science.

I dati e le informazioni geografiche, territoriali e ambientali raccolti da ISPRA e SNPA sono catalogati e resi pubblici e accessibili, anche in tempo reale, nell'ambito del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA) che, con la Legge 132/2016 ha assunto un ruolo strategico per la distribuzione delle informazioni territoriali-ambientali, garantendo l'efficace raccordo tra le iniziative attuate dai vari soggetti nella raccolta e nell'organizzazione dei dati, il mantenimento coerente dei flussi informativi e la divulgazione dei dati alle pubbliche amministrazioni, ai ricercatori, ai professionisti e a tutti i cittadini.

Nel 2021 è stata ampliata la sezione Dati ed Indicatori del portale *ISPRAmbiente*, i cui contenuti sono stati strutturati per essere un punto di accesso ai dati ambientali attraverso la scelta di un tema ambientale.

La sezione Dati ed Indicatori consente l'accesso ad 11 sezioni tematiche e a più di 90 flussi informativi e piattaforme.

Nel 2021 è stato inoltre rinnovato e lanciato l'*EcoAtl@nte*, un nuovo prodotto multimediale al servizio del cittadino, vincitore del premio "Smart Communities 2021", che permette l'accesso alle principali informazioni ambientali raccolte nell'ambito del SINA, attraverso l'uso di *story map* e *dashboard* interattive, portando all'attenzione dei cittadini aspetti e temi di maggiore attualità e interesse.

L'*EcoAtl@nte* è un punto di accesso ai dati ambientali e territoriali che favorisce una diffusione delle informazioni ambientali più efficace dal punto di vista comunicativo ma che, allo stesso tempo, prevede la possibilità di successivi approfondimenti con il collegamento diretto alle mappe tematiche, alle elaborazioni grafiche, alle *dashboard* interattive e alle banche dati ambientali.

PER SAPERNE DI PIÙ

EcoAtl@nte - Viaggio nell'ambiente in Italia, <https://ecoatlante.ISPRAmbiente.it/>

ISPRA, per la piena realizzazione del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA) sta assicurando le diverse azioni necessarie, quali:

- l'integrazione dei sistemi informativi ambientali, partendo da quelli regionali (SIRA) con il pieno coinvolgimento del SNPA;
- il rafforzamento del collegamento e delle sinergie in ambito nazionale con altri Enti, Istituzioni, e con istituti di ricerca o centri di eccellenza, assicurando, prima di tutto, necessariamente, un buon funzionamento della Rete SINANET;
- la realizzazione di sistemi e servizi d'interoperabilità in accordo con le regole europee e nazionali;
- il potenziamento del confronto e dello scambio di dati e informazioni con altre reti e centri in ambito internazionale, come ad esempio la rete Eionet a livello europeo e il Centro di attività regionale INFO/RAC a livello mediterraneo.

Eionet, nello specifico, è la rete europea d'informazione e di osservazione in materia ambientale fondata su un partenariato tra l'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA), che svolge un ruolo di coordinamento della rete stessa, e i paesi membri e cooperanti, rappresentati nella rete dai rispettivi Punti Focali nazionali, cioè quelle istituzioni che sono responsabili a livello nazionale del coordinamento delle reti di informazione ambientale. Per l'Italia il Punto Focale nazionale è ISPRA. Tramite la rete Eionet, l'Istituto condivide i dati ambientali italiani con gli organi comunitari, che li usano come base di conoscenza tecnica nell'assunzione di decisioni normative.

Nel 2021 è stato avviato il processo di revisione e modernizzazione della rete Eionet anche in Italia, che ha permesso di adeguare le funzioni, la struttura e il modello di *governance* dei precedenti Centri di riferimento nazionale, per garantire lo sviluppo della rete in base alle nuove esigenze e per contribuire alla realizzazione della strategia dell'AEA 2021-2030, delle priorità nazionali e dei programmi di lavoro dell'Agenzia a partire dal 2022 in poi.

A seguito di tale riorganizzazione, la rete Eionet è ora composta da 13 gruppi, denominati "Gruppi EIONET" a cui sono associati, in alcuni casi, dei "Gruppi tematici":

Gruppi Eionet	
1	Biodiversity - Land, Water and Marine ecosystems 1 - Integration of knowledge for policies (gruppi tematici: Water; Forest ecosystems)
2	Biodiversity and ecosystems 2 - Cumulative pressures, and solutions
3	Climate change mitigation and energy systems
4	Climate change impacts, vulnerability and adaptation
5	Human health and the environment (gruppi tematici: Air Pollution; Noise; Chemicals)
6	Circular economy and resource use (gruppi tematici: Circular Economy monitoring; Sustainable production & consumption/ Key product value chains; Waste prevention and management)
7	Foresight
8	State of the Environment
9	Food systems
10	Land systems (gruppi tematici: Soil; Land system accounting/analysis data and methods; Support to Copernicus land monitoring)
11	Mobility systems
12	Data, technologies and digitalisation (gruppi tematici: Data and data analysis; Data technologies)
13	Communications

Sistema Informativo
Nazionale Ambientale
(SINA)

Principali banche
dati ambientali
ISPRA

Statistiche
e indicatori
ambientali

Rapporti
statistici

■ Principali banche dati ambientali ISPRA

ISPRA alimenta ogni anno molte banche dati che contribuiscono a rispondere al fabbisogno informativo dei decisori e forniscono dati per il monitoraggio delle politiche nazionali e internazionali e dei *Sustainable Development Goals* (SDGs) dell'Agenda 2030.

Nella sezione Dati e Indicatori di ISPRA è possibile avere accesso a più di 90 *dataset* suddivisi per le 11 sezioni tematiche seguenti: Acque interne, Agenti Fisici, Aria, Clima, meteo e cambiamenti climatici, Geologia, suolo e territorio, Indicatori ambientali, *Linked Open Data*, Mare e coste, Natura e Biodiversità, Rifiuti, Sviluppo sostenibile.

Nella Tabella sottostante un richiamo ad alcune delle principali banche dati suddivise per sezione tematica.

Tabella 88 – Principali Banche dati per aree tematiche

SEZIONI- TEMATICHE	DATI AMBIENTALI
Acque interne	<p>ACQUE.</p> <p>ISPRA/SNPA ha sviluppato il Sistema Informativo Nazionale per la Tutela delle Acque Italiane (SINTAI) http://www.sintai.ISPRAmbiente.it/</p> <p>ISPRA ha sviluppato la procedura automatica BIGBANG per la valutazione mensile del "Bilancio Idrologico Gis Based a scala Nazionale su Griglia Regolare" e per la stima della risorsa idrica naturale rinnovabile. http://groupware.sinanet.ISPRAmbiente.it/bigbang-data/library/bigbang40</p> <p>PESTICIDI.</p> <p>ISPRA/SNPA coordina il Piano nazionale di monitoraggio dei pesticidi nelle acque. https://sinacloud.ISPRAmbiente.it/portal/apps/sites/#/portalepesticidi</p>
Agenti fisici	<p>RUMORE.</p> <p>Osservatorio Rumore - una banca dati che mette in rete ISPRA e le Agenzia Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA/APPA) e raccoglie informazioni e dati relativi al rumore ambientale. https://agentifisici.ISPRAmbiente.it/index.php/rumore-37/osservatorio-rumore/banca-dati</p> <p>RADIAZIONI NON IONIZZANTI.</p> <p>"Osservatorio CEM" una banca dati che raccoglie un insieme di informazioni e dati degli enti regionali per la protezione dell'ambiente (ARPA / APPA) previsti dalla legge (art. 14 Legge Quadro n. 36/2001). https://agentifisici.ISPRAmbiente.it/</p>
Aria	<p>QUALITÀ DELL'ARIA.</p> <p>I dati e le informazioni forniti da ciascuna Regione e dalle rispettive Agenzie ambientali vengono prima validati e aggregati da ISPRA, poi ISPRA assiste il MiTE per la rendicontazione annuale alla Commissione Europea. I dati near real time di qualità dell'aria sono pubblicati all'indirizzo, https://sinacloud.ISPRAmbiente.it/portal/apps/experience-builder/experience/?draft=true&id=df677d20871d4383b34ce355e24f0598&page=page_38</p> <p>EMISSIONI IN ARIA.</p> <p>ISPRA è responsabile della compilazione dell'Inventario Nazionale delle Emissioni nell'aria disponibile all'indirizzo web http://emissioni.sina.ISPRAmbiente.it/ dove sono riportate le serie storiche delle emissioni degli inquinanti in aria e dei gas ad effetto serra.</p>
Clima meteo e cambiamenti climatici	<p>CLIMA.</p> <p>Un sistema informatizzato per la raccolta, il controllo uniforme della qualità, il calcolo, l'aggiornamento regolare e la rapida disponibilità degli indicatori climatici, denominato SCIA. http://www.scia.ISPRAmbiente.it/</p> <p>CAMBIAMENTI CLIMATICI.</p> <p>In questa sottosezione il tema dei cambiamenti climatici viene approfondito sia per quanto riguarda le emissioni di gas climalteranti sia per quanto concerne gli impatti di tali cambiamenti e introducendo i concetti di mitigazione, di vulnerabilità e di adattamento. https://cambiamenti climatici.ISPRAmbiente.it/</p> <p>METEO.</p> <p>ISPRA gestisce il Sistema previsionale Idro-Meteo-Mare, una catena di modelli per la previsione integrata meteorologica e meteo-marina. Tramite il portale è possibile accedere alle previsioni meteorologiche – due corse giornaliere sull'Europa e sul Mediterraneo con il modello BOLAM e due sull'Italia con il modello MOLOCH – e alle previsioni dello stato del mare con il modulo MC-WAF dalla scala del Mediterraneo a quella costiera, e dell'acqua alta per la Laguna di Venezia e l'Alto Adriatico basate sul modello SHYFEM. https://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo/simm.html</p>
Geologia, suolo e territorio	<p>PIATTAFORMA IdroGEO.</p> <p>La piattaforma IdroGEO consente la consultazione, il download e la condivisione di dati, mappe, relazioni, documenti dell'Inventario Italiano Frane - IFFI, le mappe nazionali di pericolosità da frane e alluvioni e indicatori di rischio. https://idrogeo.ISPRAmbiente.it/app/</p> <p>Il Progetto ReNDiS, Inventario nazionale delle misure di mitigazione per frane e rischi idraulici, per il monitoraggio che ISPRA svolge per conto del MiTE per l'attuazione di misure e piani finanziati dal Ministero al fine di ridurre il rischio nelle aree interessate dal pericolo idrogeologico. http://www.rendis.ISPRAmbiente.it/rendisweb/</p> <p>SUOLO E TERRITORIO.</p> <p>ISPRA e SNPA sono responsabili della Rete Nazionale di monitoraggio del suolo, producendo dati sulla copertura del suolo, l'impermeabilizzazione del suolo, l'occupazione e il consumo di suolo, mappe e indicatori per il monitoraggio e la valutazione nazionale, regionale e locale. Questo set di dati è ora disponibile in open source. http://www.consumosuolo.ISPRAmbiente.it_</p> <p>SITI CONTAMINATI.</p> <p>ISPRA, nell'ambito delle attività del Sistema Nazionale di Protezione Ambientale (SNPA) alimenta una banca dati tematica basata sulla raccolta di informazioni regionali omogenee (dalla mappatura delle anagrafi regionali dei siti contaminati). https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/siti-contaminati/siti-di-interesse-nazionale-sin</p>

SEZIONI- TEMATICHE	DATI AMBIENTALI
Natura e biodiversità	<p>Il Network Nazionale della Biodiversità (NNB) è un Sistema condiviso di gestione dei dati che attraverso l'aggregazione dello stato attuale delle conoscenze sulla biodiversità in Italia, si prefigge gli obiettivi di migliorare la diffusione e la condivisione dei dati sulla biodiversità, rendendoli disponibili per la ricerca pura, per quella applicata, per l'educazione e per la formazione, e di rappresentare uno strumento nazionale strategico per decisioni politiche informate, che garantiscono un uso sostenibile delle risorse naturali del nostro paese. http://www.nnb.ISPRAmbiente.it/it/</p> <p>Centro Nazionale di Inanellamento. Con il suo Centro nazionale di inanellamento, una rete di centinaia di inanellatori volontari e oltre 7,5 milioni di voci nel database EPE (Euring Protocol Engine) georeferenziato, ISPRA effettua un monitoraggio costante degli uccelli. www.epe.ISPRAmbiente.it/</p> <p>Stato di conservazione degli habitat. ISPRA ha implementato l'archivio 'istituzionale' "Sistema monitoraggio habitat di interesse comunitario", al fine di fornire un quadro di conoscenze sullo stato di conservazione degli habitat nazionali (Direttiva 92/43/CEE). http://www.reportingdirettivahabitat.it/</p> <p>La "Carta della Natura", nota come "Legge quadro sulle aree protette" ISPRA è un progetto nazionale per la cartografia e la valutazione degli habitat, realizzato anche con la partecipazione di Regioni, Agenzie Regionali per l'Ambiente, Enti Parco ed Università. http://cartanatura.ISPRAmbiente.it/Database/Home.php</p>
Rifiuti	<p>RIFIUTI.</p> <p>ISPRA gestisce il catasto dei rifiuti che garantisce un quadro di conoscenze completo e costantemente aggiornato per la produzione e la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti da attività economiche, e dei costi di gestione dei rifiuti urbani I dati vengono elaborati e pubblicati annualmente ai sensi dell'articolo 189, comma 6 del Decreto Legislativo n. 152/2006. http://www.catasto-rifiuti.ISPRAmbiente.it/</p>
Buone pratiche locali e degli SGA	<p>EMAS-ECOLABEL.</p> <p>Il Registro delle organizzazioni registrate EMAS è disponibile sul sito dell'ISPRA. https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/attività/certificazioni/emas</p> <p>L'Ecolabel UE assegnato è disponibile sul sito web dell'ISPRA. http://www.ISPRAmbiente.it/it/certificazioni/eco-label-ue</p> <p>GELSO - GEstione Locale per la SOstenibilità è uno strumento di informazione ambientale che propone un approccio integrato alla sostenibilità ambientale ha l'obiettivo di individuare, valutare e diffondere le buone pratiche locali di sostenibilità attuate in Italia mettendo le informazioni a disposizione delle Pubbliche Amministrazioni, delle associazioni ambientaliste, dei tecnici, dei consulenti ambientali e dei cittadini. http://gelsosinanet.ISPRAmbiente.it/</p>

PER SAPERNE DI PIÙ

Dati e indicatori, <https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/banche-dati>

Sistema Informativo
Nazionale Ambientale
(SINA)

Principali banche
dati ambientali
ISPRA

Statistiche
e indicatori
ambientali

Rapporti
statistici

Statistiche e indicatori ambientali

ISPRA in qualità di Autorità Statistica Nazionale e di Membro del Sistema Statistico Nazionale (SISTAN), nel 2021 ha contribuito alla statistica ufficiale del Paese, al pari di quella realizzata dall'Istituto nazionale di statistica, con 27 "Progetti statistici" (rifiuti, qualità dell'aria, emissioni atmosferiche, clima, qualità delle acque, mare e coste, rischio idrogeologico, consumo di suolo e frammentazione del territorio, faglie, siti contaminati regionali, geositi, habitat e avifauna, pesticidi nelle acque, campi elettromagnetici, turismo-ambiente ed economia circolare) presenti nel Programma Statistico Nazionale e con la partecipazione alle attività di 11 Circoli di qualità SISTAN (Ambiente e territorio; Agricoltura, foreste e pesca; Turismo e cultura; Trasporti e mobilità; Popolazione e famiglia: condizioni di vita e partecipazione sociale; Indicatori congiunturali dell'industria e delle costruzioni; Industria, costruzioni e servizi: statistiche strutturali e trasversali; Conti nazionali e territoriali; Statistiche sui prezzi; Benessere e sostenibilità; Previsioni e valutazione delle *policy*; Salute, sanità e assistenza sociale; Pubblica Amministrazione e istituzioni private), organismi propositivi di cui si avvale l'Istat al fine di sostenere la pianificazione e il monitoraggio della produzione statistica ufficiale di interesse pubblico.

Tali attività generano numerosi indicatori che alimentano una pluralità di banche dati “indicatori” e rapporti statistici.

Dal maggio del 2018 ISPRA è beneficiaria di un progetto PON finalizzato ad ampliare il set di indicatori territoriali oggi rilasciati dalla statistica pubblica in materia ambientale, sia soddisfacendo le nuove richieste informative internazionali (ad esempio SDG *indicators* di rilevanza ambientale) sia allineando temporalmente la disponibilità di dati e indicatori alle esigenze informative di programmati e attuatori delle politiche pubbliche nazionali e locali, nonché migliorando in termini di granularità territoriale e tempestività gli indicatori ambientali di competenza ISPRA di interesse progettuale.

Nell’ambito di tale Progetto PON: “Statistiche ambientali per le politiche di coesione 2014-2020” nel 2021 sono stati aggiornati 29 indicatori di cui 19 di livello comunale, mentre dall’inizio del progetto (2018) pubblicati 44 di cui 25 anche di livello comunale. Gli indicatori popolati sono specifici per diverse tematiche ambientali quali: rifiuti, qualità dell’aria, qualità delle acque, emissioni atmosferiche, siti contaminati, pericolosità idrogeologica, consumo di suolo, frammentazione del territorio e stato di conservazione di habitat. Oltre agli indicatori, vero core del progetto, si sono realizzate o si stanno completando anche attività, sempre propedeutiche e funzionali al popolamento degli indicatori, quali la piattaforma IdroGEO, il database MOSAICO per i siti contaminati di interesse regionale, la ridigitalizzazione delle coste italiane.

Tutti gli output del progetto (dati, metadati e indicatori) sono pubblicati attraverso i canali di comunicazione dell’ISPRA nella specifica sezione per il Progetto, <http://annuario.ISPRAmbiente.it/pon>

Nell’ambito del gruppo di lavoro interistituzionale MITE, MIPAAF e MINSal (in base al Decreto Interministeriale 15 luglio 2015), l’Istituto partecipa nel misurare, mediante indicatori, i progressi realizzati dal Piano d’Azione nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.

A partire dal 2018, ISPRA partecipa al Tavolo istituito dal MiTE per la definizione del set di indicatori per la Strategia di Sviluppo Sostenibile dell’Italia, da utilizzare a livello nazionale e regionale.

È stata arricchita e intensificata l’attività metodologica in ambito statistico, nell’ottica di soddisfare nuove esigenze. In particolare:

1. è stato ampliato lo studio relativo all’aggregazione degli indicatori ambientali (indicatori compositi), per comunicare in maniera sintetica il trend di alcuni fenomeni ambientali, per loro natura complessi;
2. realizzato uno studio di *foresight* su possibili scenari futuri tramite strumenti appartenenti ai *future studies*.

I primi risultati dei due studi sono in fase di pubblicazione.

Un primo contributo dello studio sugli scenari dal titolo “*Scenario planning: ISPRA’s first experience with circular economy*” è stato già presentato nell’ambito della 2021 EU “*Conference on modelling for policy support: collaborating across disciplines to tackle key policy challenges*”. https://knowledge4policy.ec.europa.eu/sites/default/files/2021_EU_CONF_MOD_Booklet_of_abstracts.pdf

Tra le attività metodologiche nel 2021 è stata realizzata, nell’ambito del Progetto PULVIRUS (Progetto nato dall’alleanza scientifica tra ENEA, ISS e SNPA per l’approfondimento del legame fra inquinamento atmosferico e diffusione della pandemia), l’analisi mediante i modelli statistici additivi generalizzati (GAM) degli effetti delle misure restrittive attuate durante il periodo di lockdown del 2020, a seguito della pandemia di COVID 19, sui livelli di alcuni inquinanti (NO₂, PM10, PM2.5, O₃, CO) rilevati nelle stazioni di monitoraggio della qualità dell’aria in Italia.

I principali sistemi informativi statistici e indicatori ambientali predisposti ed elaborati da ISPRA sono elencati nella Tabella sottostante.

Tabella 89 – Sistemi informativi statistici e Indicatori ambientali

AMBITO	INDICATORI AMBIENTALI
Stato dell'ambiente	Banca dati indicatori ambientali (evoluzione della Banca dati Annuario dei dati ambientali). Contiene oltre 300 indicatori ambientali, organizzati secondo il modello causale DPSIR, scelti per rappresentare/monitorare 21 tematiche ambientali quali, Atmosfera, Biosfera, Geosfera, Rifiuti, Turismo, ecc., nonché rispondere a precisi obblighi normativi. Gli indicatori sono strutturati in schede contenenti informazioni di tipo descrittivo quali, ad esempio, scopo, obiettivi da raggiungere, valutazione dello stato e del trend, e di tipo statistico rappresentate con grafici, tabelle e mappe. Dette informazioni possono essere organizzate, gestite e pubblicate da qualsiasi utente. https://annuario.ISPRAmbiente.it/
Aree urbane	Progetto sulla qualità delle aree urbane. http://www.areeurbane.ISPRAmbiente.it/
Statistiche ambientali per le politiche di coesione	Progetto PON "Statistiche ambientali per le politiche di coesione 2014-2020". Dall'inizio del progetto (2018) pubblicati 44 indicatori di cui 25 anche di livello comunale. https://annuario.ISPRAmbiente.it/pon/linee
Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari	Indicatori uso sostenibile dei fitosanitari. La banca dati gestita da ISPRA, in supporto al MiTE, Mipaaf e al MINSAL con la partecipazione dell'Istat, del CREA e dell'ISS, finalizzata (in base al Decreto Interministeriale 15 luglio 2015) a misurare attraverso un set di 17 indicatori, i progressi realizzati dal Piano d'Azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari. https://indicatori-pan-fitosanitari.ISPRAmbiente.it/

Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA)

Principali banche dati ambientali ISPRA

Statistiche e indicatori ambientali

Rapporti statistici

Rapporti statistici

Il rapporto statistico "Annuario dei dati ambientali", strumento multiformato, rappresenta in tal senso la più completa raccolta di indicatori sulle condizioni/stato dell'ambiente in Italia realizzata e curata da ISPRA in collaborazione con le Agenzie regionali e delle Province autonome nell'ambito del SNPA. Consente di acquisire e diffondere le informazioni statistiche di dettaglio indispensabili per migliorare l'efficacia e la qualità dell'azione pubblica, nonché rispondere sia a precisi obblighi derivanti dalla normativa sia alle richieste provenienti da organismi nazionali e internazionali, supportando con dati scientifici una politica ambientale orientata alla transizione ecologica.

Il report "annuario in cifre" restituisce in forma sintetica e divulgativa una selezione di indicatori sulle principali tematiche ambientali presenti nella "Banca dati indicatori ambientali": Agricoltura e selvicoltura, Pesca e acquacoltura, Energia, Trasporti, Turismo, Industria, Atmosfera, Biosfera, Idrosfera, Geosfera, Economia e ambiente, Rifiuti, Radiazioni non ionizzanti, Rumore, Pericolosità geologiche, Agenti chimici, Valutazione e autorizzazione ambientale, Certificazione ambientale, Strumenti per la pianificazione ambientale, Promozione e diffusione della cultura ambientale, Ambiente e benessere. Il documento, attraverso l'analisi del *core-set* indicatori "Annuario dei dati ambientali", presenta una selezione dei contenuti e degli indicatori più significativi, corredati da una serie storica, commenti esplicativi, informazioni di rilievo, nonché indicazioni, tramite specifici simboli, sullo stato, sul trend e corrispondenza a *core-set*/politiche internazionali (quali *Sustainable Development Goals* e *European Green Deal*). Grazie alla facilità di consultazione e all'immediatezza delle informazioni contenute, è rivolto ai cittadini, ai tecnici, agli studiosi e ai decisori politici.

PER SAPERNE DI PIÙ

https://www.ISPRAmbiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/stato-ambiente/aic_3maggio.pdf

La "Banca dati indicatori ambientali" contiene le informazioni fondamentali (metadati e dati) relative agli indicatori del *core-set* e ne permette la consultazione e l'organizzazione dei contenuti secondo le esigenze degli utenti, nonché la creazione di report personalizzati. Fornisce la fotografia, quanto più nitida possibile, dello stato dell'ambiente in Italia, descrivendo le condizioni delle diverse matrici ambientali quali aria, suolo, acqua, biodiversità, ecc. e l'andamento dei fenomeni nel tempo. È il frutto delle molteplici attività istituzionali svolte dall'Istituto: dal monitoraggio al controllo, dalla raccolta dei dati al consolidamento e sviluppo di indicatori ambientali validi a livello nazionale, europeo e internazionale.

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://annuario.ISPRAmbiente.it/>

La "Banca dati indicatori ambientali" fornisce le statistiche/dati ambientali ufficiali per l'Italia, che confluiscono anche nei rapporti predisposti dall'Agenzia Europea dell'Ambiente, in particolare nel SOER (State of the Environment Report). Inoltre, è la base informativa per la realizzazione del Rapporto Ambiente SNPA, della Relazione sullo Stato dell'Ambiente pubblicata dal MiTE, quest'ultima deve essere presentata al Parlamento ogni 2 anni, e di altri Report intertematici.

Nel corso del 2021, nel rispetto della propria *mission* di "sensibilizzare il pubblico sulle tematiche ambientali anche attraverso la produzione e la diffusione periodica di rapporti nazionali in tema di ambiente", ISPRA si è impegnata, sempre per rendere facilmente accessibile e comprensibile l'informazione statistica ambientale prodotta per soddisfare le esigenze degli utenti, alla realizzazione di alcuni nuovi rapporti quali la "Transizione Ecologica Aperta: Dove va l'ambiente italiano?" e "Passeggiando nell'ambiente".

"Transizione Ecologica Aperta" (TEA), descrive e interpreta la situazione italiana in vista anche del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Il rapporto, pensato per non esperti del settore, è una sintesi chiara delle tante dinamiche che concorrono alla transizione ecologica italiana, porta subito all'attenzione della società gli aspetti più importanti di ogni problematica o fenomeno, segnalandone le criticità ma anche i risultati già raggiunti o raggiungibili.

L'evento di lancio del rapporto "Transizione Ecologica Aperta: Dove va l'ambiente italiano?" presentato il 13 dicembre 2021, si è svolto alla Camera dei deputati.

PER SAPERNE DI PIÙ

Pubblicazione TEA, <https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/pubblicazioni-di-pregio/transizione-ecologica-aperta>; evento lancio del TEA <https://webtv.camera.it/evento/19636>

"Passeggiando nell'ambiente". In fase di pubblicazione, è rivolto a un pubblico di giovani studenti e di non esperti. Il prodotto è riconosciuto dal Ministero dell'Istruzione come contributo al Piano Nazionale RiGenerazione Scuola. La passeggiata virtuale si snoda lungo sei sentieri o percorsi ambientali: Attraversando la città; Gita in campagna; Verso il mare; Risalendo il fiume; Ritorno a casa, si chiude il cerchio; Educazione, un'agenda per la sostenibilità. Per ogni sentiero esplorato, lo stato di salute dell'ambiente in cui viviamo è descritto in modo facilmente comprensibile attraverso dati e informazioni fondamentali che ne fotografano le condizioni. Alle fotografie oggettive della realtà si affiancano curiosità e suggerimenti (libri, film/documentari, brani musicali). Per ogni tema, inoltre, c'è lo stimolo ad agire adottando comportamenti più consapevoli, per ridurre le *footprint* legate ai consumi e limitarne gli impatti sull'ecosistema. In particolare, il sesto sentiero indica un viaggio ancora lungo e tutto da percorrere, che impegna l'intera collettività nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità stabiliti dall'Agenda 2030.

La pubblicazione, tradotta anche in forma multimediale (prodotto educativo), è un valido strumento di supporto alla didattica scolastica. Oltre a quelli citati, le cui aree di riferimento sono trasversali, ISPRA elabora i seguenti rapporti statistici tematici.

Tabella 90 – I principali Rapporti statistici tematici

AREA TEMATICA	RAPPORTI STATISTICI
Alluvioni	ISPRA, Rapporto sulle condizioni di pericolosità da alluvione in Italia e indicatori di rischio associate - Edizione 2021 https://www.isprambiente.gov.it/resolveuid/aba19068fe714b61b6f040f57d3515b5
Aria	SNPA, Monitoraggio della qualità dell'aria ambiente attraverso stazioni fisse e mobili: Modalità tecniche, organizzative e gestionali del SNPA https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2021/07/REPORT_SNPA_20_2021_RETI_ARIA_DEF.pdf
Clima	ISPRA, Gli indicatori del clima in Italia nel 2020. Anno XVI https://www.isprambiente.gov.it/resolveuid/611cf5c4734448639d24a3b8ff32b90d
Cambiamenti climatici	SNPA, Rapporto sugli indicatori di impatto dei cambiamenti climatici - Edizione 2021 https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2021/06/Rapporto-SNPA-21_2021.pdf
Controlli	SNPA, Rapporto controlli, monitoraggi e ispezioni ambientali Snpa Aia/Rir relativi ai dati del 2019 https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/Report_SNPA_26_21.pdf
Dissesto idrogeologico	ISPRA, Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio - Edizione 2021 https://www.isprambiente.gov.it/resolveuid/b56a2f2819284cada7682fc94d8d60a2
Emissioni atmosferiche	ISPRA, Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2019. National Inventory Report 2021 https://www.isprambiente.gov.it/resolveuid/73e0f2b9fe454e7cac210c71341eb15f ISPRA, Italian Emission Inventory 1990-2019: Informative Inventory Report 2021 https://www.isprambiente.gov.it/resolveuid/1e4f32470e2f4acfb695aefda2424173
Pesticidi nelle acque	ISPRA, Rapporto nazionale pesticidi nelle acque. Dati 2019-2020; in fase di pubblicazione
Rifiuti	ISPRA, Rapporto Rifiuti Urbani 2021 https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2021 ISPRA, Rapporto Rifiuti Speciali 2021 https://www.isprambiente.gov.it/resolveuid/6ce4a7c5e2464a23a08153cbe8956ce1
Suolo	SNPA, Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi eco sistemicci - Edizione 2021 https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/Rapporto_consumo_di_suolo_2021.pdf

AREA TEMATICA	RAPPORTI STATISTICI
Bilancio idrologico	ISPRA, Il Bilancio Idrologico Gis BASeD a scala Nazionale su Griglia regolare – BI-GBANG: metodologia e stime. Rapporto sulla disponibilità naturale della risorsa idrica https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/il-bilancio-idrologico-gis-ba-sed-a-scala-nazionale-su-griglia-regolare-bigbang

"Il Danno ambientale in Italia: attività del SNPA e quadro delle azioni 2019-2020". ISPRA, infine, in qualità di coordinatore del SNPA, pubblica dal 2019 un Rapporto biennale sul danno ambientale; ad oggi sono quindi stati pubblicati i rapporti relativi ai bienni 2017-2018 e 2019-2020. Con i dati presentati nel rapporto è possibile seguire l'azione dello Stato in materia di danno ambientale, il cui titolare è il MiTE, che si avvale del supporto tecnico del SNPA. Vengono quindi ricostruiti i presunti casi di danno ambientale per cui il Ministero richiede al sistema SNPA un supporto tecnico nelle forme dello svolgimento di un'istruttoria di danno ambientale, finalizzata all'accertamento di un danno o di una minaccia di danno ambientale e conseguentemente all'individuazione delle opportune misure di riparazione (in caso di sussistenza di un danno ambientale) o di prevenzione (per i casi accertati di minaccia di danno ambientale). La ricostruzione dei casi di danno ambientale contenuta nel rapporto consente di individuare gli aspetti caratterizzanti di una materia in continua evoluzione, definendo un quadro dinamico degli assetti istituzionali, delle azioni pubbliche e dei più importanti trend di sviluppo insorti in materia di danno ambientale. Il primo rapporto (2017-2018) si presentava come un Rapporto aperto ed accessibile per il pubblico, tanto da essere stato preceduto da una ricognizione degli aspetti valutati di maggiore rilievo dagli *stakeholder* pubblici e privati con l'invio di un questionario a un ampio spettro di soggetti. Il rapporto relativo al biennio 2019-2020, invece, sulla base di una più matura esperienza tratta dai casi esaminati, si propone l'obiettivo di definire il quadro della tematica del danno ambientale nel contesto nazionale, presentando gli aspetti riconosciuti dal pubblico come di maggiore rilievo e interesse, ricostruendo i "trend di evoluzione" del danno ambientale (l'affermazione delle azioni amministrative, l'affermazione degli accertamenti e degli interventi in concreto, il danno ambientale come "sistema di allerta") e individuando le più importanti tematiche di "criticità ambientale" sul territorio nazionale.

PER SAPERNE DI PIÙ

Edizione 2021 del Rapporto sul danno ambientale, <https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/il-danno-ambientale-in-italia-attività-del-snpa-e-quadro-delle-azioni-2019-2020>

LA BIBLIOTECA ISPRA

La Biblioteca ISPRA, specializzata in scienze Naturali, scienze della Terra e tematiche ambientali, certificata UNI EN ISO 9001:2015, supporta attività di studio e ricerca, promuove iniziative di divulgazione garantendo la fruizione dell'intero patrimonio, interrogabile attraverso il catalogo on-line: <https://sbnweb.isprambiente.it/opac2/GEA/ricercaAvanzata>

Il patrimonio bibliografico, cartografico e fotografico antico e moderno, in continuo accrescimento, è rappresentato da oltre 185.000 documenti in formato cartaceo e digitale.

Aderisce alle principali Reti di cooperazione bibliotecaria (SBN, NILDE, ACNP) oltre che alla Rete di Biblioteche e Centri di Documentazione del Sistema Nazionale di Protezione Ambientale, finalizzando la sua attività allo sviluppo di servizi per l'utenza, interna ed esterna, per essere in linea con le attività di ricerca dell'Istituto.

Per saperne di più: [Biblioteca – Italiano \(isprambiente.gov.it\)](https://www.isprambiente.gov.it)

ISPRA PER...

LA CONOSCENZA AMBIENTALE

Rete dei laboratori



ISPRA produce conoscenza ambientale anche attraverso un sistema di Laboratori a rete distribuiti su tutto il territorio nazionale (Roma, Ozzano, Chioggia-Venezia, Livorno), che svolgono attività di ricerca, sperimentazione ed approfondimento delle conoscenze delle matrici ambientali (aria, acque interne e marine, suolo, rifiuti) anche attraverso la partecipazione a progetti nazionali ed internazionali. Relativamente alle loro competenze, forniscono supporto strategico e consulenza tecnico-scientifica agli organi territoriali ed al MiTE. Nella sede di Roma opera il Centro Nazionale per la rete nazionale dei Laboratori (CN LAB), le cui attività, orientate a migliorare l'efficacia, l'efficienza e l'omogeneità dei metodi analitici e dei programmi di monitoraggio delle matrici ambientali garantendo sostegno ai laboratori delle Agenzie ARPA/APPA, sono finalizzate alla tutela dei cittadini e dell'ambiente.

Tabella 91 – Prestazioni analitiche dei Laboratori ISPRA

Laboratori Area LAB-ECO	Matrici	Campioni (n.)	Analisi (n.)	Rapporti di prova(n.)
Biomarker, Ecotoxicologia marina e microbiologia, Ecotoxicologia acquatica e terrestre, Ittiotossicità	Lisciviati rifiuti; suoli e sedimenti; organismi marini	38	510	36
Laboratori Area LAB-BIO	Matrici	Campioni (n.)	Analisi (n.)	Rapporti di prova(n.)
Benthos , Pedofauna, Necton, Ecofisiologia, Biologia molecolare, Istologia e morfologia	Campioni sierologici, istologici e citologici. Sedimenti marini	1.274	5.983	464
Laboratori Area LAB-CHI	Matrici	Campioni (n.)	Analisi (n.)	Rapporti di prova(n.)
Metalli, Nutrienti, Organici, Microinquinanti	Sedimenti;organismi marini; acque. Lisciviati rifiuti	258	8.858	258
Laboratori Area LAB-FIS	Matrici	Campioni (n.)	Analisi (n.)	Rapporti di prova(n.)
Sedimentologia, Geotecnica	Suoli; sedimenti	162	209	57
Laboratori Area LAB-MTR	Matrici	Campioni (n.)	Analisi (n.)	Rapporti di prova(n.)
Qualità dell'aria ; Metalli, Organici, Anioni/cationi	Aria e particolato atmosferico; acqua; suolo; sedimento.	443	3.382	186
Laboratori Area BIO-CGE	Matrici	Campioni (n.)	Analisi (n.)	Rapporti di prova(n.)
Analisi genetiche; Conservazione e forense. Mammiferi, Uccelli, Pesi, Anfibi, Rettilli	Peli, penne, swab buccali, swab cloacali, biopsie, feci, sangue	4.575	177.798	397
Laboratori Area BIO-ACAM	Matrici	Campioni (n.)	Analisi (n.)	Rapporti di prova(n.)
Oceanografia Chimica e Contaminazione degli ambienti acquatici	acque ; sedimenti; biota, petrolio, acque di strato	1.437	5.548	
Laboratori Sez COS-ERA	Matrici	Campioni (n.)	Analisi (n.)	Rapporti di prova(n.)
Granulometria, TOC-TOM, Plastiche, Elementi in tracce, Ammonio e Nitriti, Ecotoxicologia	Sedimenti, elutriati acquosi, acque, organismi marini	241	2.102	30

Note: prestazioni del 2021

Nel 2021 i laboratori ISPRA hanno analizzato complessivamente 8.428 campioni, effettuando 204.390 analisi e restituendo, nel rispetto della certificazione del Sistema di Gestione per la Qualità ISO 9001, 1.428 Rapporti di Prova.

Facendo riferimento ai soli laboratori afferenti al Centro Nazionale per la rete dei Laboratori, le prestazioni analitiche effettuate nell'ultimo triennio sono riportate nella Tabella che segue.

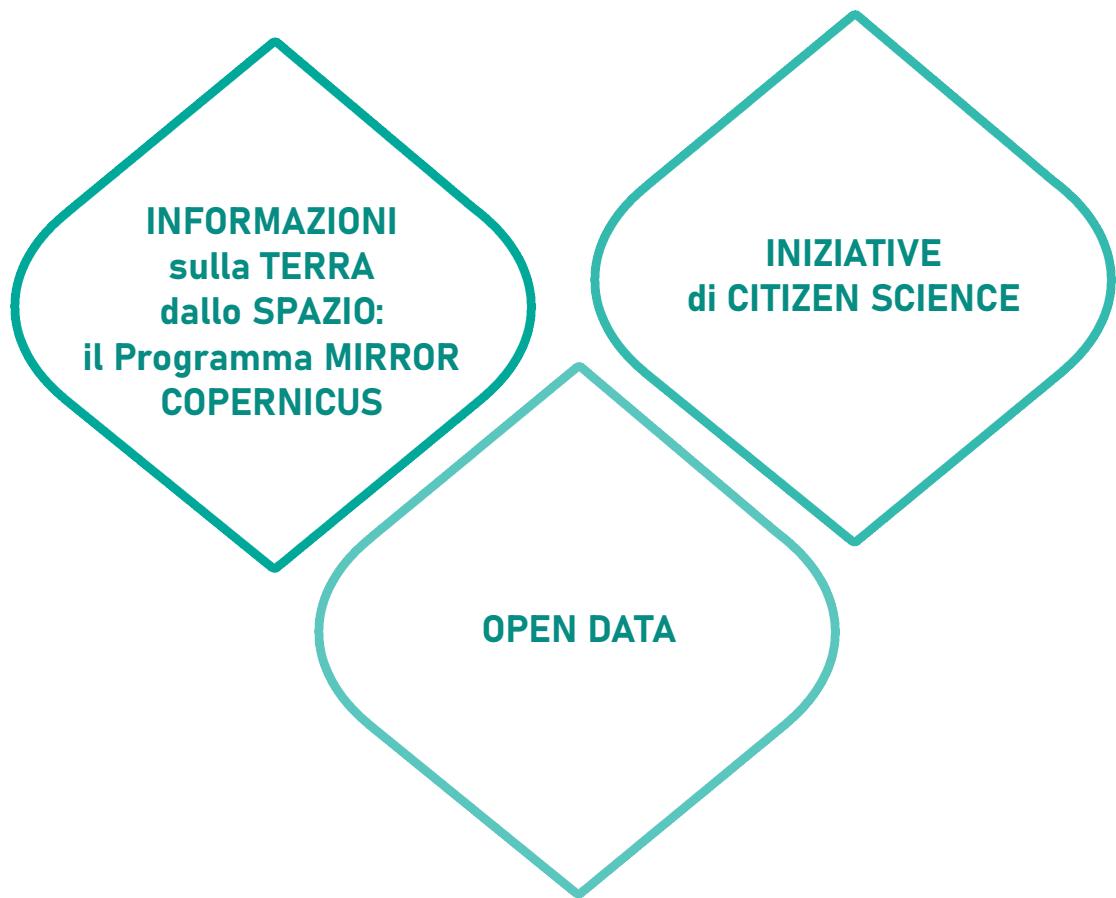
Tabella 92 – Prestazioni analitiche dei Laboratori afferenti al CN per la rete dei Laboratori

	2021	2020	2019	2018
Campioni ambientali analizzati(n.)	2.175	1.323	1.888	n.d.
Analisi effettuate(n.)	18.942	21.097	12.156	n.d.
Rapporti di prova prodotti(n.)	1.001	1.035	900	n.d.

ISPRA PER...

LA CONOSCENZA AMBIENTALE

Sistemi di conoscenza innovativi



Informazioni sulla terra dallo spazio: il Programma Mirror Copernicus

Nell'ambito degli sviluppi delle politiche spaziali nazionali l'ISPRA partecipa agli sviluppi del *Mirror Copernicus*, un Programma nazionale coordinato dal MISE nel più ampio Piano di Space Economy Nazionale.

Il *Mirror Copernicus* è un Programma che si pone l'obiettivo di sviluppare servizi operativi nazionali di monitoraggio del territorio e dell'ambiente, più performanti degli attuali e allo stesso tempo più economici, basati sull'Osservazione della Terra e da quanto erogato dal Programma di osservazione della Terra Europeo *Copernicus*.

In tale contesto l'ISPRA supporta il Forum Nazionale degli Utenti di Osservazione della Terra, strumento della PCM per il coordinamento le esigenze di monitoraggio degli utenti nazionali, incluso il SNPA, al fine di definire i requisiti di sistema e quindi di contribuire ad indirizzare assieme i diversi utenti nazionali lo sviluppo dei servizi operativi di monitoraggio nazionali che verranno erogati nel prossimo futuro, utili a rispondere agli obblighi normativi nazionali e comunitari.

Tali requisiti sono contenuti nel documento, periodicamente aggiornato, "Analisi dei Fabbisogni del Buyers Group *Mirror Copernicus*: identificazione dei servizi tematici di riferimento", prodotto con il supporto dell'ISPRA, che raccolge le necessità di tutti gli utenti nazionali istituzionali, derivanti dagli obblighi normativi, codificate in otto servizi tematici operativi di monitoraggio di interesse nazionale, i relativi obiettivi funzionali ed operativi, lo stato dell'arte ed i requisiti minimi richiesti per il loro sviluppo. Tale documento è di riferimento anche per gli obiettivi del PNRR in materia di sviluppi infrastrutturali legati all'osservazione della Terra.

Le linee di sviluppo identificate e indirizzate con il contributo dell'ISPRA e del SNPA sono afferenti al monitoraggio della costa, della qualità dell'aria, dei movimenti del terreno, dell'uso e copertura del suolo, dell'idro-meteo-clima, della risorsa idrica, per la gestione delle emergenze e della sicurezza ambientale.

Lo sviluppo di servizi operativi basati sull'osservazione della Terra porterà un significativo beneficio in termini di incremento della capacità di monitoraggio dell'ambiente, in quanto esso verrà integrato con il dato rilevato dalle reti *in situ*, nonché un risparmio economico in quanto le infrastrutture di monitoraggio e i servizi erogati verranno razionalizzati tra i diversi utenti istituzionali coinvolti nell'operazione.

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://www.mise.gov.it/index.php/it/impresa/competitivita-e-nuove-imprese/space-economy>

Iniziative di Citizen Science

Nel 2021 l'Istituto ha partecipato a varie attività di *Citizen Science*, anche nell'ambito di programmi europei, con l'obiettivo di raccogliere informazioni e dati ambientali grazie al coinvolgimento attivo dei cittadini, nonché di sensibilizzare la popolazione sulle tematiche ambientali e stimolare l'assunzione di comportamenti responsabili, oltre che favorire un avvicinamento dei

cittadini alle istituzioni. Ha partecipato, sia in veste di coordinatore che di ente partecipante, ad attività di *Citizen Science*, su diverse tematiche, quali:

- censimento uccelli,
- diversità micologica,
- posidonia oceanica,
- specie aliene marine,
- biodiversità marina,
- avvistamento cetacei,
- vegetazione riparia,
- gatto selvatico,
- cambiamenti climatici e qualità dell'aria.

In particolare, nel 2021 ISPRA ha:

- stipulato un Accordo di Collaborazione con il MiTE per lo svolgimento di attività di *citizen science* in materia di prevenzione dell'inquinamento dell'aria indoor e dell'esposizione al gas radon indoor attraverso l'implementazione di un progetto nazionale di *citizen science* su tutto il territorio italiano con la partecipazione delle Agenzie del SNPA;
- partecipato alla Seconda Conferenza Nazionale di Citizen Science che ha visto il coinvolgimento di oltre 70 esperti organizzata nell'ambito dei progetti H2020 *EU-Citizen Science e Action Project*. L'incontro nazionale di Citizen Science Italia (CSI) ha l'obiettivo di organizzare la rete italiana di *citizen science*, avviare una discussione sulla strutturazione del network tra gli esperti del nostro Paese e fondare l'Associazione Italiana di Citizen Science. Insieme a 14 *Policy-maker*, l'Istituto ha preso parte alla *Policy Masterclass* organizzata in parallelo all'evento principale incentrata sull'impatto della CS sulla società e sul ruolo che ha la politica nel promuovere lo sviluppo della CS nel nostro Paese ed ha contribuito all'elaborazione di *Policy recommendations*.
- partecipato al Gruppo di lavoro Citizen Science del SNPA con il quale nel 2021 ha prodotto uno specifico applicativo per una prima ricognizione delle attività di Citizen Science (CS) all'interno del Sistema, uno strumento *work in progress* che consente di aggiornare continuamente la banca dati. Dai dati inseriti nell'applicazione è stata svolta un'analisi in modo statistico con l'obiettivo di esplorare le informazioni immagazzinate nella banca dati e di estrarre diversi livelli di informazione. Ad esito della prima ricognizione, le tematiche maggiormente affrontate dai progetti di *citizen science* censiti sono state le seguenti: l'ambiente marino e il mare (20%), la biodiversità (15%), l'aria (13%), i cambiamenti climatici (11%), gli odori (9%), le radiazioni ionizzanti (7%) e non (4%), acqua e rifiuti (entrambi circa 4%). Fra i progetti censiti la maggior parte sono a livello internazionale e regionale con la medesima percentuale, di poco superiore a quella dei progetti nazionali, mentre le attività a scala locale assieme a quelle comunali sono attualmente le meno rappresentate. I cittadini sono coinvolti attivamente nelle attività tramite la raccolta di informazioni (43%), la "misurazione strumentale" (27%) e la "segnalazione eventi" (10%). La partecipazione passiva dei cittadini con custodia di strumenti di misura (17%) o con altro tipo di tecnica partecipativa (3%) risulta essere, nel complesso, il 20% del totale dei progetti esaminati. La maggior parte dei progetti inseriti nell'applicativo sviluppano specificatamente una componente educativa (54%). A conclusione delle iniziative di CS i soggetti che sono stati raggiunti e informati delle attività svolte, oltre ai cittadini partecipanti, sono stati i cittadini in generale e le istituzioni, a seguire a pari contributo le scuole, i media e varie associazioni. La raccolta di informazioni costituisce l'attività di partecipazione prevalente nei progetti di Citizen Science di ISPRA e del SNPA.

PER SAPERNE DI PIÙ

Citizen Science nel SNPA, <https://www.snpambiente.it/category/temi/comunicazione-educazione-partecipazione/citizen-science/>

I dati ufficiali prodotti da ISPRA e dalle Agenzie del SNPA sono al centro del dibattito pubblico sulle (e nelle) aree caratterizzate da emergenze ambientali ponendosi quale fonte autorevole ed esclusiva di diffusione della conoscenza. Tuttavia, accanto al modello di conoscenza altamente specializzato proposto e promosso da ISPRA e dal Sistema, in diversi territori italiani si leva una sorta di controcanto, che legge e rappresenta le alterazioni ecologiche a partire da modalità "ufficiose", in alcuni casi si tratta di cittadini profani i cosiddetti "scienziati senza scienza", che ignorano la complessità della materia in altri di "scienziati di prossimità", cittadini esperti che si relazionano alle anomalie ambientali considerandone tuttavia soltanto alcuni aspetti. Le "informazioni ufficiali" sono quindi chiamate a confrontarsi con forme di "conoscenza extra-istituzionale", che potremmo definire "informali", o "ufficiose".

In tale contesto ISPRA nel 2021 ha ritenuto importante avviare azioni sperimentali volte alla costituzione di un modello pubblico innovativo, capace di favorire un maturo confronto tra registri "ufficiali" e "ufficiosi" da riconoscere questi ultimi come complementari, il cui apporto non è risolutivo ma contributivo. Il programma di ricerca promosso da ISPRA è denominato PANDORA (Programma Antropologico Nazionale Di Osservazione del Rischio Ambientale) e prende in considerazione una metodologia integrata basata su tecniche di ricerca sia qualitative (osservazione partecipante, rilevazione di campo, interviste, *focus group*, raccolta storie di vita, collezione narrazioni audiovisuali, ecc.) che quantitative (sommministrazione di questionario, ecc.). Il modello PANDORA prevede una ricognizione e un'analisi delle diverse modalità attivate nei territori dalle Agenzie per interagire con le popolazioni contestualmente alla disamina delle diverse forme e linguaggi che la mobilitazione civica ha assunto, una sperimentazione di azioni specifiche di interazione; la predisposizione di modelli operativi per la partecipazione attiva e l'inclusione ambientale nonché l'avvio di azioni in "aree campione".

A livello europeo, nel 2021 ISPRA ha proseguito a collaborare alle attività dell'*Interest Group Citizen Science* dell'EPA Network anche attraverso l'elaborazione di Raccomandazioni per i Direttori delle Agenzie Ambientali Europee (EPAs) per promuovere la citizen science nelle EPAs e dare seguito al documento della Commissione Europea, *Best Practices in Citizen Science for Environmental Monitoring*, (SWD(2020)149 final). Inoltre, l'Istituto è stato invitato a partecipare a dibatti europei sulla citizen science per il monitoraggio ambientale in qualità di *stakeholder*.

COSA SIGNIFICA?

La *citizen science* è una delle diverse "pratiche" dell'*open science* che però vede il coinvolgimento anche di cittadini, non esperti, ma comunque formati sul tema della ricerca.

L'*open science* (tradotto come la *scienza aperta*) è un modo di praticare la scienza in maniera tale da ampliare la conoscenza attraverso la condivisione di tutti i suoi processi, dalla raccolta dei dati al loro utilizzo finale. L'*open science* si attua sostenendo network collaborativi di esperti che favoriscono e rendono disponibile la conoscenza in modo trasparente e accessibile (Vicente-Sáez & Martínez-Fuentes 2018).

Programma Mirror Copernicus

Iniziative di Citizen Science

Open Data

Open data

La trasparenza e la disponibilità di dati aperti (*open data*) permettono di determinare i percorsi più efficaci per le politiche di sostenibilità ambientale.

La diffusione di dati aperti ha un ruolo fondamentale anche nel migliorare la *governance*, aumentando la trasparenza e assicurando una maggiore consapevolezza e condivisione delle azioni necessarie a ridurre l'inquinamento, tutelare la biodiversità e le risorse naturali e a costruire la resilienza ai cambiamenti climatici.

A tal proposito ISPRA ha iniziato a elaborare una propria strategia per la scienza aperta (Open Science) e per la condivisione dei dati aperti, identificando un percorso basato sulle linee guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio informativo e per la diffusione tramite servizi di interoperabilità dei dati aperti, basati su protocolli standard INSPIRE e *LinkedOpenData*.

Sono stati metadatati oltre 170 *dataset* nel Repertorio nazionale dei dati territoriali (RNDT) e di questi circa il 75% sono stati rilasciati con licenza aperta (CC-BY 4.0) e sono presenti anche nel catalogo nazionale degli Open data.

Inoltre, al fine di facilitare l'uso dei dati rilasciati in formato aperto, ISPRA sta elaborando un proprio regolamento di politiche del dato e un documento di indirizzo sulla gestione e pubblicazione dei dati ambientali.

ISPRA PER...

LA CONOSCENZA AMBIENTALE

Collaborazione con altre istituzioni



COLLABORAZIONE
con ALTRE ISTITUZIONI

Collaborazione con altre istituzioni

ISPRA favorisce la conoscenza ambientale anche in sinergia con altre Istituzioni, inclusi Enti di ricerca, Organismi e Università, attraverso lo sviluppo di accordi strategici, regolati da Protocolli d'intesa. Tali accordi mirano a sviluppare collaborazioni per il raggiungimento di finalità di comune interesse, accrescendo le sinergie e le capacità e l'impiego efficiente ed efficace delle risorse pubbliche.

Tabella 93 - Collaborazioni con altre istituzioni

	2021	2020	2019	2018
Protocolli d'Intesa vigenti al 31.12.2021(n.)	57	44	34	12
Protocolli d'Intesa sottoscritti(n.)	14	11	22	8

Oltre a ciò, al 31.12.2021 ISPRA ha 172 Convenzioni con Enti di Ricerca ed Università, in particolare 63 con Enti di Ricerca e 109 con Università.

Il Presidente di ISPRA ha presieduto la Consulta dei Presidenti degli Enti di Ricerca (ConPER) dal 2019 a maggio 2021.

Nel corso del 2021 l'ISPRA ha collaborato alle attività della Consulta dei Presidenti degli Enti Pubblici di Ricerca ConPER sui seguenti temi:

- Ruolo degli EPR nel PNRR
- Rinnovo del CCNL
- Pareri su provvedimenti parlamentari o governativi su reclutamento e stato giuridico dei ricercatori, dottorati e assegni di ricerca
- Provvedimenti normativi a favore della ricerca e di semplificazione.

In relazione alle attività di *terza missione*, si segnala l'iniziativa *Scienzalinsieme* che è il frutto di una collaborazione, sul tema della divulgazione scientifica, tra ISPRA, 7 Enti di Ricerca e 2 Università (CNR, ASI, CINECA, INGV, ENEA, INAF, INFN, Sapienza Università di Roma, Università La Tuscia di Viterbo).

ISPRA, nell'ambito di *Scienzalinsieme*, ha organizzato, anche nel 2021, diversi eventi pubblici di divulgazione tra i quali, quelli di maggior rilievo, si sono svolti in occasione della "Notte europea dei ricercatori", che, come ogni anno, a fine settembre, si tiene, in contemporanea, in tutti i Paesi dell'UE.

PER SAPERNE DI PIÙ

Scienzalinsieme, <https://www.scienzalinsieme.it/>

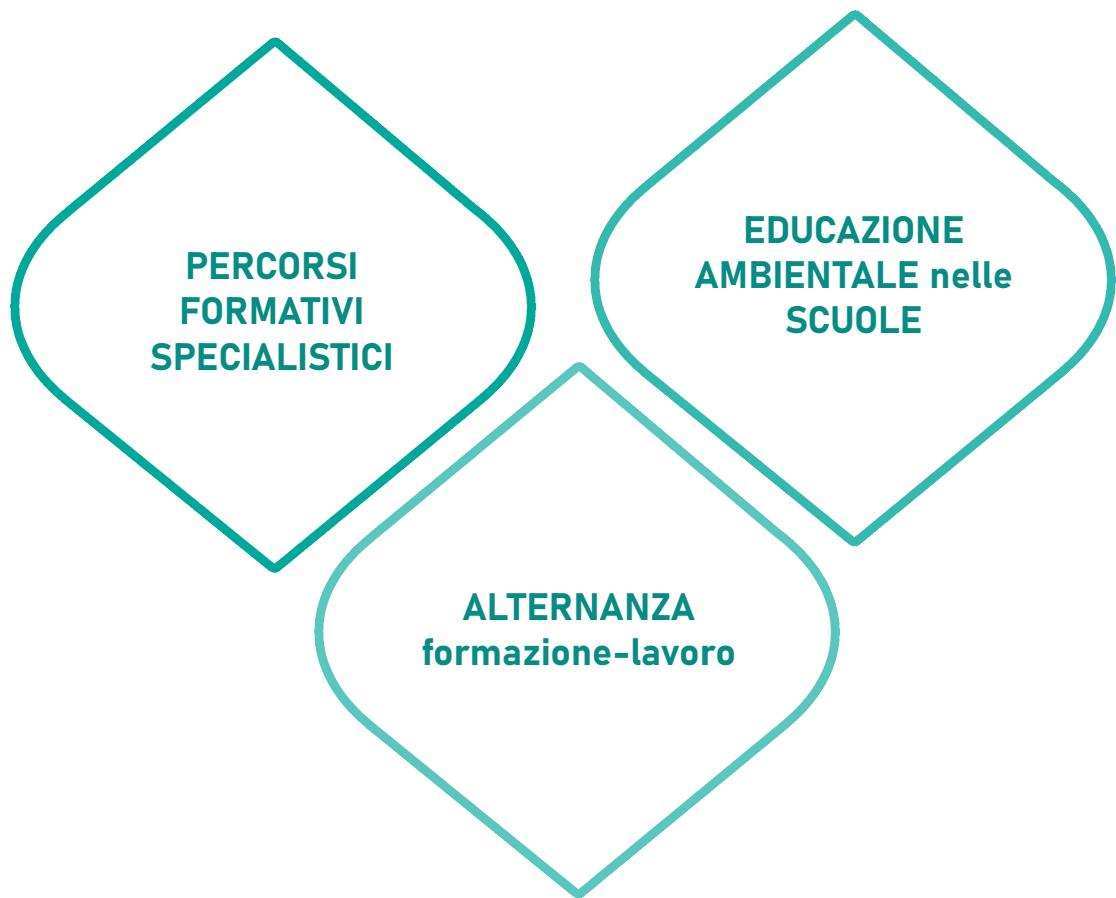
Inoltre, ISPRA aderisce all'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASViS), nata nel 2016 con l'obiettivo di far crescere nella società italiana la consapevolezza dell'importanza dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e per sostenere la attuazione degli Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs-Sustainable Development Goals). ISPRA partecipa con i propri esperti all'elaborazione dei rapporti tecnici e ai Gruppi di Lavoro, co-coordinando quelli centrati sullo SDG 11 (città sostenibili) e sugli SDGs 6, 14 e 15 che trattano gli ecosistemi terrestri e marini.

Complessivamente, ISPRA nel 2021 ha aderito a titolo oneroso a 15 associazioni nazionali.

ISPRA PER...

LA CONOSCENZA AMBIENTALE

Formazione e educazione



Percorsi formativi specialistici

Per assicurare omogeneità ed efficacia all'esercizio dell'azione conoscitiva e di controllo della qualità dell'ambiente e per promuovere una cultura orientata alla sostenibilità ISPRA organizza percorsi formativi specialistici.

Nel 2021 ISPRA ha elaborato una offerta formativa di natura tecnica e scientifica rivolta in particolar modo agli operatori di:

- il SNPA,
- il MiTE,
- altre amministrazioni operanti nel campo della tutela ambientale.

I percorsi di formazione sono stati sviluppati anche nell'ambito di progetti Europei, di Accordi tra Enti e delle Reti nazionali hanno affrontato in particolare le seguenti tematiche:

- procedure di valutazione di impatto ambientale e autorizzative;
- conoscenza dello stato degli ecosistemi marini e terrestri;
- applicazione degli strumenti per la prevenzione del danno ambientale e alla valutazione della contaminazione del territorio;
- sviluppo delle competenze per la diffusione della cultura ambientale e della sostenibilità;
- rafforzamento del coordinamento del SNPA.

A causa del persistere dell'emergenza sanitaria dovuta al COVID-19, al fine di prevenire i contagi, i corsi di formazione sono stati realizzati utilizzando esclusivamente metodologie formative a distanza sia sincrone (*webinar*) che asincrone.

I "numeri" dei percorsi formativi sono riportati nella Tabella che segue.

Tabella 94 – Percorsi formativi specialistici

	2021	2020	2019	2018
Corsi di formazione realizzati (n.)	20	20	18	9
Ore di formazione erogate (n.)	365	358	312	278
Partecipanti (n.)	1.830	1.712	1.366	1.048
Questionari di gradimento con valore positivo (≥7/10) (%)	95%	96%	92%	87%

L'Istituto ha anche collaborato attivamente ai corsi di formazione e aggiornamento per il personale delle Forze dell'Ordine impegnate nella tutela ambientale con particolare riferimento ai percorsi formativi promossi dalla Scuola Ufficiali Carabinieri, fornendo 170 ore di docenza specialistica qualificata. Tale collaborazione è volta anche a valorizzare il ruolo di ricerca dell'Istituto, mettendo a disposizione le competenze tecniche e professionali del personale esperto per la diffusione delle conoscenze in campo ambientale.

■ Educazione ambientale nelle scuole

L'ISPRA promuove per ogni anno scolastico il "Programma ISPRA di iniziative di educazione ambientale e alla sostenibilità" rivolto alle scuole, che include progetti che affrontano diverse tematiche/problematiche ambientali (quali ad es. la tutela dell'ecosistema marino-costiero e della biodiversità, l'ambiente urbano, le produzioni alimentari sostenibili) in un'ottica interdisciplinare e con approcci metodologici che privilegiano modalità di apprendimento basate sull'esperienza, l'osservazione, le attività laboratoristiche e la partecipazione.

La programmazione delle iniziative educative per l'A.S. 2020/2021 ha risentito ancora notevolmente del perdurare della pandemia e dei protocolli di sicurezza adottati dalle scuole. Pertanto le attività sono state realizzate in misura fortemente ridotta, senza poter effettuare laboratori e uscite didattiche, riuscendo comunque a mantenere la modalità in presenza e solo in minima parte a distanza.

Tabella 95 – Educazione ambientale nelle scuole

	a.s. 2020/2021	a.s. 2019/2020	a.s. 2018/2019
Iniziative realizzate (n.)	4	10	9
Scuole aderenti (n.)	5	80	40
Classi aderenti (n.)	27	435	262
Studenti coinvolti (n.)	550	9.000	5.000

Nel 2021 l'ISPRA ha inoltre aderito al Piano Nazionale "RiGenerazione Scuola", promosso dallo Ministero dell'Istruzione (MI) per supportare la transizione ecologica e culturale delle Scuole, in linea con gli Obiettivi dell'Agenda 2030 e con le risorse del PNRR.

L'implementazione del Piano prevede la realizzazione di progetti ed iniziative coordinate in quattro linee di azione ("Pilastri"). L'ISPRA è uno dei soggetti che contribuiscono all'attuazione del primo pilastro, "Rigenerazione dei saperi" ed è componente della Cabina di regia istituita con D.M. 315 del 28/10/2021, che ha la funzione di supportare il Ministero per definire e strutturare le iniziative da realizzare nell'ambito del Piano. In ambito SNPA, hanno sinora aderito al Piano RiGenerazione Scuola l'APPA Trento, l'ARPA Veneto, l'ARPA Campania e l'ARPA Sicilia.

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://www.istruzione.it/ri-generazione-scuola/index.html>.

■ Alternanza formazione-lavoro

Con riferimento all'alternanza formazione-lavoro, ISPRA propone:

- Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO)
- Tirocini formativi su tematiche ambientali.

Per i PCTO è ripresa progressivamente anche la didattica mista, in particolare con il PCTO realizzato nelle sede ISPRA di Ozzano dell'Emilia (BO). Oltre alla prosecuzione di due PCTO di durata pluriennale avviati in precedenza, si è registrato un interesse sostanziale per i quattro PCTO a distanza asincrona (DAD), offerti per quattro sessioni l'anno, ai quali accedono gli studenti dell'ultimo triennio degli istituti secondari superiori ovunque collocati sul territorio nazionale. A testimonianza dell'interesse che i PCTO ISPRA raccolgono, i diversi riconoscimenti ricevuti negli anni tra cui, il più recente, la partecipazione come finalista di categoria al concorso "Premio di Eccellenza Duale" promosso dalla Camera di Commercio Italo-Germanica (AHK Italian), con il PCTO dal titolo "Report Ambientale: produzione e diffusione dell'informazione ambientale", promosso dalla Sezione per la promozione di progetti di alternanza formazione-lavoro (Area educazione e formazione ambientale), in collaborazione con il Servizio per l'informazione, le statistiche ed il reporting sullo stato dell'ambiente e con il Liceo ginnasio statale "T. TASSO" (RM). Anche l'interesse per i di tirocini formativi su tematiche ambientali non si è arrestato.

I "numeri" della fruizione delle attività ISPRA per l'alternanza formazione-lavoro sono riportati nella Tabella che segue.

Tabella 96 – Alternanza formazione-lavoro

Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO)				
	2021	2020	2019	2018
Progetti (n.)	10	12	16	11
Studenti coinvolti (n.)	375	191	165	89
Ore di formazione erogate (n.)	230	423	755	600
Convenzioni stipulate (n.)	3	12	16	11
Tirocini formativi su tematiche ambientali				
	2021	2020	2019	2018
Tirocini attivati (*) (n.)	32	18	28	39
Ore di formazione (n.)	9.200	4.200	8.000	7.000
Convenzioni stipulate (n.)	9	5	4	16
Convenzioni vigenti nel 2021 (n.)	26	19	29	26

Note: (*) I Tirocini sono attivati con Università o Enti di Alta Formazione anche stranieri

Con riferimento ai PCTO in DAD avviati nel 2021, il numero degli studenti coinvolti, complessivamente è quasi raddoppiato rispetto al 2020 ed è oltre quattro volte rispetto al 2018. Ridotte le ore di formazione per effetto della scelta di produrre percorsi con durata più contenuta di formazione in DAD (in genere dalle 10 alle 25 ore).

Al contrario, le ore di formazione per i tirocini formativi su tematiche ambientali sono più che raddoppiate rispetto al 2020 superando di gran lunga i livelli pre-pandemia; le attivazioni dei tirocini sono incrementate (oltre il 77%) tornando quasi ai livelli del 2018, così come l'interesse di Università ed Enti di Alta Formazione ad intraprendere con l'Istituto collaborazioni finalizzate all'attivazione di tirocini formativi, tramite la stipula di apposite Convenzioni (da 5 del 2020 a 9 del 2021).

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://www.ISPRAmbiente.gov.it/it/attivita/formeducambiente>

ISPRa PER...

IL SISTEMA NAZIONALE E INTERNAZIONALE



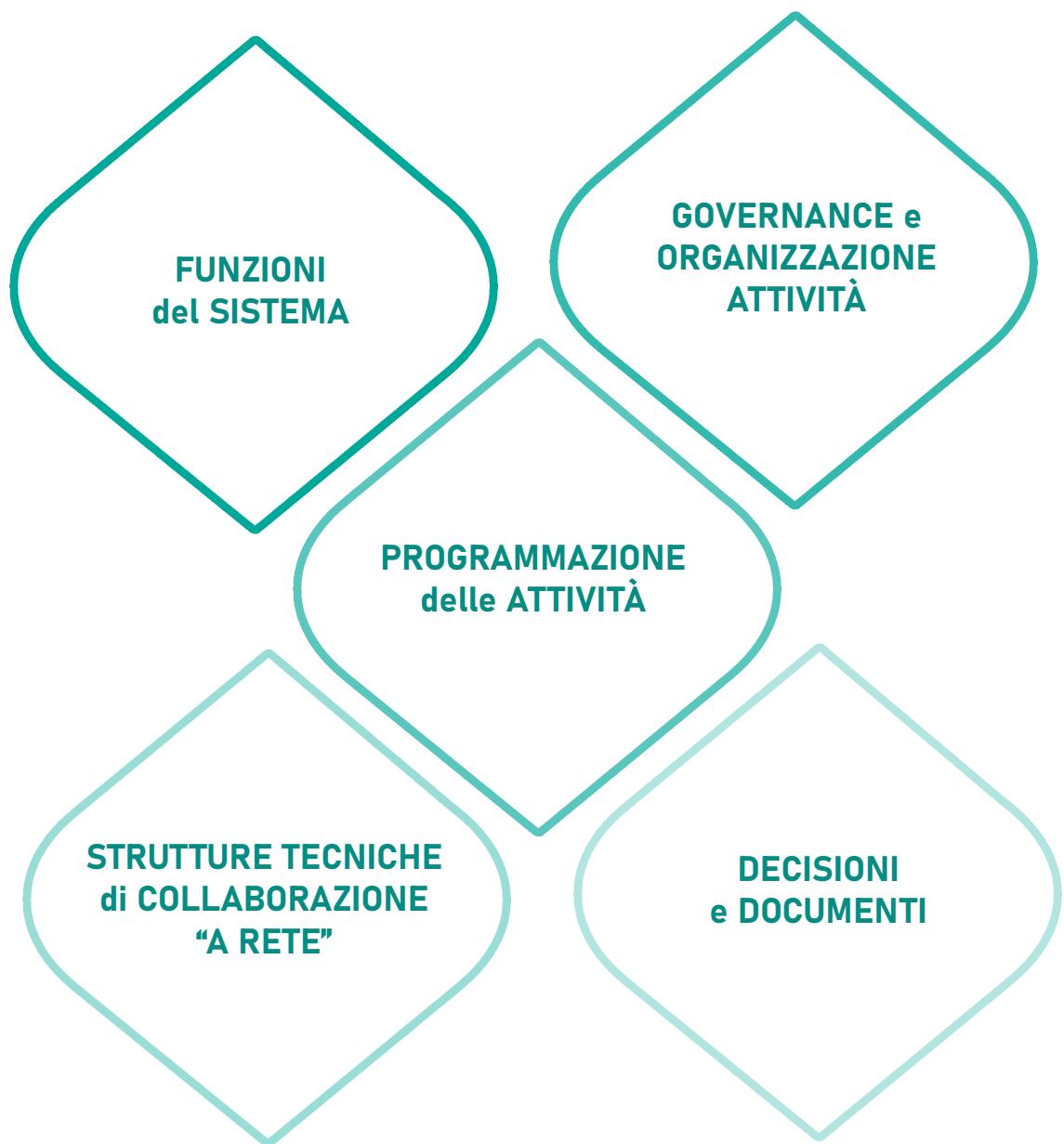
Ispra opera in rete con altri soggetti, sia a livello nazionale che internazionale. E' solo dalla proficua collaborazione tra i diversi attori che scaturiscono le condizioni di efficacia dell'operato della agenzia.

Gli scenari che si prospettano richiedono che tali reti di collaborazione siano rafforzate e sviluppate, alla luce delle grandi sfide ambientali e sociali che ci attendono.

ISPRa PER...

IL SISTEMA NAZIONALE E INTERNAZIONALE

Coordinamento del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA)



Funzioni del Sistema

L'Istituto coordina il Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), composto da ISPRA e dalle Agenzie per la protezione dell'ambiente delle Regioni e delle Province autonome (ARPA/APPA) attraverso il Consiglio nazionale del SNPA, organismo previsto dalla legge istitutiva. Grazie ad una rete che può contare complessivamente su circa 10.000 persone, le componenti del SNPA svolgono ordinariamente attività di monitoraggio e controllo, supporto tecnico-scientifico istruttorio alle amministrazioni centrali e regionali e per l'irrogazione di sanzioni, nonché attività di divulgazione, ricerca e formazione in materia ambientale.

Il SNPA punta ad assicurare l'omogeneità e l'efficacia delle prestazioni pubbliche nell'azione conoscitiva e di controllo della qualità dell'ambiente attraverso un fondamentale raccordo tecnico tra le diverse situazioni regionali e le politiche nazionali di sostenibilità ambientale e di prevenzione sanitaria a tutela della salute. Attraverso il Consiglio nazionale, presieduto dal Presidente dell'ISPRA e composto dai rappresentanti legali delle ARPA/APPA e dal Direttore Generale dell'ISPRA vengono adottate tutte le decisioni che attengono alle funzioni previste dalla legge, inclusi i pareri previsti dalla normativa ambientale. Il Consiglio del SNPA esprime anche il proprio parere vincolante sui provvedimenti del governo di natura tecnica in materia ambientale e segnala al Ministero della Transizione Ecologica e alla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano l'opportunità di interventi, anche legislativi, ai fini del perseguitamento degli obiettivi di sviluppo sostenibile, della riduzione del consumo di suolo, della salvaguardia e della promozione della qualità dell'ambiente e della tutela delle risorse naturali.

L'ISPRA garantisce dunque nel corso dell'anno, tutte le attività necessarie al pieno funzionamento del Consiglio SNPA e allo svolgimento dei relativi lavori, supporta le iniziative intraprese e il monitoraggio dell'attuazione della legge n. 132/2016 e garantisce il raccordo tra le agenzie regionali e delle province autonome e tra queste e le strutture dell'Istituto.

Il Presidente dell'ISPRA trasmette entro il primo semestre di ciascun anno al Presidente del Consiglio, alle Camere e alla Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano il Rapporto sull'attività svolta dal Sistema nell'anno precedente.

Il SNPA è auditato in Parlamento ed esprime pareri in relazione alle materie di competenza nell'ambito delle richieste che pervengono dall'Ufficio legislativo del MiTE.

Tra gli obiettivi fondamentali che il SNPA deve garantire vi è quello del raggiungimento dei LEPTA, i Livelli Essenziali delle Prestazioni Tecniche Ambientali da adottare con D.P.C.M., che costituiscono il livello minimo omogeneo di tali prestazioni su tutto il territorio nazionale, anche ai fini del perseguitamento degli obiettivi di prevenzione collettiva previsti dai livelli essenziali di assistenza sanitaria. L'ISPRA, con il concorso delle Agenzie può adottare inoltre, norme tecniche vincolanti, assicurando l'armonizzazione e l'efficacia dei metodi utilizzati. Tale armonizzazione, è di fondamentale importanza nei monitoraggi e nelle valutazioni ambientali per assicurare la comparabilità dei dati prodotti da diverse fonti e soprattutto per garantire la solidità degli elementi di conoscenza ufficiali utilizzati dai decisorи pubblici e dal Legislatore a garanzia di un'azione amministrativa efficace, funzionale e validata scientificamente a vantaggio di tutta la collettività.

PER SAPERNE DI PIÙ

<https://www.isprambiente.gov.it/it/sistema-nazionale-protezione-ambiente/sistema-nazionale-per-la-protezione-dellambiente-snpa>

■ Governance e organizzazione attività

Il Regolamento di funzionamento del Consiglio approvato nel 2020 ha individuato le specifiche articolazioni di *governance* del Sistema, deputate allo svolgimento delle principali attività, e ne ha definito, nei principi generali, le corrispondenti modalità operative.

La *governance* interna del Sistema si basa sul funzionamento del suo organo di governo, il Consiglio del SNPA che nell'attività ordinaria si serve di strutture di supporto alle decisioni strategiche denominate Tavoli Istruttori del Consiglio (TIC), che hanno il compito di istruire e approfondire le principali tematiche incidenti sull'organizzazione, la programmazione, il coordinamento dell'operatività, la ricerca, la reportistica e la gestione ed omogeneizzazione dell'azione tecnica.

I TIC, coordinati ciascuno da due legali rappresentati di Agenzie, operano avvalendosi dell'operato progettuale di specifici gruppi di lavoro (GdL), strumenti con cui il Sistema organizza e mette a confronto, anche in termini interdisciplinari, le proprie competenze e professionalità per organizzare risposte e proposte su argomenti di natura tecnica e gestionale.

L'azione dei TIC, per favorire forte allineamento e sinergie operative tra i rispettivi GdL, è supportata da un Coordinamento Tecnico Operativo (CTO), coordinato da ISPRA, che ne garantisce indirizzo tecnico e supporto specifico, anche attraverso i contributi specialistici forniti dalle Reti tematiche di esperti del Sistema (RR Tem), che coordina quali strutture di settore costituenti un'area tecnica permanente di presidio delle conoscenze del Sistema.

Alcune tematiche gestionali (sicurezza, comunicazione, qualità, formazione, trattamento dei dati personali, confronto ed analisi comparativa, ecc.) sono ricondotte dal Regolamento all'attività di Osservatori a carattere permanente, coordinati direttamente dalla Presidenza del Consiglio SNPA e operanti anch'essi sulla base di contributi informativi forniti dalle Reti tematiche di esperti.

Le strutture permanenti del SNPA, ossia le Reti tematiche e gli Osservatori, oltre ad assicurare il presidio delle tematiche di competenza, sono utilizzate, ove necessario, per la consultazione e la condivisione preventiva di documenti di Sistema.

In sostanza, quindi, le articolazioni del SNPA afferiscono a tre distinte aree:

- l'**Area di progetto**, composta da specifici Gruppi di Lavoro (GdL), istituiti all'interno dei Tavoli Istruttori del Consiglio (TIC), quali strumenti operativi temporanei finalizzati al raggiungimento in tempi definiti di uno specifico prodotto secondo il mandato assegnato;
- l'**Area Tecnica permanente** del Sistema, costituita dalle Reti Tematiche SNPA (RR Tem), composte generalmente da rappresentanti di ISPRA e di tutte le Agenzie, che operano secondo gli indirizzi del CTO e che garantiscono il presidio delle principali tematiche specialistiche di diffusa operatività, anche in relazione agli aspetti applicativi delle norme di settore e alla conoscenza e condivisione dei dati sullo stato dell'ambiente, con l'obiettivo di uniformare servizi e prestazioni;
- l'**Area Gestionale permanente**, costituita da Osservatori e altre specifiche strutture tematiche (OSS), a diretto coordinamento della Presidenza, che garantiscono il presidio di aspetti gestionali di Sistema.

Programmazione delle attività

Nel 2021, in attuazione della riforma della *governance* interna al Sistema, definita dal Regolamento di funzionamento del 2020, è stato approvato il Programma Triennale 2021-2023 delle Attività del Sistema, trasmesso al Ministro della Transizione ecologica e alla Conferenza delle Regioni.

Previsto dall'art. 10 della legge 132/2016, il Programma è predisposto dall'ISPRA, previo parere vincolante del Consiglio SNPA, per individuare le principali linee di intervento finalizzate ad assicurare il raggiungimento dei Livelli Essenziali delle Prestazioni Tecniche Ambientali (LEPTA) nell'intero territorio nazionale e costituisce il documento di riferimento per la definizione dei piani delle attività delle Agenzie. Esso è approvato con decreto del Ministro della Transizione Ecologica, previo parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano.

Nell'attesa dell'approvazione del DPCM che dovrà individuare i LEPTA, il Catalogo dei servizi e i relativi criteri di finanziamento, oggetto di una proposta inviata dal SNPA al Ministro della Transizione Ecologica, il Sistema si è comunque dotato, in analogia a quanto già fatto nel triennio 2018-2020, di una propria programmazione triennale delle attività (PT 2021-2023), approvata con Delibera del Consiglio SNPA n. 100 dell'8 aprile 2021.

Il nuovo PT SNPA 2021-2023 è stato elaborato partendo da un'accurata analisi degli elementi di contesto europei e nazionali ed in particolare del Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza (PNRR), in corso di definizione al momento della predisposizione del documento, prevedendo comunque il successivo monitoraggio delle sue evoluzioni, da tenere in considerazione nel corso dell'attuazione del Programma Triennale.

Nel PT SNPA 2021-2023 sono state individuate sette linee prioritarie d'intervento, per lo svolgimento delle attività di Sistema, con le relative declinazioni:

1. RAFFORZARE L'EFFICACIA DEL SISTEMA A TUTELA DEI CITTADINI: I LIVELLI ESSENZIALI DELLE PRESTAZIONI TECNICHE AMBIENTALI (LEPTA)
2. GARANTIRE L'EQUITÀ: L'OMOGENEIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI TECNICHE AMBIENTALI
 - I monitoraggi e i controlli
 - Le valutazioni ambientali e il supporto tecnico-scientifico
3. POTENZIARE LE INFRASTRUTTURE PORTANTI DEL SISTEMA
 - La rete nazionale dei laboratori accreditati
 - Il Sistema Informativo Nazionale Ambientale
 - Le nuove opportunità e sfide tecnologiche: l'osservazione satellitare
4. RIDURRE L'INQUINAMENTO PER LA SALUTE DEI CITTADINI
5. PROTEGGERE IL PRESENTE: LA TUTELA DEI SISTEMI NATURALI
6. COSTRUIRE IL FUTURO: LA RICERCA AMBIENTALE
7. SNPA PER I CITTADINI
 - SNPA per una nuova economia sostenibile e circolare
 - SNPA per la transizione energetica equa e la decarbonizzazione
 - SNPA per una produzione agricola e alimentare sostenibile
 - SNPA per l'ambiente urbano: risiedere e muoversi in modo sostenibile
 - SNPA per vivere e crescere in territori puliti e sicuri
 - SNPA per coinvolgere i cittadini: la comunicazione, la partecipazione, la formazione e l'educazione ambientale

Funzioni del Sistema

Governance e organizzazione attività

Programmazione attività

Strutture di collaborazione "a rete"

Decisioni e documenti

Strutture tecniche di collaborazione "a rete"

Al fine dare attuazione al Programma Triennale delle Attività 2021-2023, nel corso del 2021 sono state istituite le nuove articolazioni operative del SNPA, secondo le tipologie individuate nel Regolamento di funzionamento del Consiglio (TIC, Reti tematiche e Osservatori), sopra richiamate.

Nel 2021 sono stati definiti i nuovi Tavoli Istruttori del Consiglio (TIC) ispirati alle linee prioritarie di intervento individuate dal PT SNPA 2021-2023 e i relativi coordinatori.

Tabella 97 – Articolazione dei Tavoli Istruttori del Consiglio – TIC, SNPA

TIC	Denominazione	Coordinamento (Agenzie)
I	Livelli Essenziali delle Prestazioni Tecniche Ambientali (LEPTA)	Lombardia/Liguria
II	Omogenizzazione prestazioni tecniche ambientali	Sardegna/Veneto
III	Potenziamento delle infrastrutture portanti del Sistema	Campania/Toscana
IV	Riduzione dell'inquinamento per la salute dei cittadini	Emilia-Romagna/Puglia
V	Tutela dei sistemi naturali	Abruzzo/Sicilia
VI	Ricerca ambientale	Umbria/Basilicata
VII	SNPA per i cittadini	Calabria/Valle d'Aosta

Le Reti tematiche SNPA sono state istituite con la Delibera del Consiglio n. 142 del 28 settembre 2021, con cui sono state approvate anche le corrispondenti linee di attività da presidiare e sviluppare nel corso del Programma Triennale di Attività 2021-2023.

Tabella 98 – Linee di attività delle Reti tematiche, SNPA

Codice Rete Tematica (RR TEM)	Denominazione RR TEM	Coordinamento	Codice Linea di attività (L.A.)	Denominazione Linee di attività (L.A.) delle RR TEM	Coordinamento
RR TEM 01	Emergenze ambientali	ISPRA			
RR TEM 02	Danno Ambientale	ISPRA	RR TEM 02-1	Approfondimenti tecnico scientifici sul danno ambientale	ISPRA
			RR TEM 02-2	Istruttorie sul danno ambientale	ISPRA
RR TEM 03	Qualità dell'aria	ISPRA	RR TEM 03-1	Gestione e valutazione della qualità dell'Aria	ISPRA
			RR TEM 03-2	QA/QC Strumentazione e metodi di misura della qualità dell'aria	ISPRA

Codice Rete Tematica (RR TEM)	Denominazione RR TEM	Coordinamento	Codice Linea di attività (L.A.)	Denominazione Linee di attività (L.A.) delle RR TEM	Coordinamento
RR TEM 04	POLLnet	ISPRA			
RR TEM 05	Odori	PUGLIA			
RR TEM 06	Emissioni in atmosfera	LOMBARDIA	RR TEM 06-1	Interconfronti sulle misure di emissioni in atmosfera	ISPRA
			RR TEM 06-2	Sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)	LOMBARDIA
RR TEM 07	Autorizzazioni ambientali AIA, AUA, RIR (attività istruttorie e controlli)	ISPRA	RR TEM 07-1	Controlli AIA AUA RIR	ISPRA
			RR TEM 07-2	Attività istruttorie	ISPRA
			RR TEM 07-3	Sviluppo di Best Available Techniques (BAT) in ambito di cicli industriali	ISPRA
RR TEM 08	Valutazioni ambientali, verifiche e monitoraggio e controllo grandi opere	ISPRA	RR TEM 08-1	VIA	ISPRA
			RR TEM 08-2	VAS	ISPRA
			RR TEM 08-3	Accompagnamento ambientale delle grandi opere infrastrutturali - monitoraggi - verifiche - controlli	ISPRA
RR TEM 09	Acque superficiali e sotterranee	ISPRA	RR TEM 09-1	Applicazione Direttiva Acque	EMILIA ROMAGNA
			RR TEM 09-2	Applicazione Direttiva Nitrati	ISPRA
			RR TEM 09-3	Acque reflue	ISPRA
			RR TEM 09-4	Acque potabili	ISPRA
RR TEM 10	Acque marine, marino costiere e di transizione	ISPRA	RR TEM 10-1	Strategia marina	ISPRA
			RR TEM 10-2	Tutela del mare e delle coste	ISPRA
			RR TEM 10-3	Acque di transizione	ISPRA
			RR TEM 10-4	Balneazione	ISPRA
RR TEM 11	Gestione dei sedimenti	ISPRA	RR TEM 11-1	DM173/16 - movimentazione e gestione dei sedimenti marino costieri	ISPRA
			RR TEM 11-2	Sedimenti acque interne	ISPRA
RR TEM 12	Siti contaminati	ISPRA	RR TEM 12-1	Data Base siti contaminati	ISPRA
			RR TEM 12-2	Istruttoria tecnica nei SIN	ISPRA
			RR TEM 12-3	Analisi di rischio, monitoraggio e tecnologie di caratterizzazione e bonifica dei siti contaminati	ISPRA
RR TEM 13	Geologia	ISPRA	RR TEM 13-1	Monitoraggio idrogeochimico	ISPRA
			RR TEM 13-2	Monitoraggio delle frane	ISPRA
			RR TEM 13-3	Rapporti con la Rete Italiana dei Servizi Geologici (RISG)	ISPRA
			RR TEM 13-4	Cartografia e monitoraggio idrogeologico	ISPRA
RR TEM 14	Rifiuti	ISPRA			

Codice Rete Tematica (RR TEM)	Denominazione RR TEM	Coordinamento	Codice Linea di attività (L.A.)	Denominazione Linee di attività (L.A.) delle RR TEM	Coordinamento
RR TEM 15	Strumenti di sostenibilità	ISPRA			
RR TEM 16	Laboratori SNPA	ISPRA	RR TEM16-1	Gestione data base prove di laboratorio SNPA	ISPRA
			RR TEM16-2	Sviluppo e armonizzazione di metodiche analitiche	ISPRA
			RR TEM16-3	Confronti interlaboratorio e materiali di riferimento	ISPRA
			RR TEM16-4	Qualità e accreditamento dei laboratori	ISPRA
RR TEM 17	Reporting e indicatori	ISPRA			
RR TEM 18	Qualità dell'ambiente urbano	ISPRA			
RR TEM19	Monitoraggio del territorio e del consumo di suolo	ISPRA			
RR TEM 20	Fitosanitari e pesticidi	ISPRA			
RR TEM 21	Contaminanti emergenti	ISPRA			
RR TEM 22	Campi elettromagnetici	ISPRA			
RR TEM 23	Rumore	ISPRA			
RR TEM 24	Radioattività	LOMBARDIA			
RR TEM 25	Biodiversità	ISPRA	RR TEM 25-1	Tutela di specie ed habitat	BASILICATA
			RR TEM 25-2	Specie aliene invasive	ISPRA
			RR TEM 25-3	Aree protette	ISPRA
			RR TEM 25-4	Carta della natura	ISPRA
			RR TEM 25-5	Infrastrutture verdi e soluzioni nature-based	ISPRA
RR TEM 26	Agricoltura e acquacoltura sostenibili	ISPRA	RR TEM 26-1	Agricoltura sostenibile	ISPRA
			RR TEM 26-2	Acquacoltura sostenibile	ISPRA
RR TEM 27	Impatti, vulnerabilità e adattamento ai cambiamenti climatici	ISPRA			
RR TEM 28	Meteorologia, climatologia e idrologia operativa	ISPRA	RR TEM 28-1	Climatologia operativa	ISPRA
			RR TEM 28-2	Meteorologia applicata (applicazioni operative del monitoraggio e della previsione meteorologica e meteo-marina)	LOMBARDIA
			RR TEM 28-3	Monitoraggio stato fisico del mare	ISPRA
			RR TEM 28-4	Idrologia	ISPRA
RR TEM 29	Ecoreati	TOSCANA			
RR TEM 30	Catasto rifiuti	ISPRA			

Gli Osservatori SNPA individuati nel 2021 sono ispirati alle funzioni trasversali e dipendono dall'Ufficio di Presidenza del Consiglio SNPA.

Tabella 98 – Osservatori, SNPA

Codice Osservatorio	Denominazione osservatorio
OSS 01	Normativa ambientale e procedure di Sistema
OSS 02	Comunicazione e informazione SNPA
OSS 03	Formazione, educazione ambientale e citizen science
OSS 04	Rete CUG Ambiente SNPA
OSS 05	Dati e servizi di riferimento per l'informazione ambientale di Sistema
OSS 06	Salute e sicurezza sul lavoro
OSS 07	Biblioteche e centri di documentazione del SNPA

Funzioni del Sistema

Governance e organizzazione attività

Programmazione attività

Strutture di collaborazione "a rete"

Decisioni e documenti

Decisioni e documenti

Il coordinamento realizzato dall'ISPRA attraverso il Consiglio del SNPA da luogo all'approvazione di numerose decisioni e documenti tecnici. Le deliberazioni del Consiglio del SNPA sono rese accessibili a tutti, individui, operatori e istituzioni attraverso la loro regolare pubblicazione sul sito web istituzionale del SNPA nella sezione dedicata. Delle decisioni del Consiglio del SNPA viene tenuto costantemente informato il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) e la Conferenza delle Regioni e delle Province autonome.

Nel 2021 sono state approvate n. 59 deliberazioni, parte significativa delle quali approvano prodotti tecnici frutto del Programma Triennale 2018-2020 arrivato alla sua conclusione.

La consapevolezza dei significativi riflessi esterni dei prodotti tecnici del Sistema e l'indirizzo del Consiglio verso un'ampia collaborazione istituzionale hanno portato a sviluppare nel corso dell'anno una prassi di consultazioni istituzionali, collocate in un processo di continuo miglioramento della qualità dei prodotti, e, in alcuni casi, l'organizzazione di consultazioni online aperte al pubblico. Nel 2021 sono stati oggetto di approvazione preliminare finalizzata alla consultazione istituzionale n. 12 prodotti di carattere tecnico riguardanti rilevanti materie (accompagnamento ambientale delle grandi opere infrastrutturali, procedure di estinzione delle contravvenzioni ambientali, applicazione dei valori limite in materia di inquinamento acustico, controlli degli impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale, etc.). Tali prodotti sono il risultato dell'autonoma volontà di sviluppo da parte del Sistema di orientamenti uniformi nello svolgimento delle prestazioni ambientali sull'intero territorio nazionale, nel quadro delle funzioni assegnate dalla legge al Sistema.

Inoltre, l'assegnazione ulteriore *ex lege* al Consiglio del SNPA di compiti di valutazione tecnica nell'ambito di alcuni procedimenti autorizzativi da parte della Pubblica Amministrazione ha dato luogo ad una intensa attività di emanazione di pareri di Sistema e allo sviluppo di apposite procedure decisionali. Per le autorizzazioni riguardanti l'immissione di specie aliene quali agenti

di controllo biologico o per altre finalità in deroga ai divieti stabiliti, come regolate dal D.P.R. n. 357/1997, sono stati adottati nel 2021 n. 11 pareri su altrettante richieste avanzate dalle Regioni. Nell'ambito dei procedimenti per l'incentivazione dell'idroelettrico di piccole dimensioni regolate dal D.M. luglio 2019 c.d. FER1 sono state valutate le conformità relativamente a n. 43 istanze di partecipazione dei privati alle aste nazionali. Indirizzi comuni sono stati sviluppati nel settore delle emissioni elettromagnetiche per portare ad una più agile raccolta e fruizione dei dati.

Prodotti tecnici approvati in via definitiva e diretti all'uniformazione tecnica dell'operato delle agenzie hanno riguardato il settore dei rifiuti, inclusa l'attività di controllo degli impianti nel settore, e altre attività assoggettate a controlli o valutazioni da parte del Sistema.

Regolarmente approvati dal Consiglio anche i Rapporti nazionali tematici fonte dell'informazione ambientale destinata al pubblico (consumo di suolo, controlli ambientali, etc.).

Inoltre, per motivi contingenti, nel corso dell'anno hanno avuto un certo peso le delibere sugli aspetti di funzionamento interno e procedurale (Reti tematiche, Tavoli Istruttori del Consiglio, etc.), a tutt'oggi in corso di sviluppo (n. 6 delibere).

Infine, nel 2021 sono stati stipulati alcuni accordi di rilievo quali quelli con l'Ente Italiano di Normazione (UNI) per una più agile fruizione della normativa tecnica, con R.S.E. S.p.A. con le federazioni nazionali dei sindacati nel settore energetico e per la preparazione alla partecipazione all'Azione di accompagnamento *Mirror Copernicus* sull'osservazione satellitare della Terra.

PER SAPERNE DI PIÙ

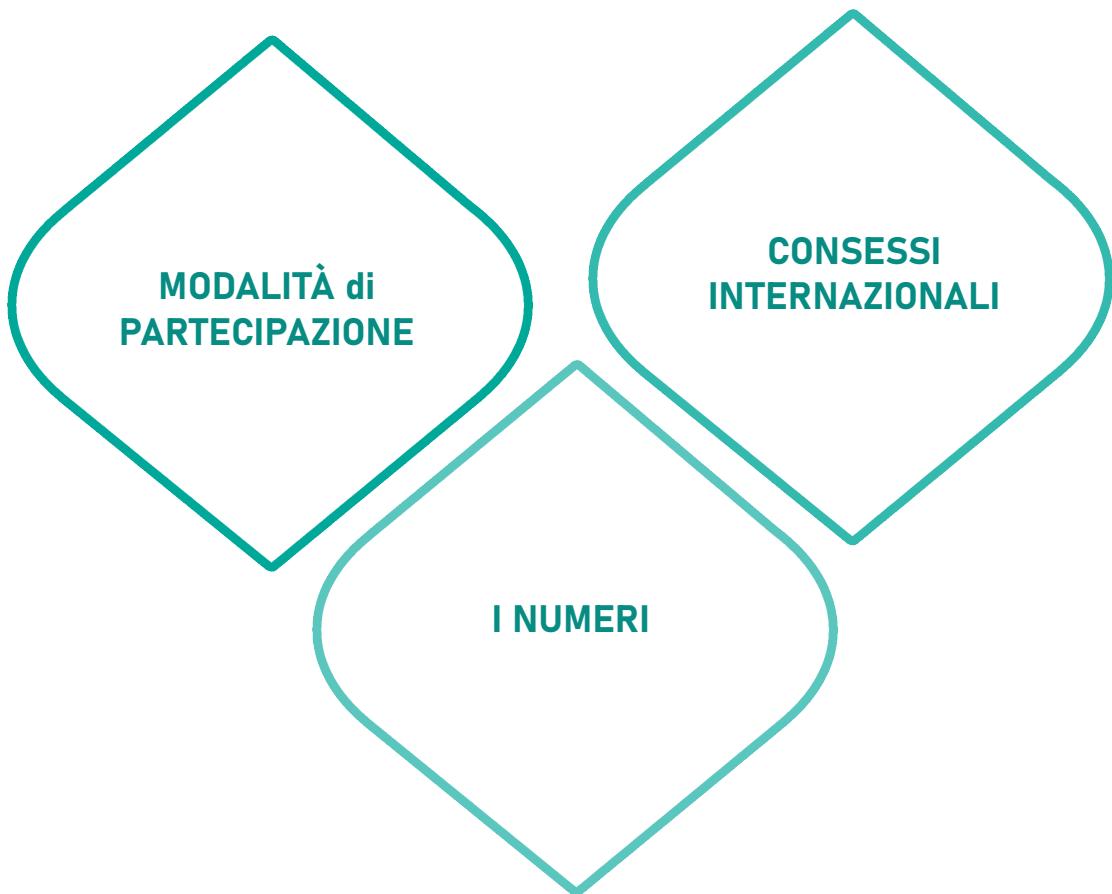
<https://www.snpambiente.it/chi-siamo/consiglio-nazionale/atti-del-consiglio/atti-del-consiglio-2021/>

3.8

ISPRA PER...

IL SISTEMA NAZIONALE E INTERNAZIONALE

*Cooperazione e supporto tecnico-scientifico
in sede internazionale*



Modalità di partecipazione

In sede internazionale ISPRA ha sviluppato due macro linee di impegno:

1. il rafforzamento della cooperazione internazionale, anche attraverso la definizione di Accordi bilaterali e multilaterali (*Memorandum of Understanding*);
2. il mantenimento del supporto tecnico-scientifico alle politiche per l'ambiente partecipando a Organismi, Tavoli, Gruppi di lavoro internazionali.

Consessi internazionali

In alcuni consessi presieduti, importante è l'attività di esperti ISPRA in particolare:

- IMO (International Maritime Organization) e relativi Comitati, Convenzioni e Gruppi Scientifici, ricoprendo ruoli di coordinamento di rilievo, in particolare vice-chairman dei Gruppi Scientifici della Convenzione di Londra 1972 e Protocollo 1996, Head nell'ambito di due Correspondence Groups;
- UNEP (United Nation Environment Programme) in qualità di membri delle delegazioni italiane per il chemical risk assessment (ICCM, Convenzioni BRS Convention, Rotterdam, Minamata) o per la Conservation of Migratory Species (CMS Convention) e in ambito MAP (Mediterranean Action Plan) con ruoli di Rappresentanza nazionale e National Focal Points, gestendo l'INFO-RAC; Convenzione Alpina; Convenzione di Berna; *Copernicus* - European Ground Motion Service (EGMS) Advisory Board e la Task Force on Cultural Heritage; la partnership EIP sulle risorse minerarie e attività estrattive; la Working Party on International Environment Issues del Consiglio europeo, il Network IMPEL - Implementation and Enforcement of Environmental Law e relativi Expert Teams; il Comitato di esperti nazionali per il mantenimento e l'implementazione della Direttiva INSPIRE - Infrastructure for Spacial Information in Europe.; il CEN - European Committee of Standardisation, su tematiche di analisi della qualità dell'aria; il Network scientifico Eurodeer; il contributo alla Zero pollution Action Plan e l'aggiornamento della Convenzione di Aarhus;
- MSFD (Marine Strategy Framework Directive), in qualità di referenti di Gruppi e Tavoli tecnici;
- UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) in qualità di *Scientific and Technical Correspondant* (STC), di delegati per l'Italia, di rappresentanti WEOG/EU in vari Gruppi di Lavoro Intergovernativi e Vice Presidente della CST dal 2019 al 2022;
- UNECE (United Nations Economic Commission for Europe), tra cui la Task Force on Emission Inventories and Projections e nella c.d. Water Convention;
- OECD - EPOC (Environment Policy Committee) e CBC (Chemicals and Biotechnology Committee) nei Working Parties, nella WMO (World Meteorological Organization) e nella CBD - Convention on Biological Diversity;
- UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification) in qualità di National Focal Point;
- ECHA (European Chemicals Agency sia nella Commissione che nei diversi Expert Groups);
- Eurogeosurveys in numerosi Expert Groups;
- Presidenza italiana al G20 per la parte Ambiente e nel Gruppo di Lavoro "Turismo".

In ambito dei rapporti con l’Agenzia Europea dell’Ambiente (EEA) ISPRA è stata attiva nei circuiti EIONet (European Environment Information and Observation Network), operando negli ETC (Centri tematici europei) e nei suoi Gruppi Tematici nei ruoli di National Focal Point, National Data Flow Coordinator e Primary Contact Points. In ambito EPA Network e relativi Interest Groups ISPRA ha coordinato l’IG Environment and Tourism e l’IG Carbon Capture and Storage e ha partecipato agli altri.

Tra le attività con differenti strutture della Commissione Europea vi sono:

- JRC: Directorate B – Growth and Innovation, Circular Economy and Industrial Leadership Unit, EIPCCB - European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau; “Ad hoc Task Group Water Reuse”; AQUILA Network: National Air Quality Reference Laboratories: MAHB – Major Accident Hazards Bureau e suoi gruppi tematici.
- DG Ambiente: Gruppi di Esperti su Rumore, Suolo; il Network Green Spider sulla comunicazione ambientale; il Gruppo di Coordinamento su Biodiversità e Natura; l’Unità Land Use & Management e relativi Gruppi sul tema nitrati; il Gruppo di Lavoro sulla applicazione della direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane; sul riuso delle acque; sulle specie aliene invasive; sui macro-temi Rifiuti e Discariche; il *Reporting* in ambito Direttive Natura; direttiva ROHs; Board su EMAS e Ecolabel; Comitati su Qualità dell’Aria e EPRTR;
- DG CLIMA: i Gruppi di lavoro del MMR – Monitoring Mechanism Regulation; il Gruppo di lavoro su Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF); Trasparenza; Emission Trading Schemes (ETS)
- DG ENERGY: Commission Reference scenario expert group;
- DG EUROSTAT: Gruppi di esperti sulle statistiche dei rifiuti in particolare sugli imballaggi plastici e sul Systems e Environmental Accounting; il gruppo di lavoro sugli indicatori di sviluppo sostenibile;
- DG GROW: in materia di Ambiente e Turismo.

ISPRA inoltre svolge attività in progetti internazionali in qualità di partner.

Modalità di partecipazione

Consessi internazionali

Numeri

I numeri

La Tabella seguente riporta i numeri della cooperazione e del supporto tecnico-scientifico che l’Istituto svolge in sede internazionale.

Tabella 100 – Cooperazione e supporto tecnico-scientifico in sede internazionale

	2021	2020	2019	2018
Memorandum of Understanding vigenti al 31.12.2021	4	n.d.	n.d.	n.d.
Consessi internazionali in cui operano esperti ISPRA(n.)(*)	300	n.d.	n.d.	n.d.
Esperti ISPRA coinvolti in consessi internazionali (n.)(**)	254	n.d.	n.d.	n.d.
Progetti internazionali in cui ISPRA è partner	14	n.d.	n.d.	n.d.

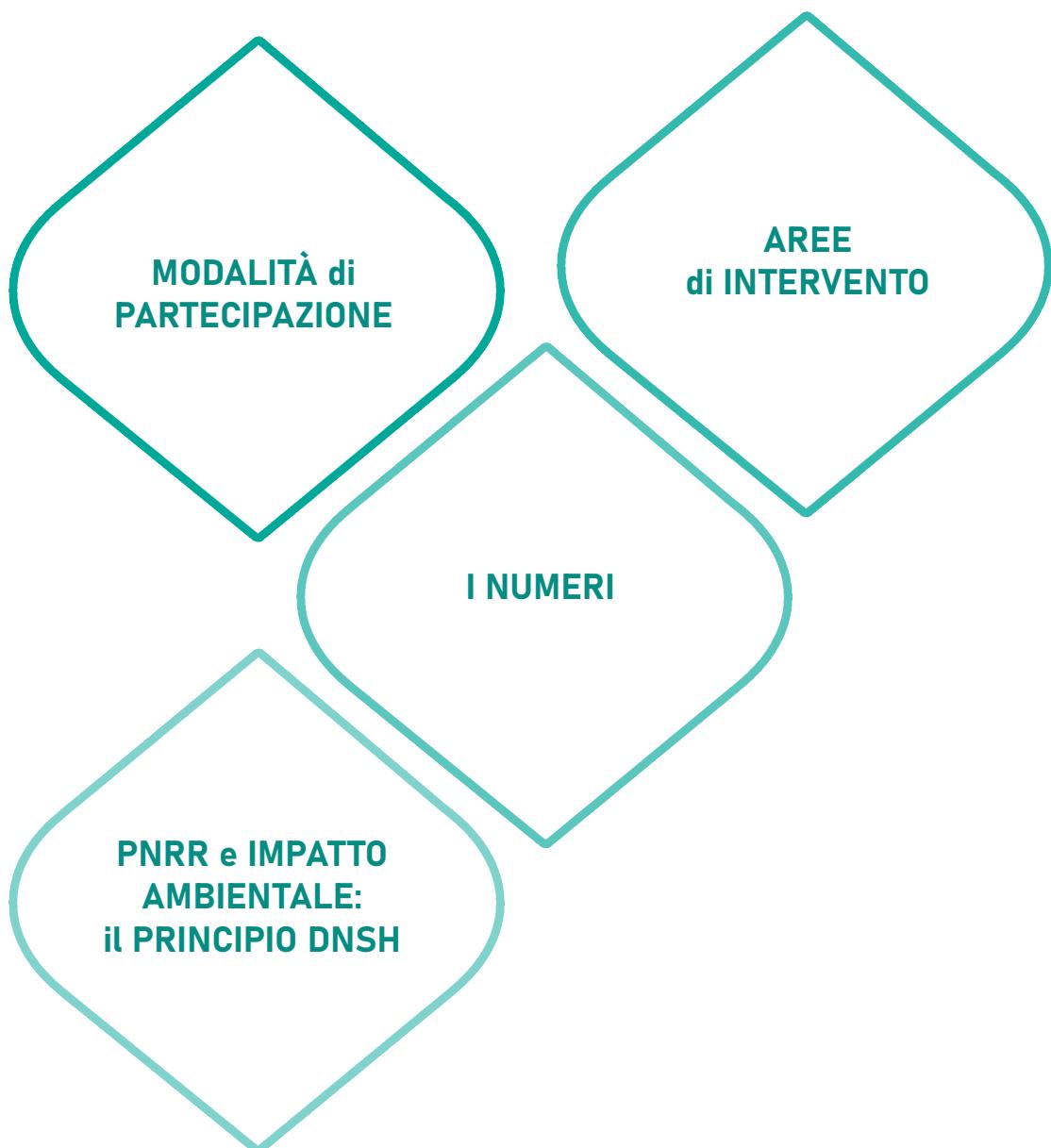
Note: (*) il dato annuale del numero dei consessi internazionali non è disponibile ma può ritenersi stabile e in lieve crescita per il quadriennio considerato. (**) Gli esperti ISPRA coprono anche più di una competenza nei diversi consessi in cui opera l’Istituto

3.8

ISPRÀ PER...

IL SISTEMA NAZIONALE E INTERNAZIONALE

*Supporto tecnico-scientifico
al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*



Modalità di partecipazione

L'ISPRA partecipa all'attuazione del Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), previsto dalla legge 30 dicembre 2020, n. 178, svolgendo attività a supporto delle amministrazioni centrali titolari di interventi previsti dal PNRR, in particolare per il MiTE, il Ministero della Università e Ricerca (MUR) e per il Ministero della Salute (MIS). L'Istituto contribuisce attraverso attività di supporto tecnico-scientifico in tutte le fasi del processo all'attuazione del PNRR:

1. definizione di Strategie, Piani e Programmi;
2. elaborazione di Bandi, selezione dei Progetti e/o monitoraggio delle *Milestone*;
3. realizzazione dei Progetti.

L'Istituto supporta l'attuazione del PNRR attraverso l'applicazione dei diversi strumenti di valutazione della compatibilità ambientale.

Area di intervento

Le attività ISPRA correlate al PNRR, anche in questa prima fase di attuazione, sono realizzate soprattutto a supporto del PNRR a titolarità MiTE e relative alla Missione 2 (M2): rivoluzione verde e transizione ecologica. In particolare, fornisce supporto tecnico-scientifico al MiTE in materia di:

- **ECONOMIA CIRCOLARE E GESTIONE DEI RIFIUTI** per:
 - M2-C1.1. - Investimento 1.1: Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti
 - M2-C1.1. - Investimento 1.2: Progetti "faro" di economia circolare
 - M2.C1.1. - Riforma 1.1: Strategia nazionale per l'economia circolare
 - M2.C1.1. - Riforma 1.2: Programma nazionale per la gestione dei rifiuti
- **OSSERVAZIONI DELLA TERRA** per:
 - M2-C4.1. - Investimento 1.1: Realizzazione di un sistema avanzato ed integrato di monitoraggio e previsione
- **DISSESTO IDROGEOLOGICO (ReNDiS)** per:
 - M2-C4.2 - Riforma 2.1: Semplificazione e accelerazione delle procedure per l'attuazione degli interventi contro il dissesto idrogeologico
- **TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA** per:
 - M2-C4.3 - Investimento 3.1: Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano
 - M2-C4.3 - Investimento 3.2: Digitalizzazione dei Parchi Nazionali

L'Istituto partecipa inoltre alla realizzazione del Progetto MER (*Marine Ecosystem Restoration*) in attuazione della M2-C4.3 - Investimento 3.5: Ripristino e tutela dei fondali e degli habitat marini.

L'Istituto partecipa in concorso con altri Enti Pubblici di Ricerca (EPR) e Università, alla presentazione di proposte progettuali in risposta ai bandi PNRR a titolarità MUR della Missione 4 (M4) - Istruzione e Ricerca, Componente 2 (C2) - Dalla ricerca all'impresa, in particolare con riferimento a:

- Investimento 1.4 - Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune "Key Enabling Technologies"
- Investimento 1.5 - Creazione e rafforzamento di "ecosistemi dell'innovazione per la sostenibilità", costruendo "leader territoriali di R&S"
- Investimento 3.1 - Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione

Infine, L'ISPRA supporta il Mds nell'attuazione del Piano Nazionale Complementare (PNC) al PNRR. In particolare in relazione all'investimento 1: Salute, Ambiente, Biodiversità e Clima; 1.1.: Investimenti infrastrutturali e strumentali per le strutture SNPS-SNPA connesso al PNRR, M 6 C1 Riforma 1: Definizione di un nuovo modello organizzativo della rete di assistenza sanitaria territoriale.

Modalità di partecipazione

Arene di intervento

Numeri

PNRR e impatto ambientale: il principio DNSH

I numeri

La Tabella seguente riporta alcune informazioni di sintesi numeri del supporto tecnico-scientifico al PNRR dell'Istituto.

Tabella 101 - Coinvolgimento nell'attuazione del PNRR

	2021	2020	2019	2018
Ministeri (n.)	3	-	-	-
Missioni (n.) (*)	3	-	-	-
Riforme (n.) (**)	4	-	-	-
Investimenti (n.) (***)	6	-	-	-

Note: (*) Missioni: aree tematiche principali su cui intervenire, individuate in piena coerenza con i 6 pilastri del Next Generation EU; (**) Riforme e (***) Investimenti sono le articolazioni delle Componenti, ovvero le aree di intervento che affrontano sfide specifiche delle Missioni del PNRR. Nel numero sono considerati solo quelli con il MiTE, con le altre amministrazioni centrali nel 2021 il coinvolgimento era in corso definizione. Gli (-) Le attività sono iniziate nel 2021.

PNRR e impatto ambientale: il principio DNSH

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce all'articolo 18 che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR), sia riforme che investimenti, debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del *"Do No Significant Harm"* (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, di cui all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 ex-ante, *in itinere* e *ex-post*. In fase di predisposizione del PNRR, l'Amministrazione titolare della misura ha effettuato una auto-valutazione, che ha condizionato il disegno degli investimenti e delle riforme e/o qualificato le loro caratteristiche con specifiche indicazioni tese a contenerne il potenziale effetto sugli obiettivi ambientali ad un livello sostenibile.

Il **principio DNSH**, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai 6 obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (*Green Deal europeo*). In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

- alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli *habitat* e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.