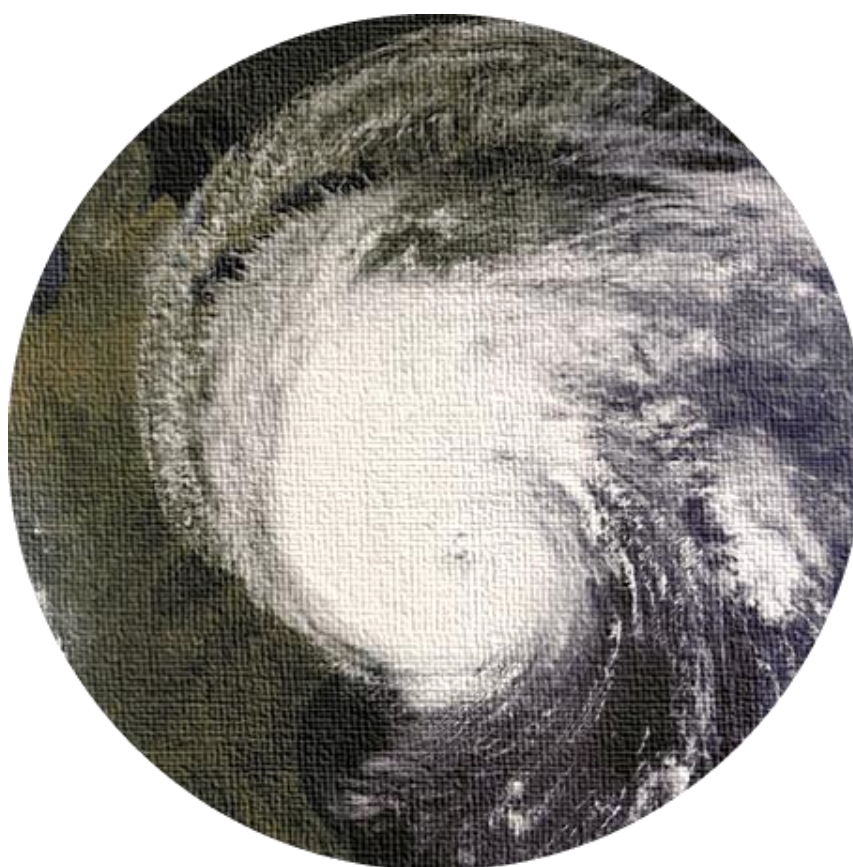
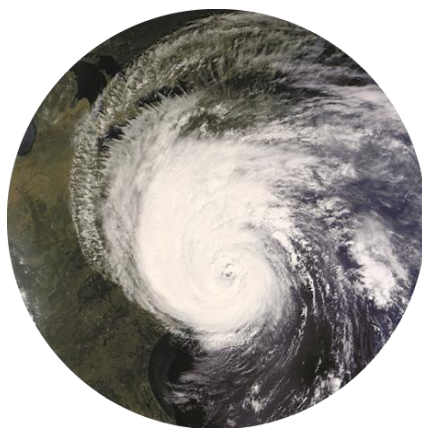


ISPRA per...

il CONTRASTO al CAMBIAMENTO CLIMATICO

Bilancio di sostenibilità 2024 (dati 2023)





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 (CO_2). 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 CO_2 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 CO_2 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 e ai suoi effetti su ambiente, società ed economia. 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 ai DECISORI NORMATIVI per la MITIGAZIONE

Scenari emissivi e valutazioni per la riduzione delle emissioni nel lungo termine

Registro dell'*Emission Trading System*

Inventario nazionale delle emissioni di gas serra in atmosfera

Indicatori del clima in Italia

SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO ai DECISORI NORMATIVI per l'ADATTAMENTO

Monitoraggio e valutazione dello stato fisico del mare

Indicatori di impatto dei cambiamenti climatici

Supporto per la pianificazione dell'adattamento ai vari livelli

Supporto al Programma sperimentale di interventi in ambito urbano

Implementazione della Piattaforma Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

Supporto alle attività di reporting in tema di cambiamenti climatici





SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO ai DECISORI NORMATIVI per la MITIGAZIONE

Scenari emissivi
Emission Trading System
Inventario emissioni gas serra
Indicatori del clima in Italia

Scenari emissivi e valutazioni per la riduzione delle emissioni nel lungo termine

ISPRA, attraverso la definizione degli **scenari emissivi al 2050**, ha contribuito alla elaborazione della 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) predisposta da MASE, MIMIT, MIMS e MASAF.

Ai fini del raggiungimento degli **obiettivi di emissione al 2030**, come ogni anno, ha contribuito alla stesura della relazione del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica 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 e per il periodo 2021-2030, e si individuano le politiche e le misure adottate per il raggiungimento di tali obiettivi.

Inoltre, ISPRA ha trasmesso alla Commissione europea gli scenari emissivi aggiornati che tengono conto degli effetti della pandemia e del conflitto in corso in Ucraina. Tali **scenari** costituiranno anche la **base** di partenza per le elaborazioni analitiche finalizzate all'aggiornamento del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC).

Scenari emissivi
Emission Trading System
Inventario emissioni gas serra
Indicatori del clima in Italia

Registro dell'Emission Trading System

Per raggiungere gli obiettivi di riduzione dei gas serra assunti a livello internazionale, 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"). In pratica gli Stati membri concedono gratuitamente alle aziende delle quote annuali di emissione di CO₂ equivalente, corrispondenti ad un tetto massimo (cap)

decescente annualmente. Tali quote possono essere scambiate in un mercato regolato, a cui possono partecipare solo operatori e intermediari autorizzati.

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. Per poter operare, operatori aerei e impianti soggetti alla Direttiva ETS, devono essere autorizzati dall'Autorità nazionale Competente presso il MASE, e abilitati al *trading* tramite la **Sezione Italiana del Registro dell'Unione (Registro ETS, in breve) gestita da ISPRA**, che ne **garantisce l'accesso e supporta gli utenti** perché possano scambiare le quote di emissione e assolvere agli obblighi di conformità (*compliance*). Inoltre, ISPRA collabora con l'Autorità giudiziaria, le forze di Polizia, l'Unità di Informazione Finanziaria della Banca d'Italia, nell'**individuazione eventuali attività criminose** attuate tramite gli scambi di quote (**frodi fiscali, riciclaggio, finanziamento del terrorismo, abusi di mercato**).

Tabella 35 – Gestione Registro Emission Trading System				
	2023	2022	2021	2020
Conti abilitati di impianti fissi	927	1.013	1.026	1.126
Procedure espletate	701	763	415	500
Richieste informazioni gestite (art. 61, Reg.to UE 1122/2019)	2.475	1.660	1.400	1.071
Decisioni Comitato ETS implementate	100	67	69	62

Dal 1° gennaio 2022 a livello di Registro dell'Unione (EU-ETS), 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). L'introduzione di un sistema di autenticazione più sicuro ha reso, allo stesso tempo, più complesso l'accesso degli utenti al sistema con conseguente aumento di richieste di supporto. È proseguita, per molti operatori titolari di impianti con emissioni al di sotto di determinate soglie, la possibilità di uscire dagli obblighi di *compliance* stabiliti della direttiva ETS, pur mantenendo determinati obblighi di comunicazione e monitoraggio, nell'ambito del Registro RENAPE, gestito dal MIMIT.

Nel 2023, ISPRA ha proseguito inoltre il **programma di ricerca**, in collaborazione con alcuni dipartimenti universitari, 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 e 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.

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/627825>) e attesta la **conformità nazionale agli obiettivi del Protocollo**. Le **attività del Registro** nazionale per l'*emission trading* sono oggetto di **comunicazione annuale** all'UNFCCC nel *National Inventory Report* (NIR): <https://unfccc.int/documents/461788>.

Scenari emissivi
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 2023* è il documento che fornisce una panoramica completa delle emissioni dei gas serra italiane, in accordo alla UNFCCC, al protocollo di Kyoto, all'Accordo di Parigi, 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 MASE 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.

Tabella 36 – Diffusione di dati e documenti sulle emissioni di gas serra				
	2023	2022	2021	2020
Download del Rapporto annuale "National Inventory Report 2023" (n.)	612	354	-	-
Accessi al sito (n. visitatori)	25.242	17.883	21.496	-
Accessi a Documenti vari e dati emissioni (n. download)	11.390	4.441	1.835	-
Note: dati consolidati				

PER SAPERNE DI PIÙ: <http://emissioni.sina.isprambiente.it/>

Scenari emissivi
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 attraverso la redazione del **rapporto SNPA sul clima in Italia**, che rappresenta l'evoluzione del

rapporto ISPRA pubblicato con cadenza annuale dal 2006 al 2022 ed è strutturato in due parti. La prima 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. La seconda parte raccoglie contributi di approfondimento sui principali elementi che hanno caratterizzato l'anno in esame da parte di ISPRA, delle Agenzie SNPA e di altri enti con competenza nel settore.

L'analisi del clima a scala nazionale 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 37 – Valutazione e diffusione di indicatori climatici

	2023	2022	2021	2020
Rapporto SNPA sul clima in Italia (*)	1	1	1	1
Accessi al sito SCIA (n. visitatori)	94.112	112.815	124.401	105.364
Accessi al sito SCIA (n. visualizzazioni pagina)	3.406.267	2.634.499	2.239.366	2.051.337

(*) fino all'edizione del 2022 "Gli indicatori del clima in Italia"

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/gli-indicatori-del-clima-in-italia-nel-2021-2013-anno-xvii>

PER SAPERNE DI PIÙ:

Rapporto "Gli indicatori del clima in Italia",

<https://www.snpambiente.it/temi/report-intertematici/cambiamenti-climatici/il-clima-in-italia-nel-2022/>

Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale,

<https://scia.isprambiente.it>



SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO ai DECISORI NORMATIVI per ADATTAMENTO

Stato fisico del mare
Pianificazione adattamento ai vari livelli
Interventi in ambito urbano
Piattaforma Nazionale
Reporting Cambiamenti climatici

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 **3 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 idrogeologico e idraulico** da parte del Dipartimento della Protezione Civile (DPC).

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 2023 si è registrato il **regolare funzionamento delle boe della RON per il monitoraggio in tempo reale** dei parametri di moto ondoso e delle forzanti meteo presso i siti di La Spezia, Alghero, Ponza, Mazzara del Vallo, Marina di Ragusa, Crotone, Monopoli e Ancona. Questo ha consentito di osservare e acquisire dati relativi alle più importanti mareggiate che hanno interessato i mari italiani. L'Istituto ha altresì mantenuto il **regolare esercizio delle Reti Mareografiche** (RMN e RMLV), ammodernate e potenziate dall'anno 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 significativi eventi meteo-marini.

La continuità nella rilevazione dei dati di livello del mare permette l'**aggiornamento delle stime di lungo periodo del tasso di crescita del livello del mare**. L'accoppiamento dei mareografi con antenne GPS permanenti, attive da oltre 10 anni in 3 stazioni dell'Alto Adriatico e oggetto di recente potenziamento nella RMN, permettono inoltre di fornire **stime differenziate tra eustatismo e subsidenza**, di particolare interesse per le zone costiere per il monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici.

La RMLV è stata recentemente **potenziata con l'inserimento di n. 3 nuove stazioni meteo-marine nelle lagune del Delta del Po**.

Nel 2023 sono stati **progettati e avviati gli interventi di potenziamento del sistema ISPRA di monitoraggio dello stato fisico del mare per tutte le reti**, nell'ambito delle misure del PNRR, che prevede l'ampliamento del numero di stazioni di misura e degli strumenti installati.

Stato fisico del mare
Pianificazione adattamento ai vari livelli
Interventi in ambito urbano
Piattaforma Nazionale
Reporting Cambiamenti climatici

Supporto per la pianificazione dell'adattamento ai vari livelli

A livello nazionale, nel 2023 ISPRA ha fornito supporto tecnico-scientifico al MASE per l'aggiornamento della bozza di **Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)**, alla luce delle osservazioni pervenute nel corso della consultazione pubblica prevista dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), e della documentazione prevista dalla VAS stessa, in particolare il Rapporto Ambientale, la relativa sintesi non tecnica e la VINCA. L'obiettivo principale del PNACC è quello di fornire un indirizzo nazionale per l'implementazione di azioni finalizzate a ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, a migliorare la capacità di adattamento dei sistemi socioeconomici e naturali, nonché a trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche. Il documento è stato approvato dal Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica con decreto n. 434 del 21 dicembre 2023.

A livello locale, nel 2023 si è concluso il supporto tecnico-scientifico di ISPRA per l'**aggiornamento della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici della Regione Sardegna**. Le attività svolte da ISPRA hanno riguardato: supporto all'ampliamento e aggiornamento del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) in tema di indicatori di impatto dei cambiamenti climatici in ambiente urbano, condivisione di dati ed informazioni dei sistemi di monitoraggio del clima marino e marittimo attivi nel territorio della Regione, elaborazione degli indicatori di mortalità estiva per ondate di calore, analisi dell'impatto dei cambiamenti climatici sulla pericolosità di allagamento costiero da mareggiata, sviluppo di strumenti modellistici per la caratterizzazione biochimica delle acque e per l'analisi del potenziale impatto degli scarichi in mare, caratterizzazione del quadro delle vulnerabilità per la tutela ecologica degli ambiti marino-costieri e identificazione e indicazioni per lo sviluppo di misure di contrasto e adattamento agli effetti dei cambiamenti

climatici nei macrosettori di riferimento per lo studio (con preferenza per soluzioni *nature based* e infrastrutture verdi e blu).

Stato fisico del mare
Pianificazione adattamento ai vari livelli
Interventi in ambito urbano
Piattaforma Nazionale
Reporting Cambiamenti climatici

Supporto al Programma sperimentale di interventi in ambito urbano

ISPRA fornisce supporto al MASE nell'ambito del Programma sperimentale di interventi per l'adattamento ai cambiamenti climatici in ambito urbano. 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.

Nel 2023 ISPRA ha proseguito la propria attività di supporto tecnico per le **istruttorie dei progetti** pervenuti o delle richieste di modifica dei progetti e condotto le necessarie analisi e valutazioni tecniche in merito alla coerenza degli interventi proposti con i criteri e le finalità del bando.

Stato fisico del mare
Pianificazione adattamento ai vari livelli
Interventi in ambito urbano
Piattaforma Nazionale
Reporting Cambiamenti climatici

Piattaforma Nazionale sull'Adattamento ai Cambiamenti Climatici

Sulla scia del percorso europeo, e per far seguito a quanto riportato nella Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici, è stata realizzata la Piattaforma Nazionale sull'Adattamento ai Cambiamenti Climatici.

La **Piattaforma** è stata **sviluppata da ISPRA su iniziativa del MASE**. La finalità della Piattaforma è quella di informare, sensibilizzare e rendere disponibili dati e strumenti operativi a tutti i cittadini, nonché supportare gli Enti Locali nei **processi decisionali** e di **pianificazione** in tema di **adattamento ai cambiamenti climatici**. La Piattaforma ha la caratteristica di proporre una doppia chiave di lettura sia divulgativa ed informativa, sia tecnico-scientifiche.

Nel 2023 è proseguito l'aggiornamento del quadro conoscitivo sui fenomeni potenzialmente connessi ai cambiamenti climatici sul nostro territorio, in particolare quello del set di indicatori di impatto dei cambiamenti climatici, nonché è stato avviato lo sviluppo di nuovi indicatori. È stato inoltre implementato un **tool di ricerca** "[Nella tua zona](#)" che permette una ricerca sul territorio italiano di strategie, i piani e le iniziative intraprese sul territorio italiano in tema di adattamento ai cambiamenti climatici.

PER SAPERNE DI PIÙ

<http://climadat.isprambiente.it/>

Stato fisico del mare
Pianificazione adattamento ai vari livelli
Interventi in ambito urbano
Piattaforma Nazionale
Reporting Cambiamenti climatici

Supporto alle attività di reporting in tema di cambiamenti climatici

Nel 2023 ISPRA ha ospitato il processo di **revisione** da parte degli esperti internazionali dell'UNFCCC della **VIII Comunicazione Nazionale**. Tale processo ha portato alla preparazione di un rapporto dove è riportato l'apprezzamento e il riconoscimento del lavoro svolto insieme a raccomandazioni per continuare a implementare la trasparenza dello stesso nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici. Sempre nel 2023 nell'ambito del reporting ai sensi della "*Regulation on the Governance of the Energy Union and Climate Action*", ISPRA ha contribuito alla trasmissione alla Commissione Europea di dati ed informazioni rispettivamente su Politiche e Misure e Adattamento nonché sugli inventari e scenari emissivi in qualità di responsabile del National System.

Bilancio di sostenibilità 2024

A cura della Direzione Generale

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

bilancioidisostenibilita@isprambiente.it

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

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

Fonti dati e informazioni

ISPRA per... il contrasto al cambiamento climatico

VAL - Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale, in raccordo con CN-COS - Centro Nazionale per la caratterizzazione ambientale e la protezione della fascia costiera, la climatologia marina e l'oceanografia operativa.

Informazioni legali

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

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

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma

www.isprambiente.gov.it

ISPRA, Documenti Tecnici 2024

ISBN: 978-88-448-1259-1

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Pubblicazione online: ISPRA - Area comunicazione

Coordinamento: Daria Mazzella

Redazione web: Luca De Andreis

Maggio 2025