

# STATO DELL'AMBIENTE IN PIEMONTE 2025



ARIA

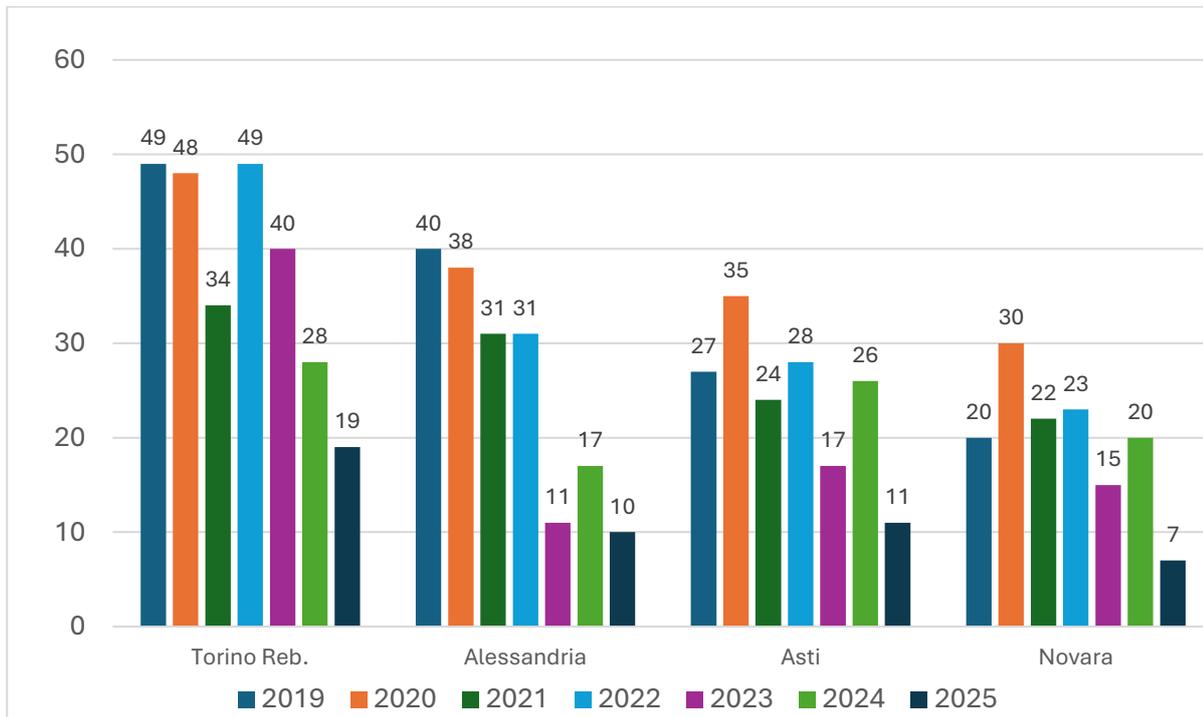
## La qualità dell'aria

Prosegue nel 2024 il trend di miglioramento della qualità dell'aria in Piemonte. Le concentrazioni degli inquinanti sono state in media le più basse di tutta la serie storica di misura, sia per il particolato **PM10** che **PM2.5**. Si riducono ancora rispetto agli anni precedenti, il numero di giorni di sfioramento del particolato PM10, con superamenti del valore limite per la concentrazione media giornaliera in alcune stazioni urbane, prevalentemente di traffico, nella Città Metropolitana di Torino e nella stazione urbana di traffico di Asti e Alessandria.



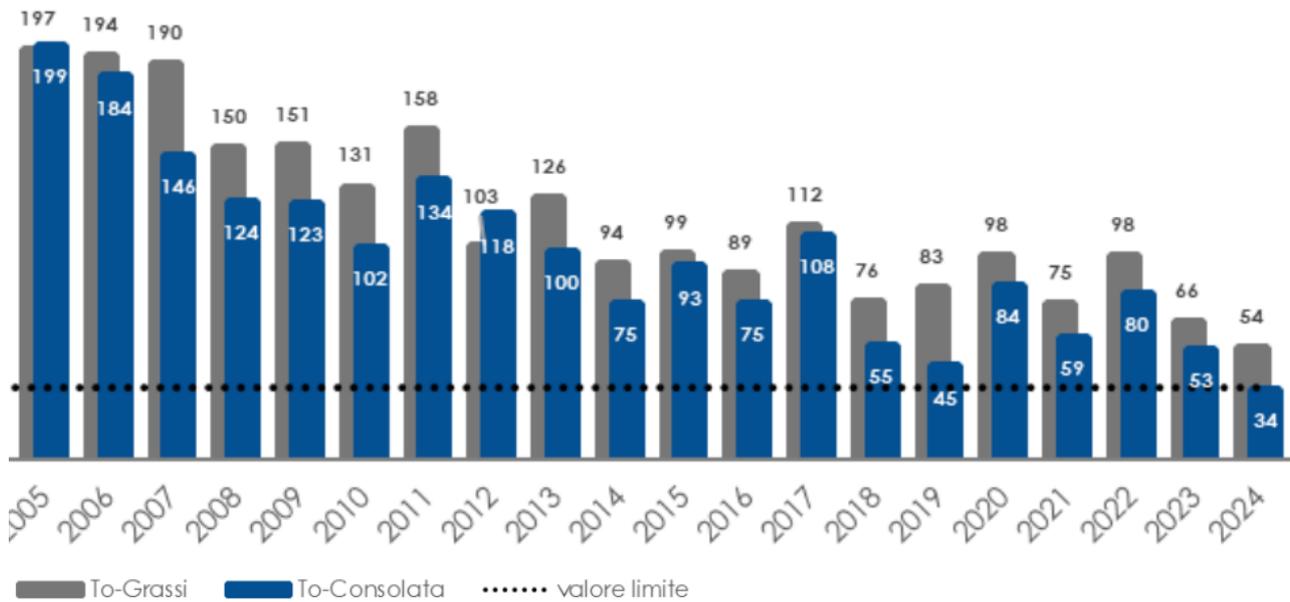
RELAZIONE  
"LA QUALITÀ DELL'ARIA  
IN PIEMONTE 2024"

Nei primi **5 mesi del 2025** i valori rispetto ai parametri di legge delle polveri sottili PM10 risultano essere **i migliori degli ultimi anni**.



Numero giorni di superamento del PM10 per i primi 5 mesi negli ultimi 7 anni





*Numero giorni di superamento del PM10 degli ultimi 20 anni*

Per quanto riguarda il **biossido d'azoto**, solo in una sola stazione, quella di traffico urbana di Torino – Rebaudengo, non è stato rispettato il valore limite per la media annua. Relativamente all'**ozono** si registra una marcata riduzione delle concentrazioni misurate in tutte le stazioni di monitoraggio anche se permane il non rispetto su tutto il territorio del valore obiettivo per la protezione della salute umana. Un dato che rispecchia l'andamento nazionale dove solo il 16% (55 stazioni su 343) delle stazioni presenti in Italia ha rispettato l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana.

A proposito occorre mettere in atto azioni a breve-medio termine che riducano ulteriormente le emissioni, anche in vista della nuova Direttiva europea, che entrerà in vigore dal 2030 e prevede livelli più stringenti degli attuali anche nelle zone dove attualmente i limiti di legge sono rispettati.

Nel dicembre 2024 è stato approvato il nuovo **Piano regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA2024)** che tiene conto dei significativi cambiamenti del contesto di riferimento che sono stati apportati non solo dalle iniziative economiche e regolamentari assunte dalla Regione, ma anche dall'approvazione e emanazione di nuovi piani e strategie europee, statali e regionali.

Attraverso la definizione degli scenari futuri, le azioni di Piano sono state reinterpretate in termini di scenario emissivo, individuandone ambiti d'intervento (comparti emissivi coinvolti), efficacia (percentuale di riduzione dei diversi inquinanti), grado di penetrazione (diffusione nell'ambito del comparto emissivo coinvolto). Il Piano affronta, inoltre, il tema della valutazione degli impatti degli scenari sulla salute umana. È proseguita l'attuazione delle diverse azioni già avviate e sono state impostate le nuove linee d'azione per adeguarsi all'impostazione del nuovo Piano approvato.

Nel 2024 ha continuato il suo impegno per il **rinnovamento del parco mezzi del Trasporto Pubblico Locale (TPL)** attraverso programmi pluriennali per il periodo 2024-2033 che utilizzano diverse fonti di finanziamento: il Piano Strategico Nazionale per la Mobilità Sostenibile, il Fondo Nazionale Complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e il Fondo Sviluppo e Coesione. Il rinnovo dei mezzi per il TPL rappresenta un investimento cruciale per la tutela dell'ambiente, la salute dei cittadini e la transizione verso un modello di mobilità più sostenibile e resiliente.





## Il clima del 2024

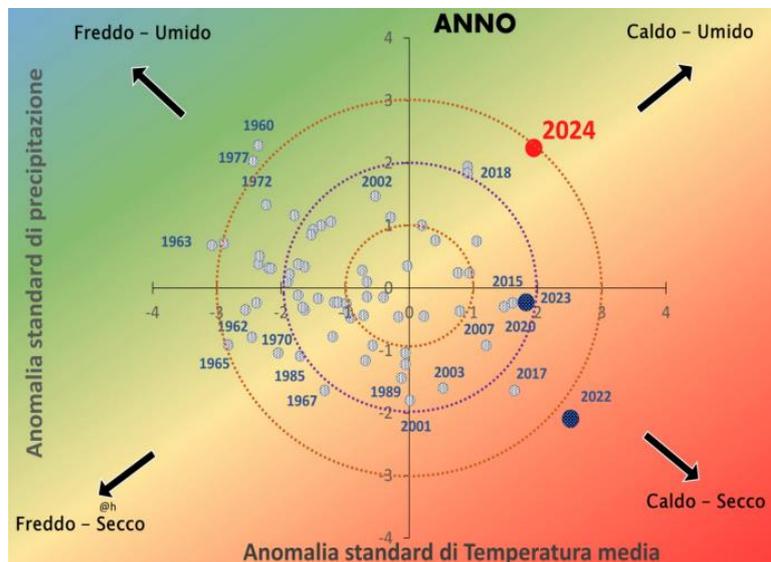
In Piemonte l'anno 2024 è stato il quarto anno più caldo dopo il 2022, il 2023 e il 2015 nella distribuzione storica compresa tra il 1958 e il 2024. La temperatura media

annuale è risultata pari a circa 11 °C, superiore di 1.1 °C rispetto al periodo climatico di riferimento (il trentennio 1991-2020, avente una media climatica di circa 9.9°C). La precipitazione cumulata è stata di 1495.7 mm, con un surplus pluviometrico di 466,2 mm (pari al 45%) nei confronti della media climatica del trentennio 1991-2020, posizionandosi al 2° posto dopo il 1977 tra gli anni più piovosi valutati a partire dal 1958.



PUBBLICAZIONE "IL CLIMA IN PIEMONTE 2024"

Combinando le anomalie standardizzate di temperature e precipitazioni **il 2024 è risultato il più caldo e umido della serie storica**. Gli episodi di foehn annuali sono risultati 71, poco superiori ai 66 medi del periodo 2000-2020.



Le caratteristiche climatiche del 2024

Anno più piovoso e più caldo della serie storica

### Le città e gli effetti del riscaldamento globale

L'aumento delle temperature registrato negli ultimi decenni evidenzia la necessità di adottare misure efficaci per proteggere e prevenire gli effetti del riscaldamento globale. L'emergenza richiede l'implementazione di soluzioni innovative per mitigare e adattare gli spazi urbani ai nuovi scenari climatici, migliorando la resilienza delle città e proteggendo la salute delle persone. A questo scopo nel 2024 Arpa ha realizzato una **mappatura delle aree urbane** più



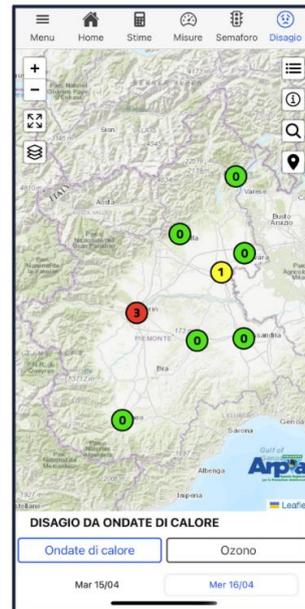
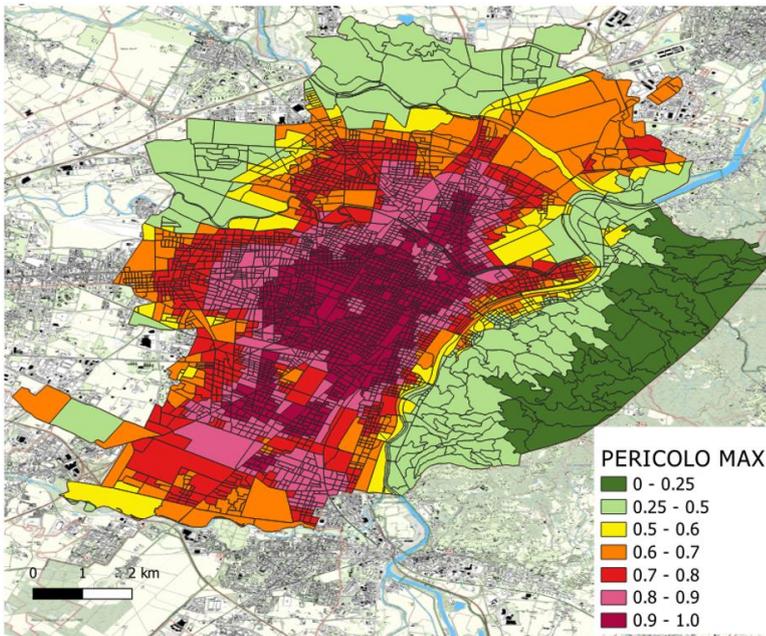
WEBGIS ZONE CLIMATICHE LOCALI

sensibili agli effetti delle isole di calore attraverso la zonizzazione climatica delle aree urbane e la modellazione meteorologica del fenomeno. Inoltre **ha aggiornato il sistema di allarme Heat Health Watch Warming System** per le ondate di calore della Regione Piemonte, rendendolo più efficace e di più semplice comunicazione verso la popolazione.



WEBGIS PREVISIONE INDICE QUALITÀ DELL'ARIA





Pericolo associato all'isola di calore della città di Torino e APP Aria+ Piemonte

Oltre che sulla mitigazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, volta a contrastare il trend dei cambiamenti climatici, la Regione attua, in parallelo, azioni volte a rendere il territorio più resiliente, favorendo l'adattamento del sistema socio economico ad un clima che cambia. Una quota importante delle risorse del Programma FESR 21-27 è stata quindi destinata a questo obiettivo.

Per gli ambiti urbani e per i territori ad essi confinanti sono in corso di assegnazione un totale di 8.5 milioni di Euro per interventi di **forestazione urbana** basati sulle "nature based solution" e finalizzati alla **mitigazione dell'isola di calore urbana** attraverso l'incremento del patrimonio arboreo e arbustivo dei centri abitati e del loro livello di salubrità, vivibilità e fruizione, migliorando la funzionalità degli ecosistemi e la biodiversità.

Al fine di **prevenire gli incendi boschivi** e ridurre i danni alle foreste in seguito al passaggio del fuoco, nel 2024 è stato attivato il disciplinare con finanziamenti europei di circa 2.300.000 euro per sostenere investimenti per il mantenimento e l'implementazione delle infrastrutture al servizio della lotta attiva agli incendi boschivi, attraverso il finanziamento di interventi di rifunzionalizzazione e realizzazione di punti di approvvigionamento idrico.

Per contribuire a prevenire alcune tipologie di eventi calamitosi, sono stati finanziati nel 2024, per un totale di circa 11 milioni di euro, **interventi di sistemazione idrogeologica** di situazioni di dissesto in ambito montano, collinare e ripariale a tutela delle Aree Protette e di Siti della Rete Natura 2000 e lungo la dorsale montana che include la rete sentieristica di collegamento con il sistema delle Aree Protette della Regione Piemonte.



## Siti contaminati

### A) Bonifiche

Arpa Piemonte contribuisce alla gestione dei siti contaminati nelle diverse fasi del procedimento:

- 1) nella fase di avvio attraverso il controllo della contaminazione e la verifica del superamento dei valori tabellari di *screening*;
- 2) nella fase istruttoria attraverso la valutazione tecnica in contraddittorio dei progetti di bonifica del responsabile della contaminazione e sottoposti all'esame della Conferenza di Servizi per



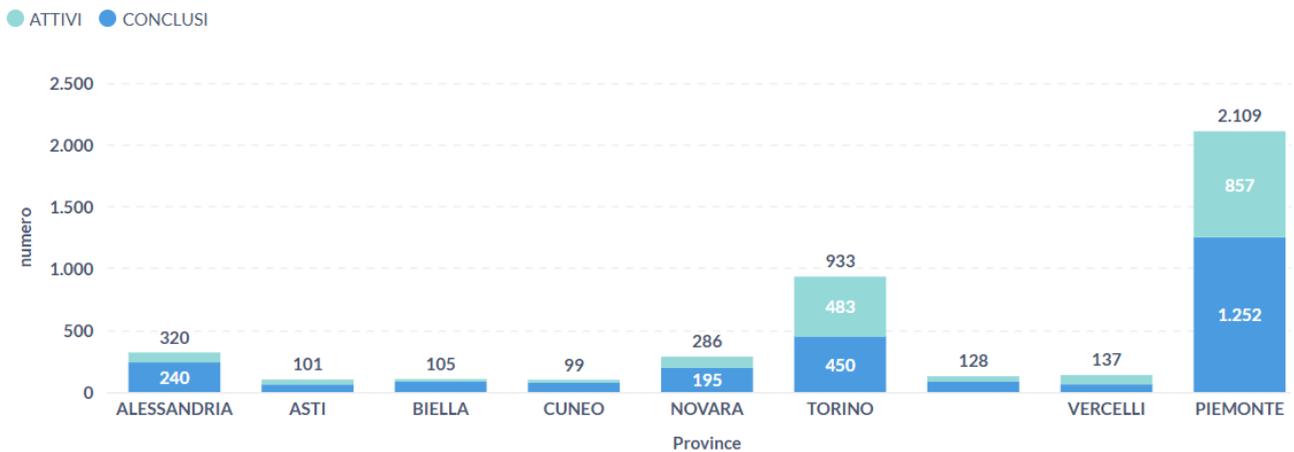
l'approvazione;

3) nella fase di bonifica attraverso il controllo in corso d'opera del rispetto del progetto e la valutazione di eventuali criticità;

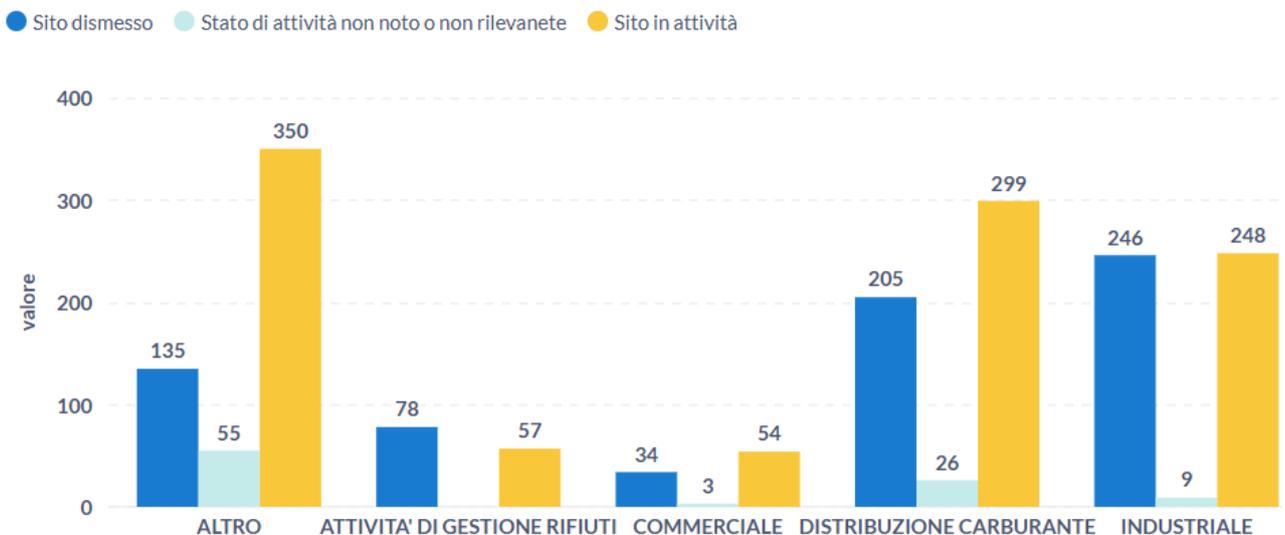
4) al termine con la certificazione di avvenuta bonifica.

I siti censiti sul territorio regionale al 31/12/2024 sono 2109, di cui 857 con procedimento attivo e 1252 conclusi. Oltre il 44% dei siti presenti in banca dati sono localizzati nel territorio della Città Metropolitana di Torino; tale dato è da rapportare all'estensione, alla concentrazione e alla qualità delle attività insediate nell'area; seguono le province di Alessandria e Novara.

Le cause della contaminazione possono essere imputate principalmente alla cattiva gestione di impianti e strutture, alla scorretta gestione di rifiuti e ad eventi accidentali. Sui siti con procedimento di bonifica si svolgono o si sono svolte principalmente attività industriali, di distribuzione carburante o di gestione rifiuti; considerando le attività commerciali prevalgono i siti in attività mentre per quanto riguarda le attività industriali il numero di siti in attività è di poco superiore a quello dei siti dismessi.



*Siti con procedimento di bonifica censiti nell'Anagrafe regionale dei siti contaminati*



*Siti contaminati in Piemonte ripartizione tra siti in attività e dismessi*



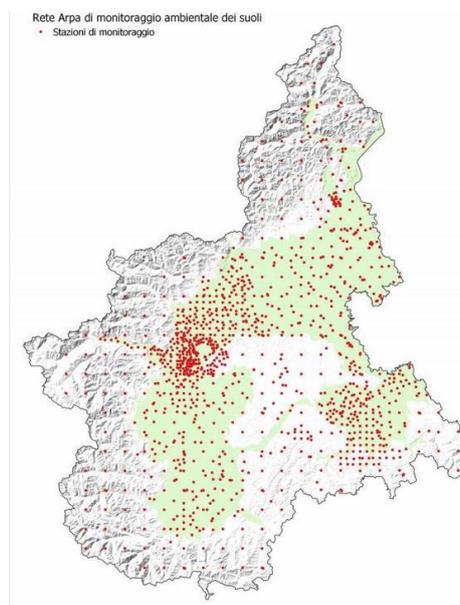
## B) Il monitoraggio dei suoli

Arpa Piemonte realizza un programma di monitoraggio ambientale dei suoli con l'obiettivo di valutare la presenza, origine, intensità e distribuzione spaziale della contaminazione diffusa del suolo ed individuare aree critiche caratterizzate da elevate probabilità di superamento dei limiti di legge.

Il monitoraggio dei suoli è effettuato raccogliendo ed analizzando campioni su una rete di punti distribuiti su tutto il territorio regionale e i dati fornito rappresentano una indispensabile base scientifica per tutte le attività correlate alla valutazione della qualità dell'ambiente.

I risultati evidenziano per il Piemonte la presenza di tre principali gruppi di contaminanti responsabili di altrettante forme di contaminazione diffusa:

- **Contaminanti di prevalente origine naturale:** metalli pesanti quali cromo (Cr), nichel (Ni), cobalto (Co), vanadio (V) e arsenico (As) che presentano aree critiche solitamente molto estese e ben delimitate sul territorio, con concentrazioni medie e valori di fondo molto elevati rispetto ai limiti di legge. L'origine è principalmente attribuibile al substrato litologico e/o ai sedimenti che hanno contribuito alla formazione del suolo.;
- **Contaminanti di prevalente origine antropica:** metalli pesanti piombo (Pb), rame (Cu), zinco (Zn) e antimonio (Sb) che presentano aree critiche di dimensioni ridotte, concentrazioni più elevate in corrispondenza degli orizzonti superficiali ad indicare deposizione da contaminazione diffusa. L'origine dell'inquinamento diffuso è attribuibile a deposizioni atmosferiche (traffico stradale, riscaldamento domestico, attività industriali etc...) ed attività legate all'agricoltura intensiva (utilizzo di concimi, fitofarmaci, fanghi di depurazione, liquami zootecnici etc...);
- **Contaminanti organici:** diossine - furani (PCDD/DF), policlorobifenili (PCB) e idrocarburi policiclici aromatici (IPA) di origine prevalentemente antropica (combustioni di idrocarburi, attività industriali, incenerimento di rifiuti etc...). Presentano forme lievi di contaminazione diffusa su tutto il territorio con concentrazioni medie e valori di fondo ampiamente al disotto dei limiti di legge. Non sono state individuate zone critiche, mentre i pochi superamenti riscontrati sono da attribuire a casi isolati di contaminazione puntuale.



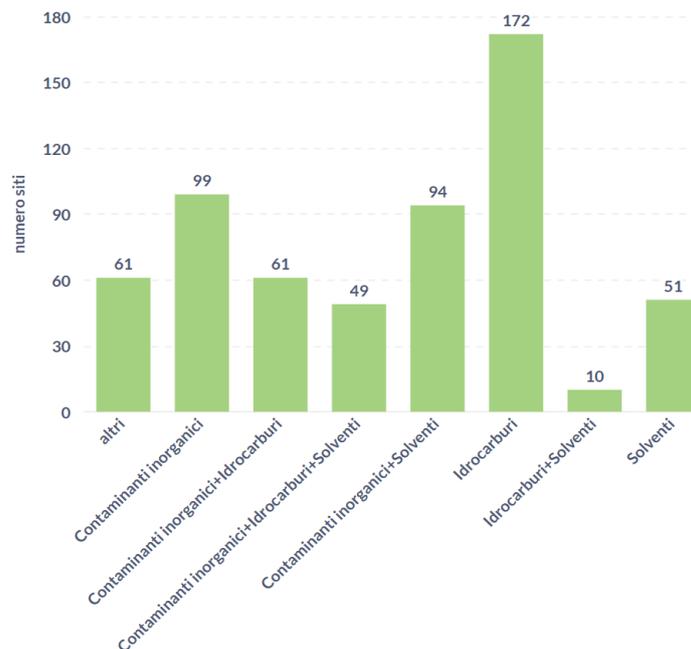
*Rete monitoraggio suoli*



### C) Il monitoraggio delle acque sotterranee

I siti contaminati rappresentano uno dei fattori antropici che possono influenzare lo stato delle acque sotterranee; la contaminazione presente nella matrice suolo può determinare un impatto sulla risorsa acque sotterranee, attraverso l'infiltrazione delle acque meteoriche, la presenza di vie preferenziali nel terreno o il dilavamento da parte della falda.

Le tipologie di inquinanti maggiormente rilevati nella matrice acque sotterranee sono rappresentate dagli idrocarburi, seguita in pari misura dai contaminanti inorganici e dai contaminanti inorganici più solventi.



*Contaminanti nelle acque di falda nei siti contaminati*



## Amianto

Tra i siti contaminati di interesse nazionale (SIN) due sono legati alla presenza di amianto: **Balngero** riguarda la disponibilità in natura dell'amianto ed era sede della più grande miniera di amianto in Europa; **Casale Monferrato**, come noto, era sede dello stabilimento Eternit presso il quale l'amianto veniva lavorato.

Arpa Piemonte, attraverso la Struttura specialistica del **Centro Regionale Amianto Ambientale**, ha seguito tutte le principali operazioni di bonifica dei siti contaminati da amianto, effettuando campionamenti per la caratterizzazione iniziale dei siti, durante i lavori di bonifica e nella fase di restituibilità. I laboratori di Grugliasco e Casale dispongono delle più aggiornate tecnologie disponibili per l'analisi dell'amianto, microscopia ottica in fase di contrasto e microscopia elettronica a scansione.

A partire dal 2024 Arpa Piemonte, svolge anche attività di qualificazione per i laboratori per le analisi ed i campionamenti di amianto, al fine di poter essere riconosciuti come Centri di Riferimento Regionali.

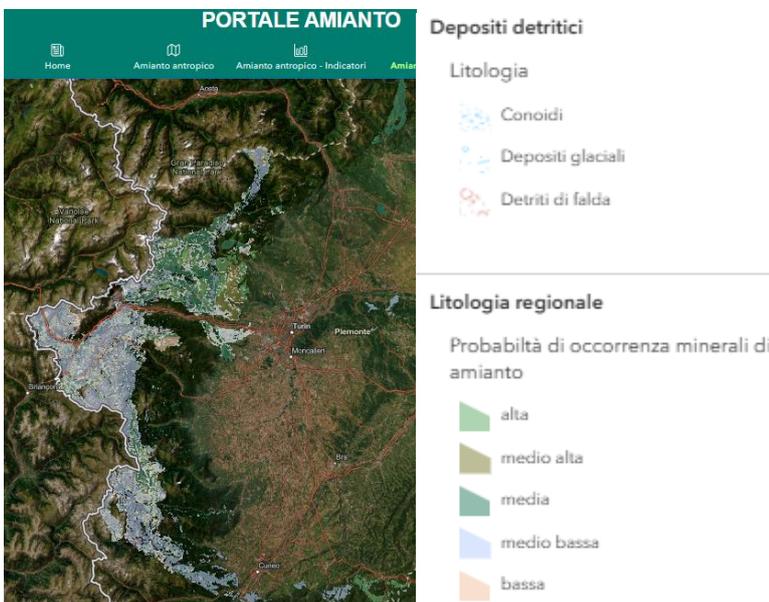


L'amianto rappresenta una problematica ambientale e sanitaria di particolare rilievo in diverse aree e per questo fin da 2004 in Piemonte la Regione e l'Arpa sono impegnate, nel processo di mappatura della presenza di **amianto naturale e antropico sul territorio** i cui risultati sono pubblicati sul **Portale amianto**

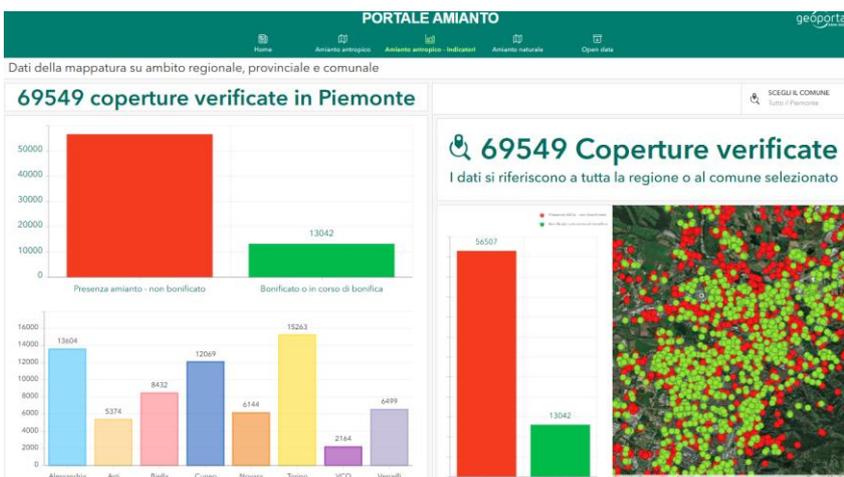


WEBGIS  
 PORTALE AMIANTO

Dal 2013 è stata avviata la **mappatura delle coperture contenenti amianto**. L'attività è stata avviata attraverso una prima mappatura speditiva realizzata attraverso tecniche di riconoscimento e classificazione a partire da ortoimmagini basate sull'uso combinato delle bande del visibile e dell'infrarosso vicino, tecnica che negli ultimi anni è stata integrata con metodi di analisi di immagine basati su deep learning con reti neurali. Sulla base della mappatura speditiva sono stati organizzati i sopralluoghi e le verifiche in situ da parte dei tecnici di Arpa Piemonte finalizzati ad accertare i casi di presenza di cemento amianto. Attualmente le coperture censite sono quasi 70.000 con una presenza maggiore nelle province di Torino ed Alessandria.



*Distribuzione dell'amianto naturale*



*Coperture in amianto aggiornate al 31 maggio 2025*



Nel 2024 sono proseguite le attività per la bonifica dei siti orfani, oggetto di una specifica misura del PNRR, **Misura M2C4 - Bonifica del "suolo dei siti orfani"**, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU.

Nel 2022, con decreto del Ministero della Transizione Ecologica, è stato approvato il Piano d'azione per la riqualificazione dei siti orfani. Le risorse messe a disposizione per il territorio regionale piemontese sono pari a 36,6 milioni di euro e sono utilizzate per la realizzazione di interventi su una dozzina di siti orfani. Nel corso del 2024 sono stati approvati gli Accordi di Programma per la realizzazione degli interventi, il cui completamento è previsto entro il primo trimestre 2026.

Per quanto riguarda la bonifica dei **Siti di Interesse Nazionale**, nel corso del 2024 si segnala l'approvazione, da parte del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, della prima fase della variante al Progetto Operativo di bonifica resasi necessaria a causa dell'aumento della volumetria dei terreni risultati contaminati-



## Rifiuti

Nell'aprile del 2025 è stato approvato il **nuovo Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali (PRRS)** che allinea gli obiettivi del Piemonte a quelli previsti dall'aggiornamento della disciplina europea sui rifiuti avvenuta con il "pacchetto economia circolare" e delinea i percorsi necessari per la promozione della sostenibilità ambientale nelle imprese, con l'obiettivo di ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali. Con tale Piano si completa quindi l'aggiornamento della pianificazione regionale sui rifiuti, iniziato nel maggio 2023 con l'approvazione del Piano di gestione dei rifiuti urbani e di bonifica delle aree inquinate (PRUBAI).

Tutti i **dati e le politiche ambientali sono disponibili** sul portale dello STATO DELL'AMBIENTE IN PIEMONTE all'indirizzo : <https://relazione.ambiente.piemonte.it/2025/>

