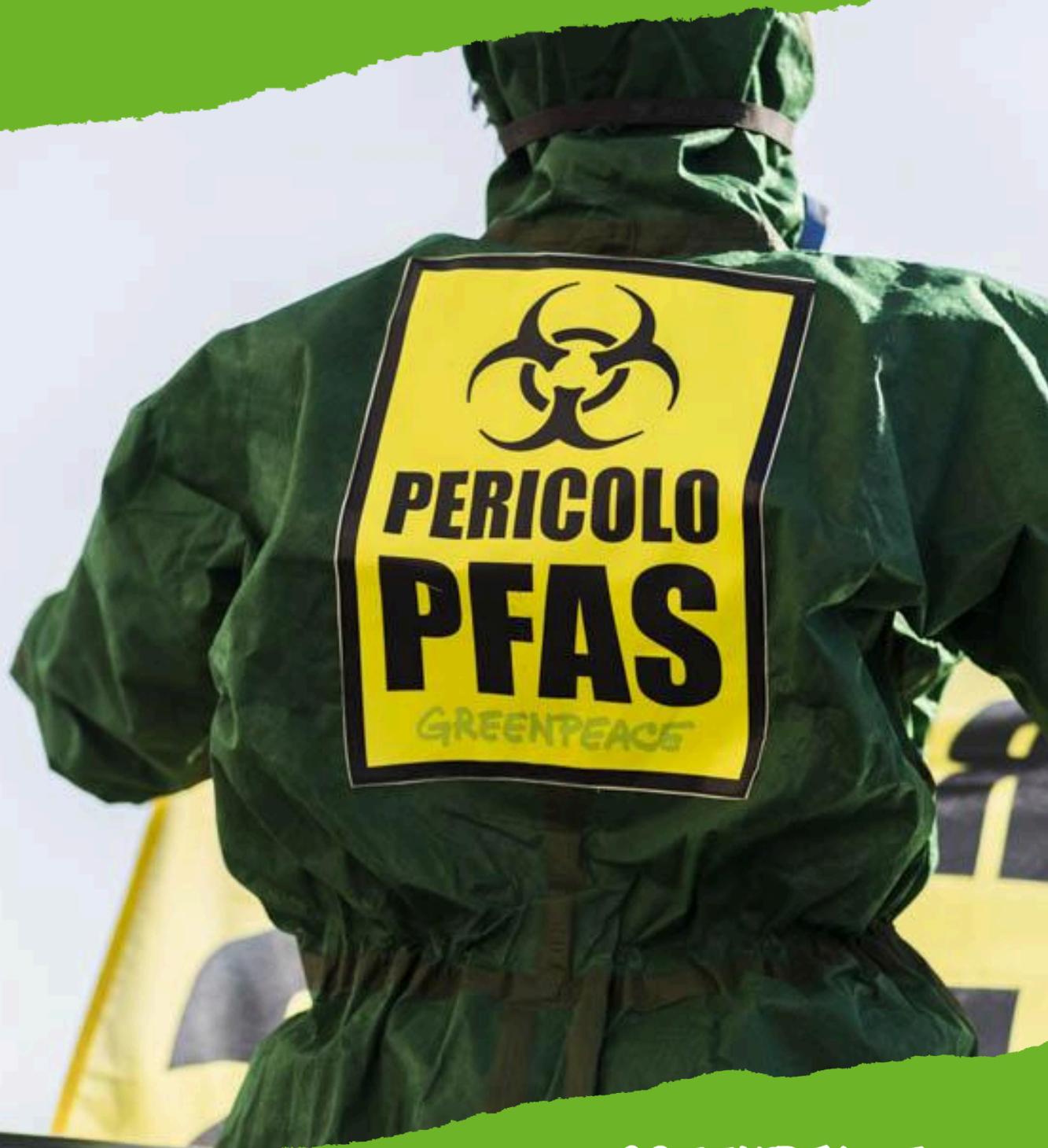


RESPIRARE PFAS

I forever chemicals sono anche nell'aria. In Piemonte le emissioni più significative, generate dalla ex Solvay

Dicembre 2025



GREENPEACE

RESPIRARE PFAS

I forever chemicals sono anche nell'aria. In Piemonte le emissioni più significative, generate dalla ex Solvay

Di Unità Investigativa Greenpeace

Credits copertina: © Greenpeace / Francesco Alesi

INDICE

La situazione italiana.....	2
Il caso di Alessandria.....	4
Agire subito per limitare inquinamento ed effetto serra.....	6
Nota metodologica.....	7

PFAS non solo nelle acque, ma anche nell'aria che respiriamo. A raccontarlo è l'ultima inchiesta della Unità Investigativa di Greenpeace Italia, che ha analizzato i dati del **Registro europeo Pollutant Release and Transfer Register (PRTR)**, in cui sono raccolti i valori delle emissioni di oltre 4 mila stabilimenti industriali italiani. Queste strutture sono soggette all'**obbligo di dichiarazione** in merito a diversi inquinanti¹, il che rende possibile fotografare il livello di emissioni per varie sostanze a livello nazionale.

La situazione italiana

L'analisi di Greenpeace Italia si è focalizzata su un particolare tipo di inquinante dell'aria, i **gas fluorurati** (F-gas), dei quali la maggior parte sono proprio **sostanze poli- e per- fluoroalchiliche** (PFAS), le ormai note sostanze chimiche di sintesi ampiamente usate anche dal settore industriale italiano. Per avere un'idea dell'impatto generale dell'inquinamento generato da queste sostanze a livello europeo, basti pensare che, seppure non tutti i gas fluorurati siano PFAS, questi gas sono responsabili del **60%**² **di tutte le emissioni di PFAS nell'Unione Europea**. L'esposizione ai PFAS è associata a una serie di effetti negativi sulla salute, tra i quali anche alcune forme tumorali.

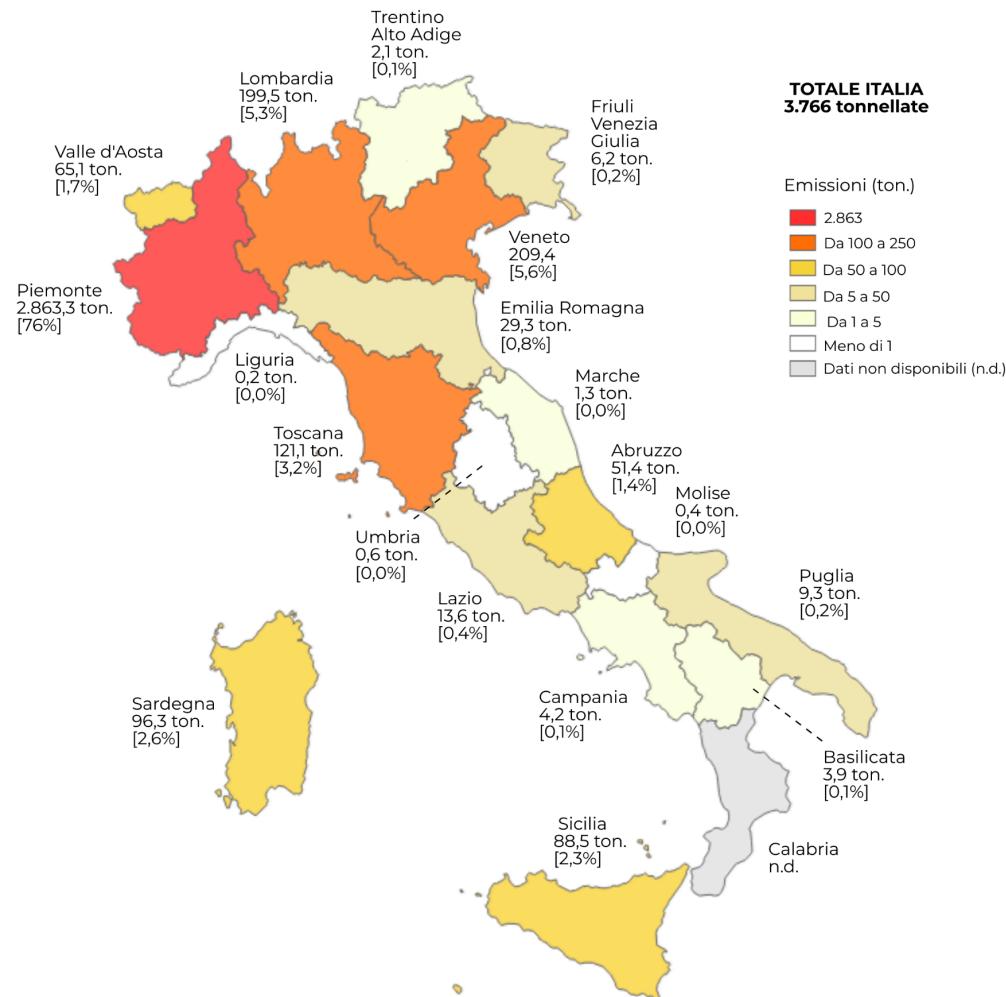
¹ Ai sensi dell'art.4 DPR 157/2011 che fornisce il regolamento di attuazione per il Regolamento CE 166/2006, le aziende sono tenute a comunicare all'E-PRTR le emissioni delle sostanze elencate nell'Allegato II del Regolamento CE n. 166/2006 (CFC, HCFC, HFC, PFC e l'Halon bromotrifluorometano).

² [Frequently Asked Questions: PFAS and the green transition](#), ChemTrust, 2024

Dati alla mano, secondo il Registro europeo PRTR, tra il 2007 e il 2023³ sono state rilasciate sul territorio italiano **3.766 tonnellate di F-gas**, per la maggior parte PFAS.

**EMISSIONI DI GAS FLUORURATI (PER LA MAGGIOR PARTE PFAS)
DEGLI STABILIMENTI INDUSTRIALI IN ITALIA**
(Valori in tonnellate e percentuali, cumulativi 2007-2023)

GREENPEACE



Fonte: elaborazioni GREENPEACE ITALIA su dati ISPRA (vedi nota metodologica per dettagli)

Seppur nessuna regione risulti esclusa dal dataset (a parte la Calabria per la quale non sono presenti dati⁴), è il **Piemonte** l'epicentro di questo tipo di inquinamento ambientale. Infatti, il 76% delle emissioni italiane di F-gas (2.863 tonnellate nel periodo 2007-2023) si è verificato proprio in quest'area, perlopiù nel Comune di Alessandria (vedi figura seguente).

Il restante 24% delle emissioni è in larga parte attribuibile alle industrie localizzate in **Veneto** (in particolare nella zona di Venezia), **Lombardia e Toscana**. Da notare che l'incidenza delle industrie che si trovano nelle altre regioni sul valore

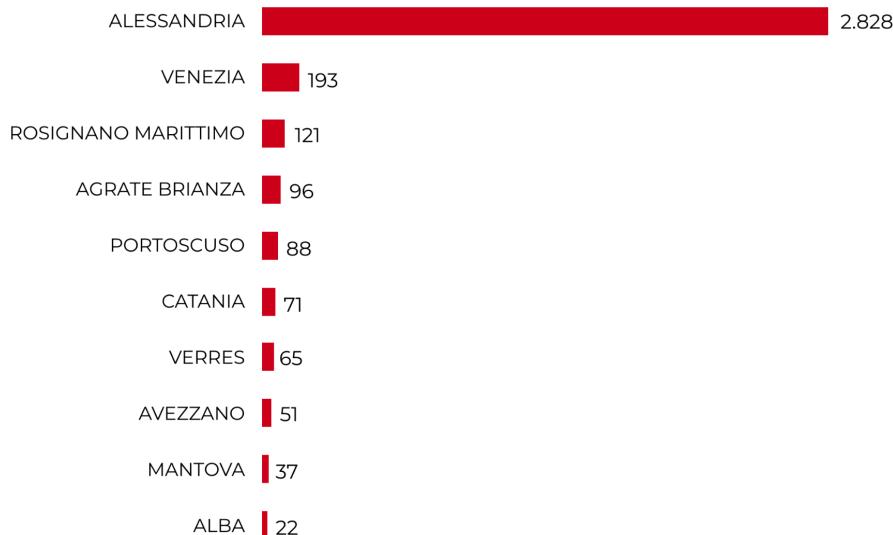
³ I dati relativi al 2024 non sono disponibili alla data di pubblicazione di questo report.

⁴ Il database del Registro europeo *Pollutant Release and Transfer Register* (PRTR) copre tutto il territorio nazionale, anche la Calabria, ma sono la logica della raccolta dati e le circostanze operative delle sorgenti emissive a determinare il grado di omogeneità della copertura del territorio nazionale rispetto alle informazioni ricercate/studiate. Se un gestore emette una sostanza monitorata dal PRTR in quantità inferiore alla soglia di dichiarazione, quel gestore non è tenuto a comunicare il dato al registro nazionale. Le differenze tra i dati regionali possono quindi essere riconducibili anche al tipo di industria presente sul territorio, al regime produttivo, alla gestione di perdite/rabbocchi di gas fluorurati nei sistemi di refrigerazione.

complessivo delle emissioni è minima rispetto ai valori piemontesi, ma tutt'altro che trascurabile in termini assoluti.

COMUNI DOVE SI CONCENTRANO LE PIÙ ALTE EMISSIONI DI GAS FLUORURATI (PER LA MAGGIOR PARTE PFAS)
 (Classifica dei dieci Comuni dove si trovano gli stabilimenti industriali con le più alte emissioni, valori in tonnellate, cumulativi 2007-2023)

GREENPEACE



Fonte: elaborazioni GREENPEACE ITALIA su dati ISPRA (vedi nota metodologica per dettagli)

Il caso di Alessandria

Non stupisce la situazione critica dell'alessandrino. A Spinetta Marengo ha sede l'unica industria chimica italiana - la **ex Solvay**, oggi **Syensqo** - che produce ancora PFAS. Come si evince chiaramente dalla classifica degli stabilimenti per **valore di emissione**, questa struttura è responsabile delle più importanti emissioni di F-gas a livello nazionale. Nel 2023 ha generato il 55% dell'inquinamento italiano legato ai F-gas.

AZIENDE RESPONSABILI DELLE PIÙ ALTE EMISSIONI DI GAS FLUORURATI (PER LA MAGGIOR PARTE PFAS)
 (Valori in tonnellate e percentuali, 2023)

GREENPEACE



Fonte: elaborazioni GREENPEACE ITALIA su dati ISPRA (vedi nota metodologica per dettagli)

Il residuo 45% di queste emissioni è ripartito tra diversi gruppi e realtà industriali, tra cui in prima linea **Versalis, il braccio "chimico" di ENI**. In alto nella classifica troviamo anche Lfoundry, Alkeemia e STMicroelectronics.

Dalle elaborazioni realizzate da Greenpeace Italia si nota che il primato dell'ex Solvay rispetto a tutte le altre aziende che emettono F-gas dura da molto tempo. Da solo, questo gruppo industriale ha emesso, **da 16 anni**, ben più della metà dell'inquinamento italiano relativo a questi composti.

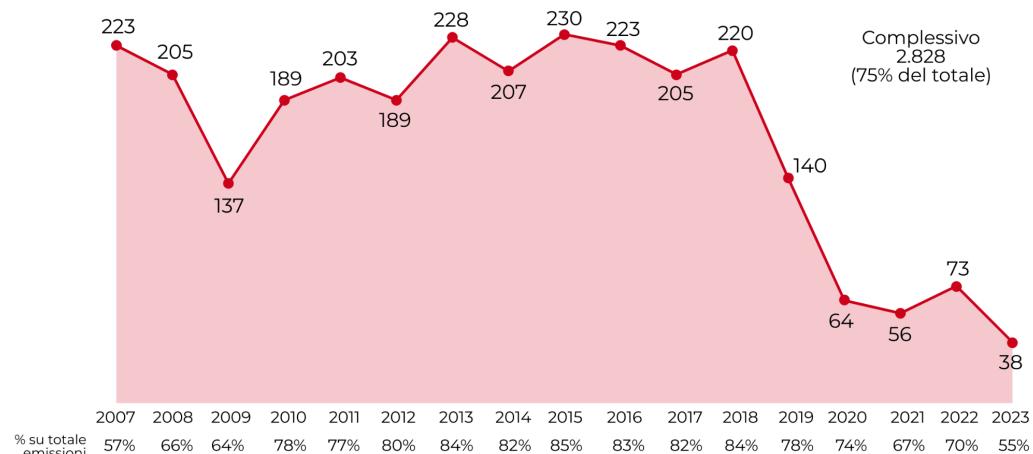
Dal grafico è possibile inoltre notare, sempre riguardo all'ex Solvay, un calo progressivo delle emissioni, a partire dal 2019-2020. Ciò può essere spiegato con più fattori: da una parte, è verosimile che tale riduzione sia collegata alla **pandemia** da Covid-19 scambiata nel 2020 e dalle chiusure che ne sono derivate. In più, nel 2022, l'ex Solvay ha annunciato di voler arrivare all'**eliminazione progressiva dei fluoro tensioattivi PFAS** entro il 2026⁵, e questo potrebbe aver avuto un effetto anche sulle emissioni aeree di F-gas.

Oggi, si legge sul sito dell'azienda, a Spinetta Marengo viene prodotto solo **un tensioattivo fluorurato** di nuova generazione definito da Syensqo «non bioaccumulabile»⁶ (a differenza di altri PFAS introdotti nell'ambiente dall'ex Solvay negli altri passati), il C604.

Sulla innocuità di questa sostanza non sembra d'accordo Medicina Democratica⁷. L'associazione ritiene che come **tossicità acuta** il C604 sia identico ai PFAS che dovrebbe sostituire (PFOA, acido perfluorooctanoico) mentre per la tossicità a lungo termine (collegata alla bio-accumulazione) «semplicemente non sono presentati studi idonei». Dubbi che sembrano confermati da una pubblicazione dell'Università di Padova e dell'Istituto di Ricerca sulle Acque del CNR (IRSA-CNR, Brugherio) secondo cui «il C6O4 altera in modo significativo, e per alcuni versi ancora maggiore del PFOA, i **processi biologici** della vongola filippina (o vongola verace)»⁸.

**EMISSIONI DI GAS FLUORURATI (PER LA MAGGIOR PARTE PFAS)
DEL GRUPPO SOLVAY - Stabilimento di Spinetta Marengo (AL)***
(Valori in tonnellate e percentuali, 2007-2023)

GREENPEACE



* Solvay Solexis Spa dal 2001 al 2010, Solvay Specialty Polymers Italia Spa dal 2011 al 2022, Syensqo nel 2023
Fonte: elaborazioni GREENPEACE ITALIA su dati ISPRA (vedi nota metodologica per dettagli)

Segnaliamo che tra giugno e luglio del 2024 - quindi dopo l'ultima rilevazione disponibile - l'azienda ha dovuto **fermare per un mese la produzione del C604**, a causa dei livelli eccessivi di inquinamento da C604 rilevati nelle acque e nel suolo nei

⁵ [Solvay annuncia dismissione dei fluorotensioattivi in due step \(2023 e 2026\)](#), AlessandriaNews, 2022

⁶ [Eliminazione dei fluorotensioattivi PFAS](#), Syensqo \ Spinetta Site, pagina informativa

⁷ [Pfoa, Pfas, C604. Dalla padella alla padella](#), Medicina Democratica, 2020

⁸ [C604 e PFAS: il rimedio peggiore del male?](#), Università di Padova, 2021

dintorni dell'azienda e dei suoi scarichi⁹. La decisione era stata presa dalla Provincia di Alessandria.

Questa continua immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti porta con sé molti rischi per la **salute** delle persone e degli ecosistemi, soprattutto nei pressi degli stabilimenti più impattanti. Sono ormai diversi anni che l'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA - European Environment Agency)¹⁰ mette in allerta sul fatto che **le fonti di inquinamento da PFAS sono molteplici e si sommano tra loro**: queste sostanze si diffondono «tramite il rilascio di acque reflue industriali» e, come spiegato in questo briefing, tramite «le emissioni in aria da parte di siti di produzione industriale»; la diffusione aerea determina anche «un conseguente **deposito di PFAS** su suolo e corpi idrici». Nei pressi degli stabilimenti si può generare così una pericolosa concentrazione di PFAS nell'ambiente e di conseguenza anche nel cibo - sia di origine vegetale sia animale - e nel nostro corpo.

Alcuni F-gas, inoltre, una volta dispersi si “trasformano” in acido trifluoroacetico (TFA), ovvero la tipologia di PFAS **più diffusa al mondo**. Le emissioni di alcuni gas fluorurati «producono cioè facilmente un prodotto di degradazione atmosferica, l'acido trifluoroacetico (TFA), anch'esso un PFAS secondo l'OCSE, e il TFA si diffonde con le precipitazioni, accumulandosi (perché non si decompone) nei corsi d'acqua che forniscono acqua potabile»¹¹.

Il TFA preoccupa per la sua **persistenza, mobilità** e per il suo **potenziale tossico** dato dal **bioaccumulo**. Di recente, l'agenzia ambientale tedesca ha chiesto all'European Chemicals Agency (ECHA) di classificare il TFA come **tossico per la riproduzione**. Ad ottobre 2025, inoltre, Greenpeace Italia ha svolto un'analisi sulle acque minerali in commercio, rilevando contaminazione da TFA in sei marche su otto¹².

Agire subito per limitare inquinamento ed effetto serra

Ricordiamo che in Italia non esiste ancora una legge che vietи la produzione e l'utilizzo di PFAS. Di recente, sono stati fatti diversi passi avanti per quanto riguarda i limiti per le acque potabili¹³, ma rispetto ai **gas fluorurati** non esiste nessuna **norma nazionale** che stabilisca un vero e proprio tetto alle emissioni. Le uniche regole sul tema sono contenute in un Regolamento europeo del 2014¹⁴, aggiornato nel 2024, che stabilisce il **phase down**, cioè la progressiva riduzione dell'utilizzo di gran parte¹⁵ di queste sostanze entro il 2030. Secondo il regolamento, spetta agli Stati membri l'organizzazione dei controlli e la definizione di sanzioni penali ed amministrative in merito.

In Italia, per stare al passo con le richieste europee è necessario accelerare i nostri sforzi verso l'abbandono dei F-gas. Oltre a generare tutti gli effetti dannosi per l'ambiente di cui abbiamo già parlato, infatti, queste sostanze contribuiscono anche

⁹ [L'ex Solvay ha ripreso la produzione di PFAS nonostante l'inquinamento del suolo e delle acque](#), Greenpeace Italia, 2024

¹⁰ Una sintesi sui rischi legati all'inquinamento da PFAS è disponibile [a questo link](#) sul sito dell'EEA.

¹¹ Più informazioni in questo [report](#) di ATMO.

¹² [PFAS in bottiglia](#), Greenpeace Italia, 2025

¹³ Gazzetta ufficiale, DECRETO LEGISLATIVO 19 giugno 2025, n. 102

¹⁴ Regolamento Regolamento UE n. 517/2014, detto anche Regolamento F-gas, aggiornato con il Regolamento UE 573/2024.

¹⁵ Nella proposta di phase down non sono inclusi - come dovrebbero - tutti i gas fluorurati che sono anche PFAS.

al **cambiamento climatico**. Gli F-gas sono **potenti gas a effetto serra**, con un potenziale di riscaldamento globale (GWP) migliaia di volte superiore¹⁶ a quello della CO₂. Ad esempio, il gas fluorurato HCFC-22 ha un potenziale di riscaldamento globale stimato a 5.280 volte quello dell'anidride carbonica¹⁷. La stessa ISPRA¹⁸ conferma come negli ultimi anni si sia assistito a una **crescita significativa** delle emissioni complessive dei gas fluorurati a effetto serra.

Per fortuna, per sostituire i gas fluorurati nei processi industriali esistono già diverse **alternative** disponibili, alcune delle quali studiate sul territorio italiano da ISPRA¹⁹. Queste emissioni potrebbero quindi essere facilmente **evitate** con uno sforzo congiunto di istituzioni e industria.

Nota metodologica

La presente inchiesta è stata realizzata dall'Unità Investigativa di Greenpeace Italia elaborando i dati contenuti nel Registro europeo Pollutant Release and Transfer Register (PRTR), strumento di monitoraggio ambientale istituito a livello europeo per tracciare e rendere pubbliche le emissioni di inquinanti da parte di impianti industriali e altre fonti inquinanti. Nello specifico, il perimetro di analisi ha riguardato le emissioni di gas fluorurati dichiarate dalle industrie italiane tra il 2007 e il 2023 - ultimo anno disponibile - e la relativa distribuzione per regione/comune e gruppo/azienda/stabilimento. Su richiesta di Greenpeace Italia, i dati coerenti con il perimetro di analisi sono stati estratti dal Registro europeo e condivisi da ISPRA Ambiente, che si ringrazia per la collaborazione.

¹⁶ Regolamento Regolamento UE n. 517/2014, detto anche Regolamento F-gas, aggiornato con il Regolamento UE 573/2024.

¹⁷ [Path of Toxic Pollution, an Investigative Report](#), Toxic Free Future, 2021

¹⁸ [Studio sulle alternative agli idrofluorocarburi \(HFC\) in Italia](#), ISPRA, 2018

¹⁹ [Studio sulle alternative agli idrofluorocarburi \(HFC\) in Italia](#), ISPRA, 2018