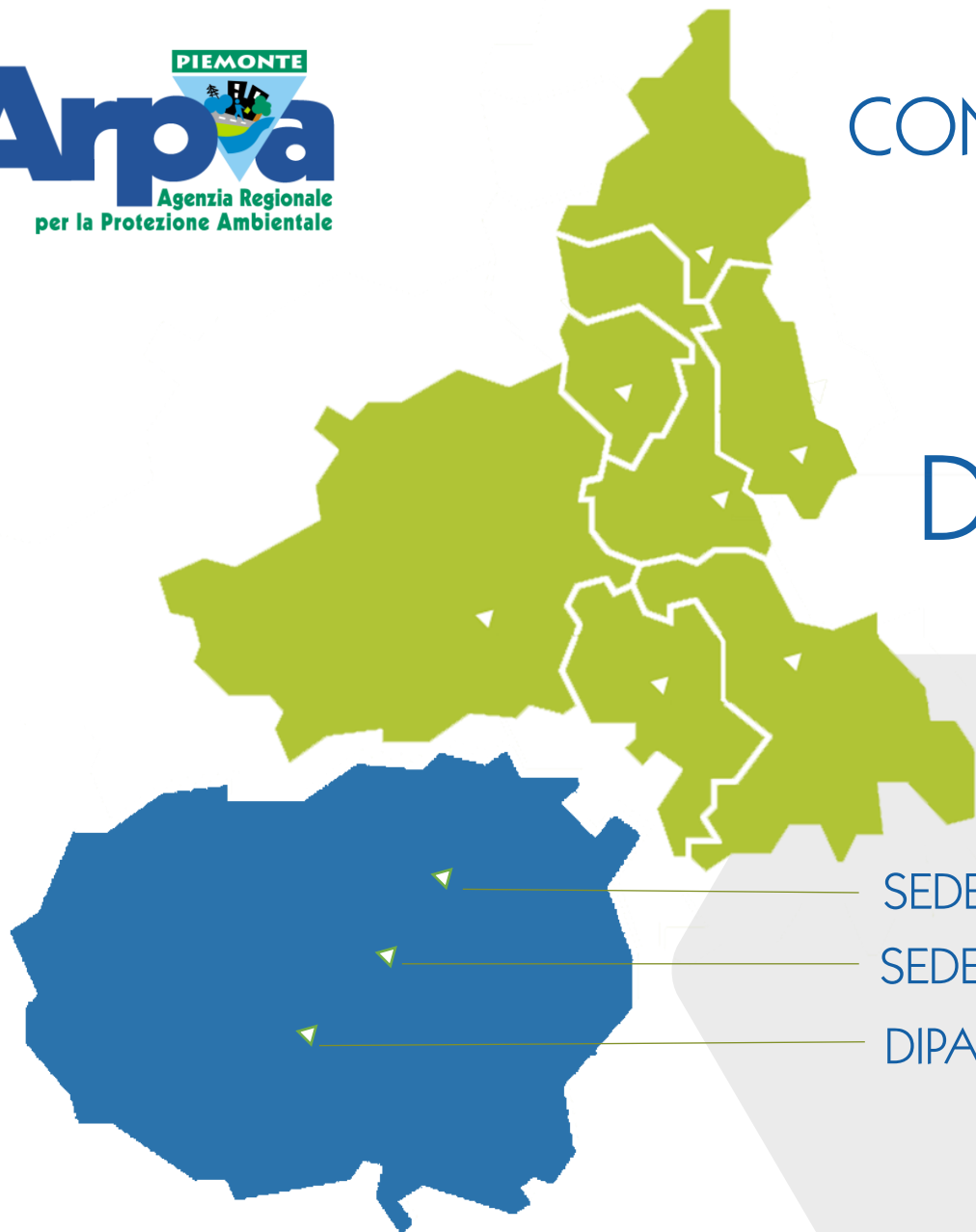


CONFERENZA DI RACCORDO TERRITORIALE 2024

DIPARTIMENTO DI CUNEO PIEMONTE SUD-OVEST

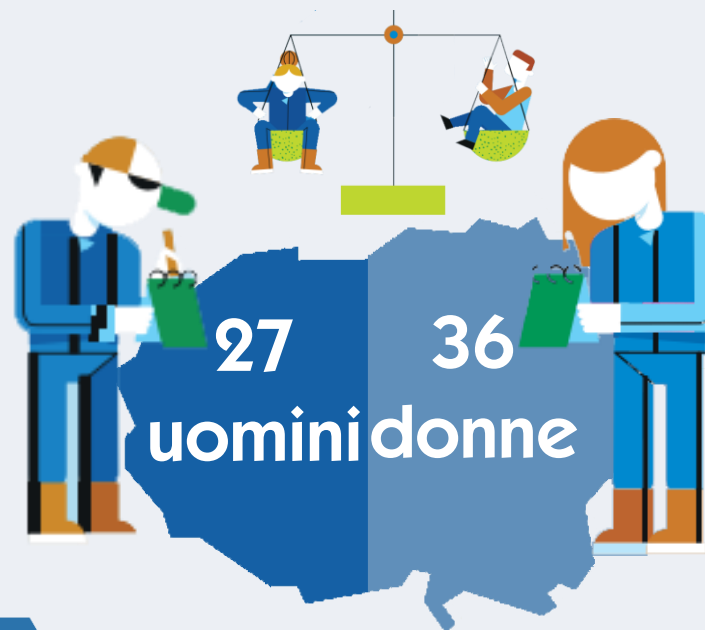


SEDE TERRITORIALE DI BRA

SEDE TERRITORIALE DI FOSSANO

DIPARTIMENTO E SEDE TERRITORIALE DI CUNEO E MONDOVÌ

DIPARTIMENTO ARPA PIEMONTE SUD-OVEST



PRINCIPALI ATTIVITÀ del Dipartimento Sud Ovest nel 2023

VALUTAZIONI E CONTROLLI SU:

- ACQUA
- RIFIUTI E AMIANTO
- SUOLO E BONIFICHE
- RUMORE
- QUALITÀ DELL'ARIA
- EMISSIONI
- IMPIANTI ED ENERGIA
- VIA VAS VIS VI



ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

eseguita tramite le RETI DI MONITORAGGIO

SUPPORTO ANALITICO:

LABORATORIO di QUADRANTE



GLI ESITI DELLE ATTIVITÀ POSSONO DARE LUOGO A:



SANZIONI AMMINISTRATIVE



NOTIZIE DI REATO



PRESCRIZIONI LEGGE 68

Dal report per matrici ambientali o filoni di attività al 31 dicembre 2023

consultabile integralmente sul sito www.arpa.piemonte.it, nella sezione Trasparenza, alla voce Performance:

<https://www.arpa.piemonte.it/trasparenza/performance/relazione-sulla-performance/rsp2023/report-tematismo-2023>

ACQUA



✓ VALUTAZIONI

✓ CONTROLLI

✓ MONITORAGGI

✓ NITRATI

✓ NUOVE ATTIVITÀ



ACQUA



MONITORAGGIO CORPI IDRICI:
SISTEMA DI ALLERTA AUTOMATICO

CONTROLLO SCARICHI IDRICI

112

Pratiche chiuse

242

Sopralluoghi

VALUTAZIONI AREE DI
RISPETTO DEI POZZI AD USO
IDROPOTABILE

5

Relazioni tecniche e pareri

36

SANZIONI
AMMINISTRATIVE



VALUTAZIONI PER
AUTORIZZAZIONI SCARICHI
IDRICI

31

Relazioni tecniche e pareri

CONTROLLO PRESSIONI SU
CORPI IDRICI

45

Sopralluoghi

VERIFICA CONTROLLI
DELEGATI DEPURATORI
ACQUE REFLUE

42

Relazioni tecniche e pareri

6

NOTIZIE DI REATO



VALUTAZIONI PER
AUTORIZZAZIONI
DERIVAZIONI IDRICHE

25

Relazioni tecniche e pareri

CAMPAGNE DI INDAGINE SU
ACQUE SUPERFICIALI

26

Campionamenti

2

PRESCRIZIONI LEGGE 68

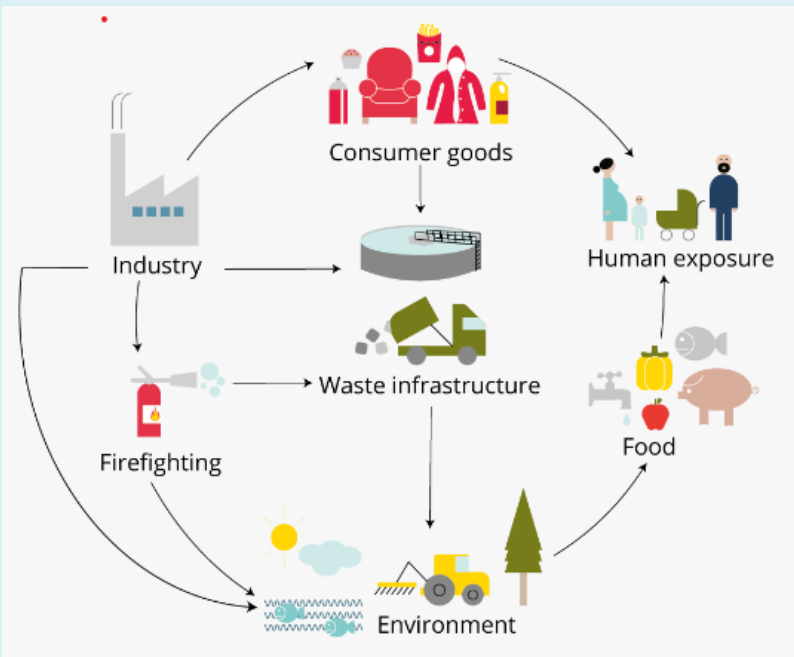


Diffusione PFAS

- ❑ A partire dagli anni Cinquanta i PFAS si sono diffusi in tutto il mondo, utilizzati per rendere resistenti ai grassi e all'acqua tessuti, carta, rivestimenti per contenitori di alimenti ma anche per la produzione di pellicole fotografiche, schiume antincendio, detergenti per la casa.
- ❑ Si trovano in numerosissimi prodotti di uso comune tra cui cosmetici, capi di abbigliamento impermeabili, padelle antiaderenti, imballaggi in carta.
- ❑ Sono ancora oggi indispensabili in diversi processi industriali.

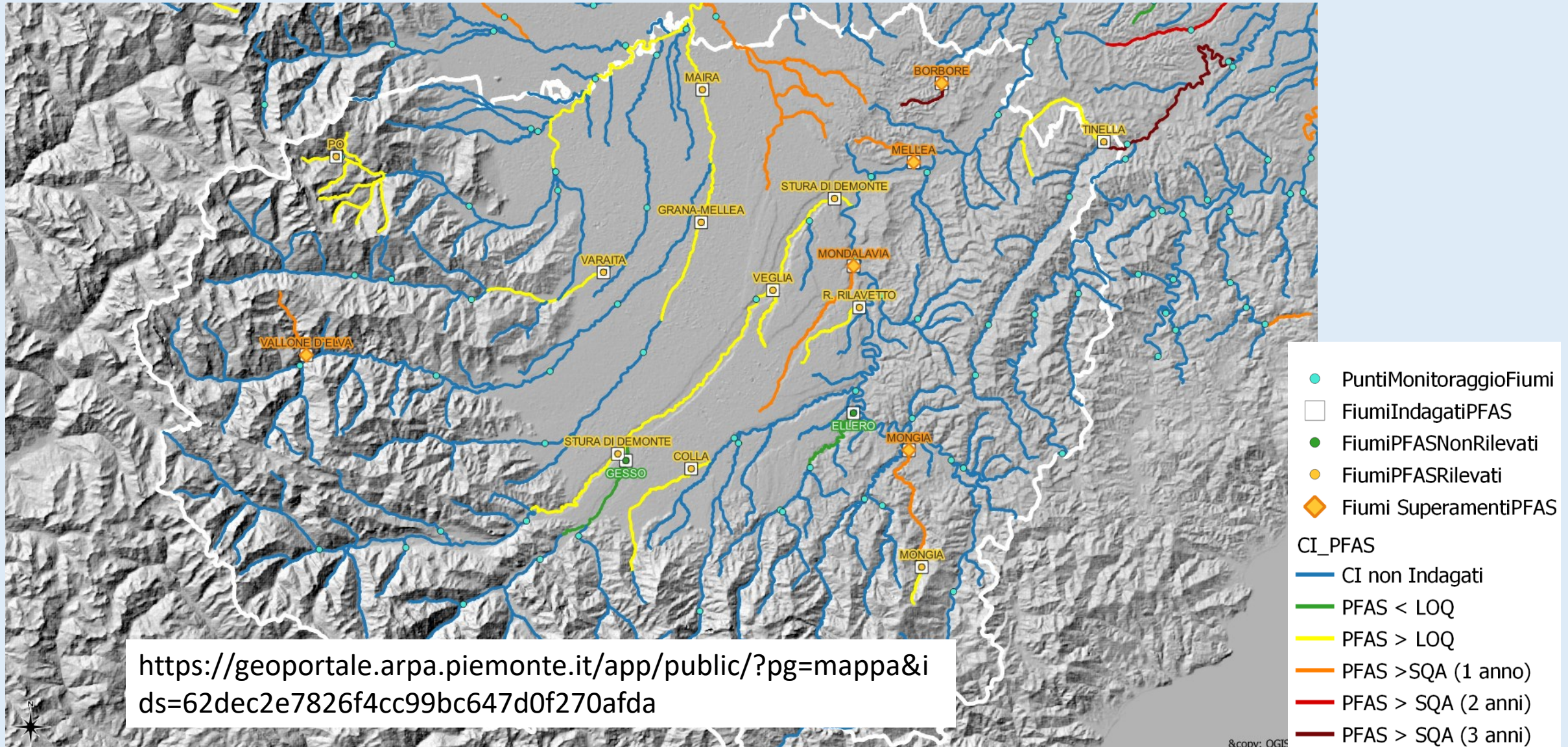


Sono **sostanze persistenti nell'ambiente** a causa dell'elevata stabilità del legame carbonio-fluoro, della mobilità nei suoli e nelle acque, dell'elevata solubilità nelle acque e della capacità di bioaccumulo nel biota. Data la loro capacità di accumularsi negli organismi, **la concentrazione di PFAS aumenta man mano che si sale lungo la catena alimentare**, attraverso il meccanismo detto di **bioamplificazione**.



Monitoraggio PFAS Acque superficiali 2021 - 2023

Monitoraggio corpi idrici superficiale regionali ai sensi della Direttiva 2000/60/CE WFD, campionati nel triennio 73 stazioni nella Provincia di Cuneo. Ricerca dei PFAS in 18 stazioni → PFAS Rilevati in 16 stazioni



Piano di Controllo Scarichi urbani ed industriali ex D.G.R. 23 giugno 2015, n. 39-1625

PRESSIONI

Gli **scarichi prioritari** costituiscono il nucleo essenziale del piano di controllo che può essere integrato con altri scarichi sulla base ulteriori elementi specifici.

I criteri generali presi in considerazione per individuare le classi di priorità sono:

1. Obblighi di legge urbani > 2000 a.e.
2. Piano d'ispezione su industriali IED (AIA)
3. Significatività del singolo scarico derivata dall'analisi delle pressioni
4. Significatività della pressione specifica su CI recettore da analisi delle pressioni
5. Stato CI recettore
6. Presenza nello scarico di sostanze incluse nelle tabelle 1/A, 1/B del D.Lgs. D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e altre sostanze non ricomprese negli elenchi



Classe Priorità
Totale dello scarico

Classe Priorità
Pressioni

Classe Priorità
Stato

Classe Priorità
Sostanze Pericolose

Al fine di supportare le indicazioni del PdG finalizzate al raggiungimento o al mantenimento degli obiettivi di qualità, si ritiene che debba essere garantito **un controllo almeno annuale per gli scarichi individuati nella categoria ALTA e biennale per la categoria MEDIO ALTA.**

Piano di Controllo Scarichi urbani ed industriali ex D.G.R. 23 giugno 2015, n. 39-1625

PRESSIONI

Sulla base dei dati forniti per la nuova Analisi delle pressioni negli anni 2021 e 2022, sono stati sottoposti a controllo nel 2023:

- 6 Scarichi urbani da impianti con potenzialità < 2000 A.E. con pressione significativa (rapporto QCI/QSC $\leq$ 100);
- 5 Scarichi da impianti industriali NON IED con pressione significativa (rapporto QCI/QSC $\leq$ 100);
- 4 Scarichi da impianti IED con pressione significativa (rapporto QCI/QSC $\leq$ 100).

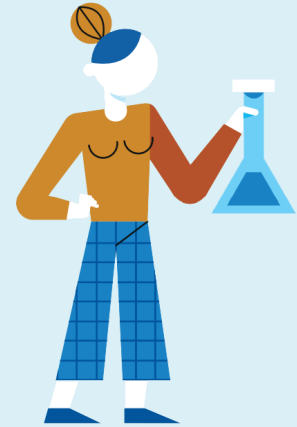


A partire dal 2023, in linea con quanto previsto dagli obiettivi istituzionali e dai progetti annuali ad integrazione degli stessi, è iniziata un'attività di validazione dei dati degli scarichi industriali NON IED derivanti dalla vecchia banca dati SIRI.

L'attività, prevista per il biennio 2023-2024, è integrata con il progetto regionale per il supporto nell'attivazione e sviluppo delle misure del PdGPO 3° ciclo connesse all'inventario delle sostanze P, PP, E ed ai controlli alle emissioni ed il progetto di AdBPo "Verso l'Inventario 2025 - art.78-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

ACQUA: CONTROLLI – NUOVE ATTIVITA'

CONTROLLI PFAS NEGLI SCARICHI



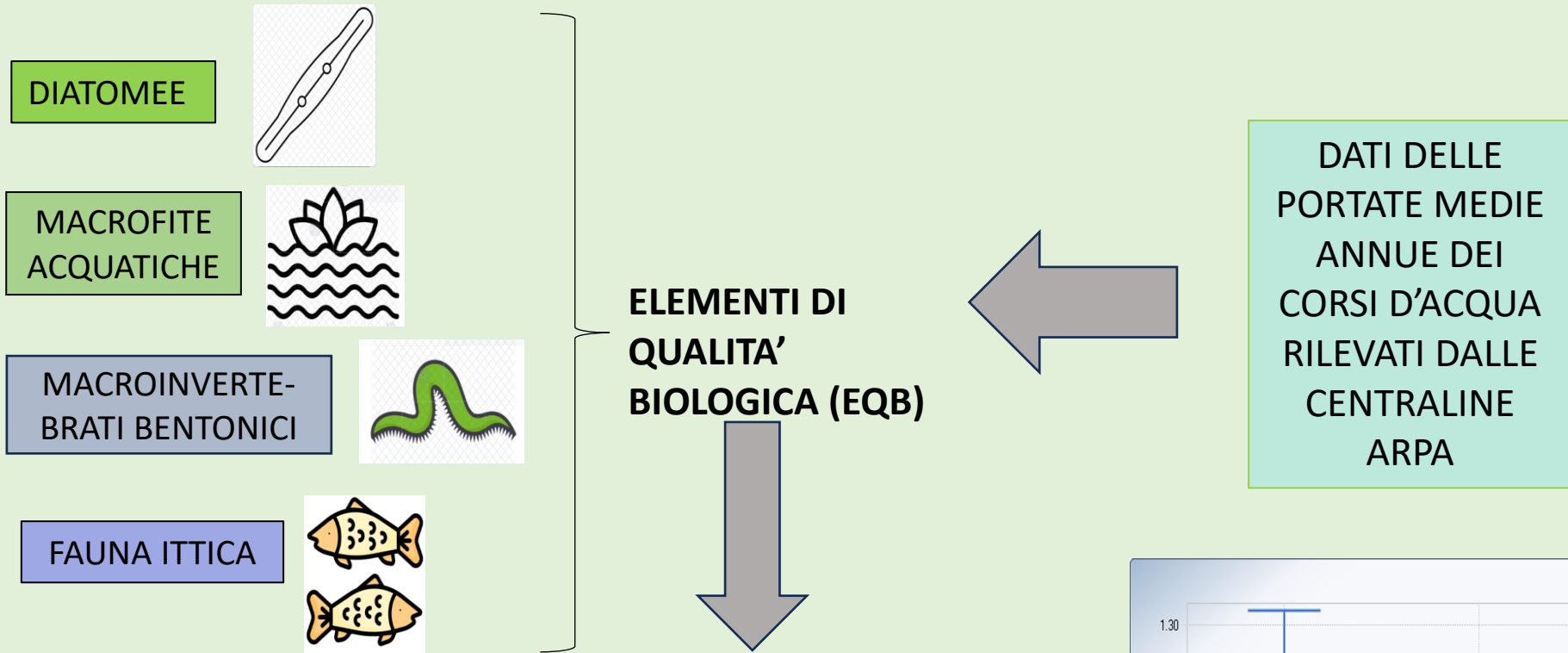
In applicazione a quanto previsto dall'art. 74 L.R. n. 25 del 19/10/2021 e viste le indicazioni esplicative e gli elementi interpretativi di supporto approvati con D.G.R. n. 60-5220 del 14 giugno 2022, nel 2023 sono proseguiti i controlli fiscali delle sostanze perfluoroalchiliche sugli scarichi in acque superficiali relativamente alle tipologie di impianti di seguito riportate:

- 15 Impianti di depurazione di acque reflue urbane > 2000 A.E. con trattamento rifiuti (con autorizzazione AIA e AUA)
- 4 Impianti industriali con autorizzazione AIA che rientrano nell'ambito di applicazione dell'Allegato 1 alla DGR n. 60-5220 del 14 giugno 2022



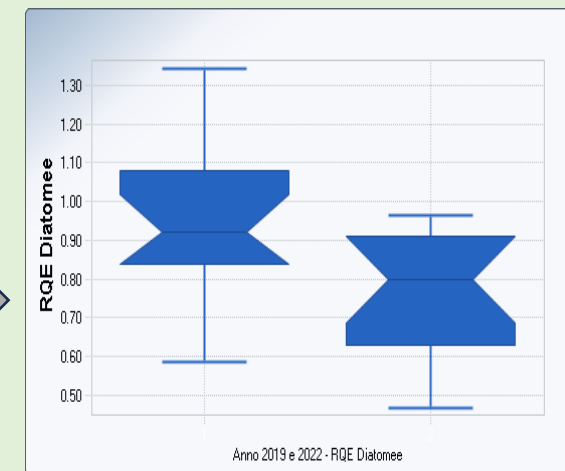
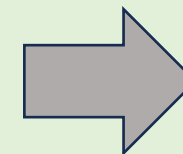
Dall'analisi dei dati del 2023 **non sono emerse criticità in quanto nessun campione ha superato il LOQ** per le 19 sostanze ricercate, negli anni precedenti 2021 e 2022 era stata rilevata la presenza di PFAS nello scarico di **due impianti di depurazione di acque reflue urbane** e di **un impianto industriale AIA**

Approfondimenti sui dati del monitoraggio con gli EQB della qualità dei fiumi del Piemonte per valutare gli effetti dei cambiamenti climatici e in particolare dello stress da carenza idrica prolungata



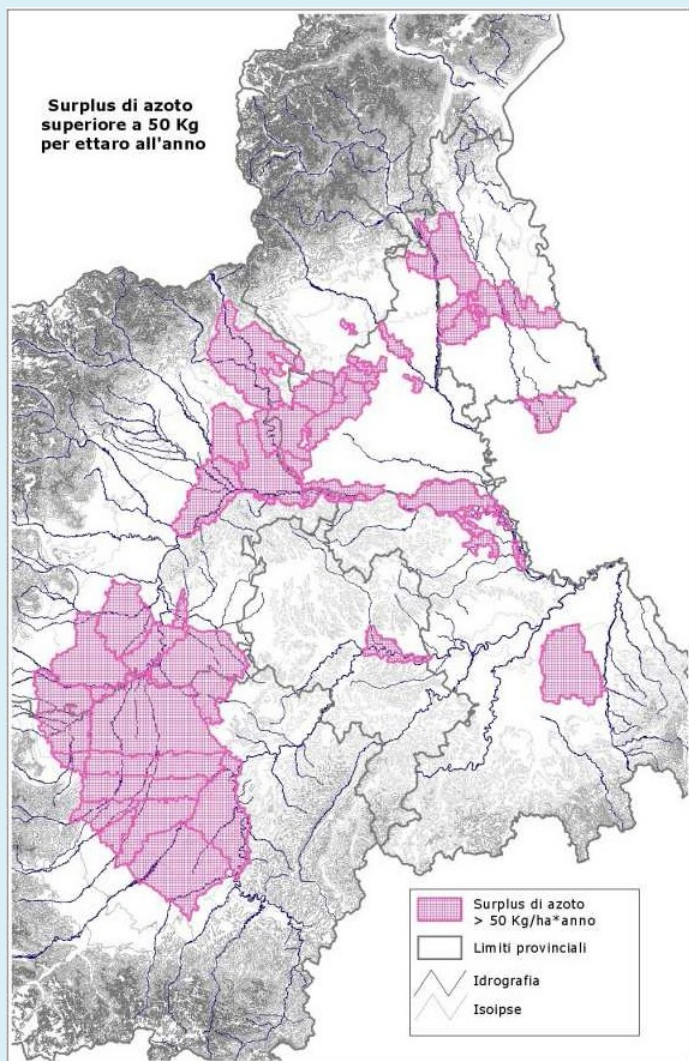
ANALISI STATISTICA DEI VALORI DEGLI INDICI DI QUALITA' - CONFRONTO TRA ANNO IDROLOGICO SICCATOSO (2022) ED ANNO IDROLOGICO DI BUONE PORTATE (2019)

- 1) **CONFRONTO DEI DATI DEGLI INDICI DI QUALITA' DEGLI EQB 2019 - 2022**
- 2) **ANALISI DEL QUOZIENTE DI SIMILARITA' DI SORENSEN TRA COMUNITA' DI DIATOMEES 2019 - 2022**



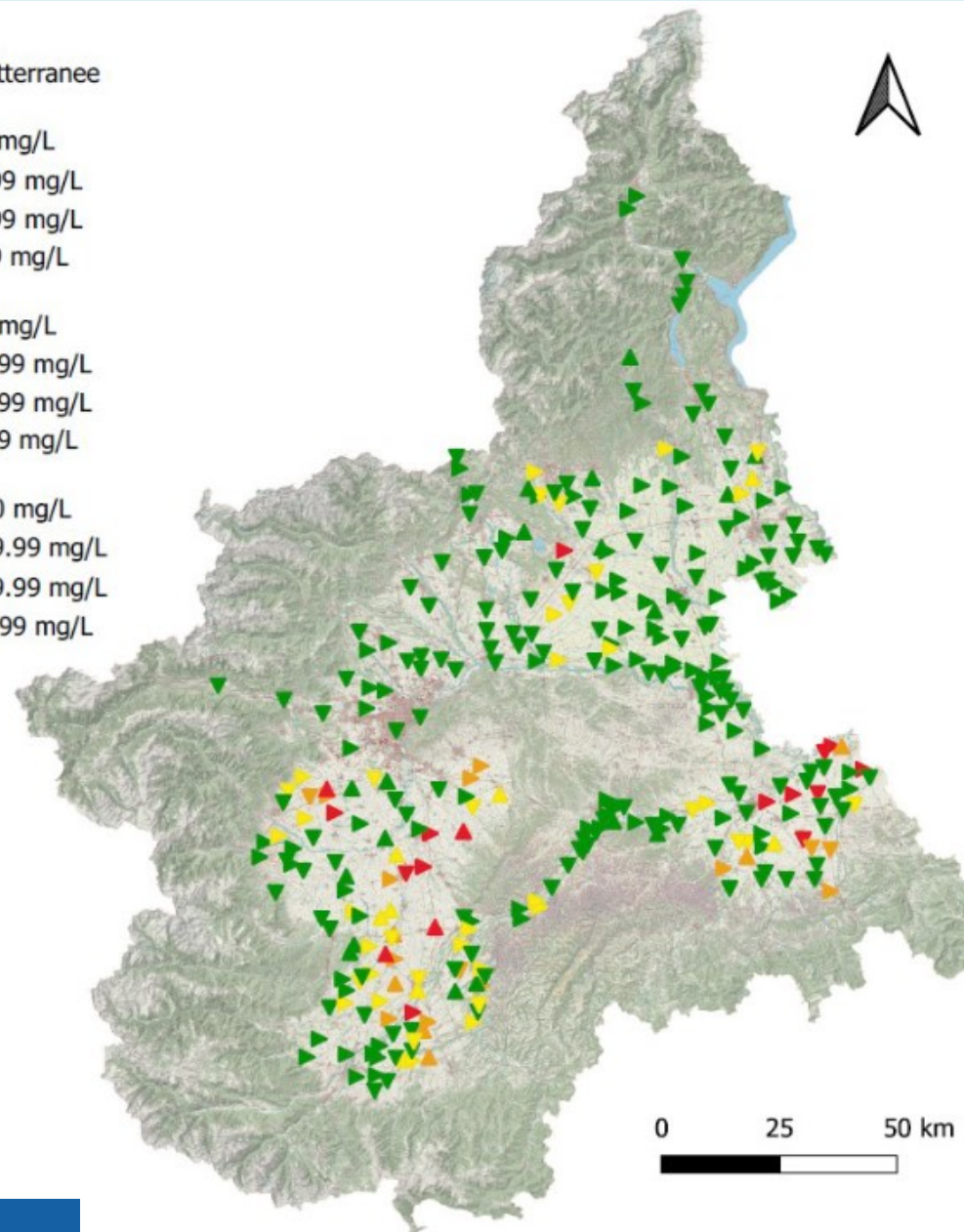
Altri inquinanti nelle acque sotterranee: la rete Nitrati

Surplus azoto



Punti di monitoraggio della Rete Nitrati - Acque Sotterranee

- ▲ Trend positivo - valore atteso al 2027 ≥ 50 mg/L
- ▲ Trend positivo - valore atteso al 2027 40-49.99 mg/L
- ▲ Trend positivo - valore atteso al 2027 25-39.99 mg/L
- ▲ Trend positivo - valore atteso al 2027 0-24.99 mg/L
- ▼ Trend negativo - valore atteso al 2027 ≥ 50 mg/L
- ▼ Trend negativo - valore atteso al 2027 40-49.99 mg/L
- ▼ Trend negativo - valore atteso al 2027 25-39.99 mg/L
- ▼ Trend negativo - valore atteso al 2027 0-24.99 mg/L
- ▶ Trend stabile (non significativo) - Media ≥ 50 mg/L
- ▶ Trend stabile (non significativo) - Media 40-49.99 mg/L
- ▶ Trend stabile (non significativo) - Media 25-39.99 mg/L
- ▶ Trend stabile (non significativo) - Media 0-24.99 mg/L



Direttiva nitrati 91/676/CEE

Altri inquinanti nelle acque sotterranee: la rete Nitrati

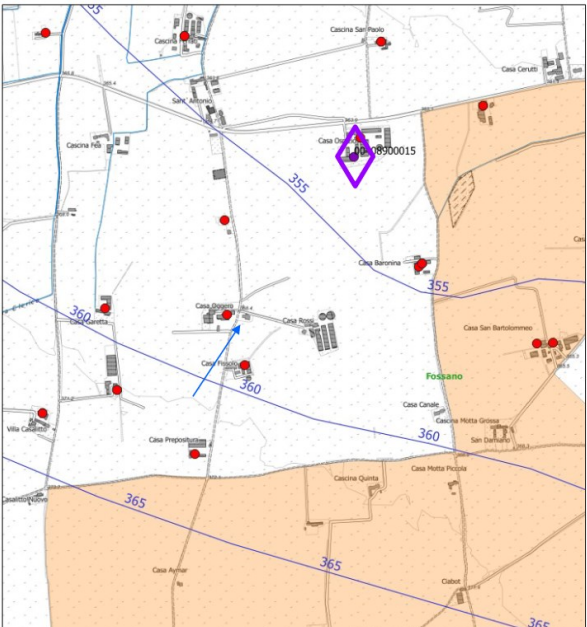
Punti critici fuori ZVN

A	B	C	D	E	F
Codice punto	Comune	GWB	Media 16-1	Media 20-2	trend quadrienni
00303200005	Cameri	GWB-S1	19,76	50,15	30,39
00417900004	Racconigi	GWB-S6	46,95	46,01	-0,94
00408900015	Fossano	GWB-S6	44,16	43,33	-0,83
00119700003	Poirino	GWB-S4b	30,36	40,69	10,33

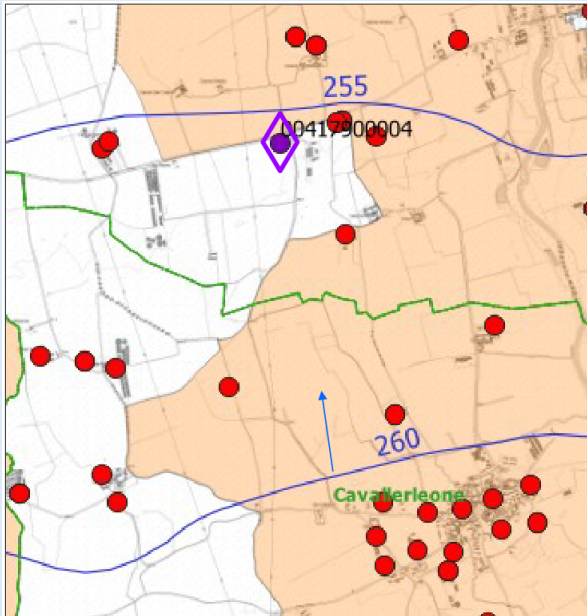
Medie NO3 mg/l	2012-2015	2016-2019	2020-2023
punto	39,2	44,2	43,3
punto	44,8	46,95	46,0

Punti critici in ZVN

Codice punto	Comune	GWB	Media 16-19	Media 20-23	trend
09601610001	Cavaglia	GWB-S1	114,31	89,40	-24,91
00303200005	Cameri	GWB-S1	19,76	50,15	30,39
00121500001	Riva presso	GWB-S4a	49,69	55,12	5,43
00105900006	Carmagnola	GWB-S4b	82,93	70,20	-12,73
00406700001	Cherasco	GWB-S6	77,34	85,80	8,46
00417910001	Racconigi	GWB-S6	59,84	61,11	1,27
00421100002	Sant'Albano	GWB-S7	67,84	68,75	0,91



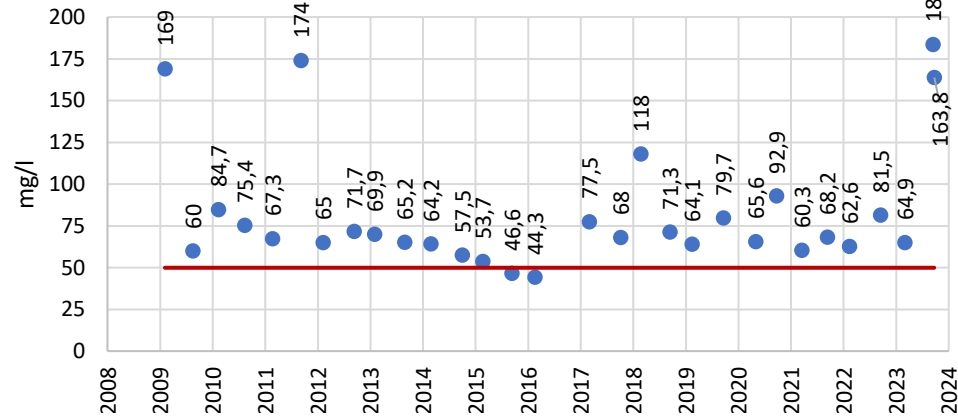
FOSSANO 00408900015



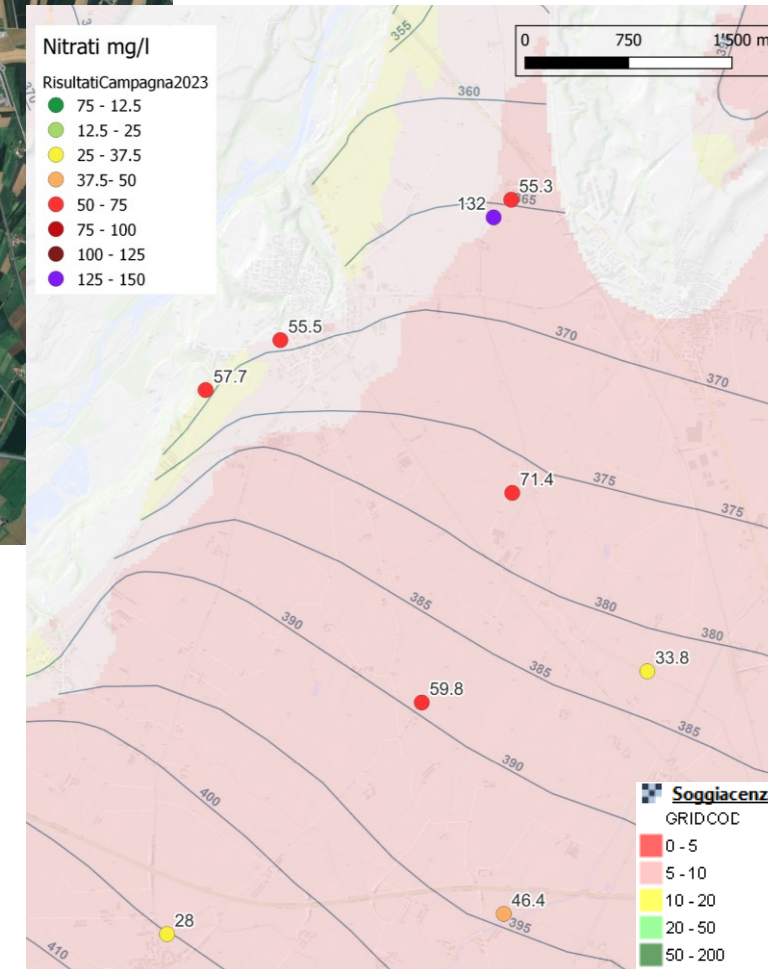
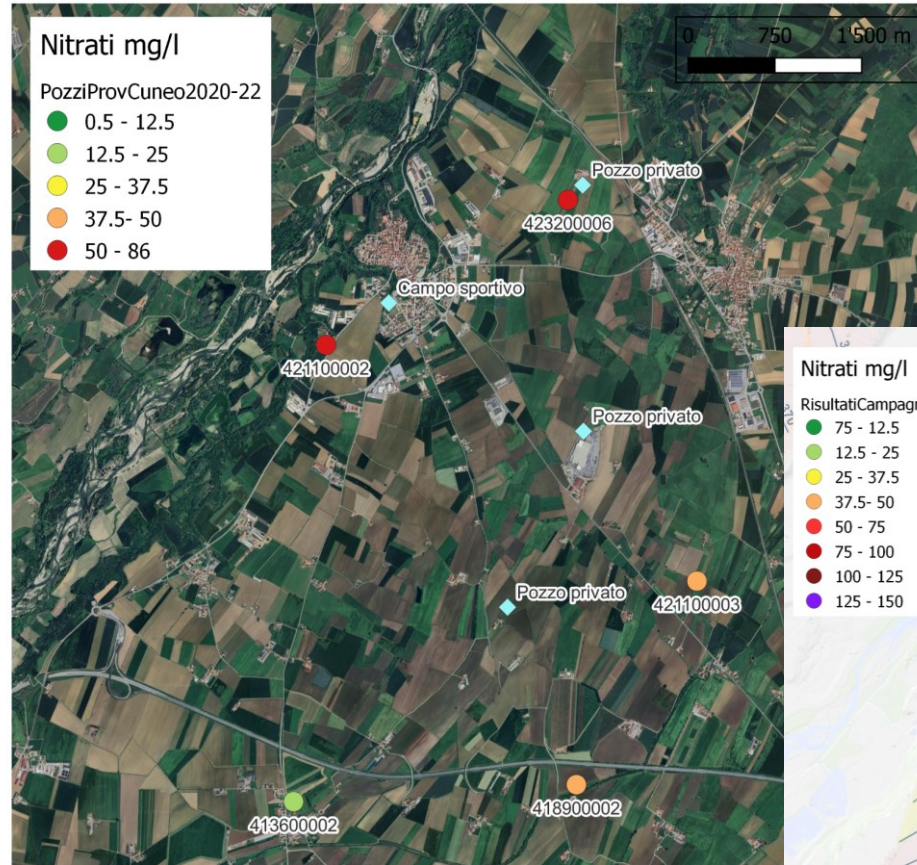
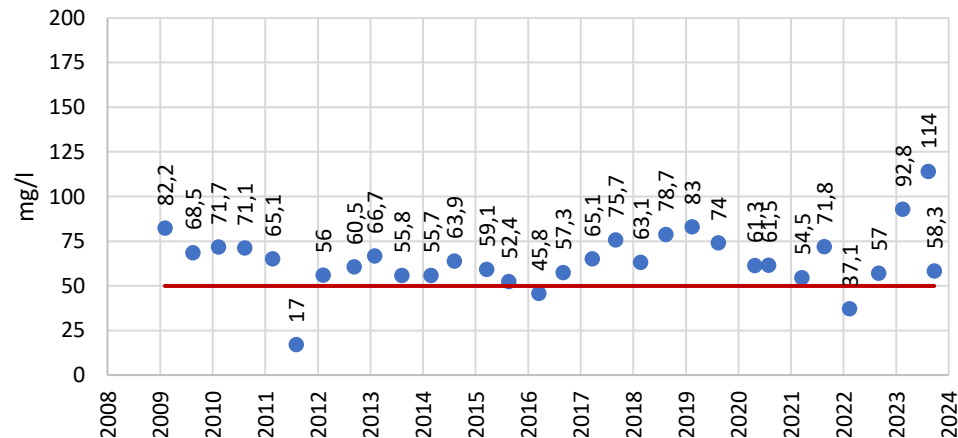
RACCONIGI 00417900004

Altri inquinanti nelle acque sotterranee: il caso di Trinità e Sant'Albano Stura

Trinità 423200006 - Nitrati



Sant'Albano 421100002 - Nitrati



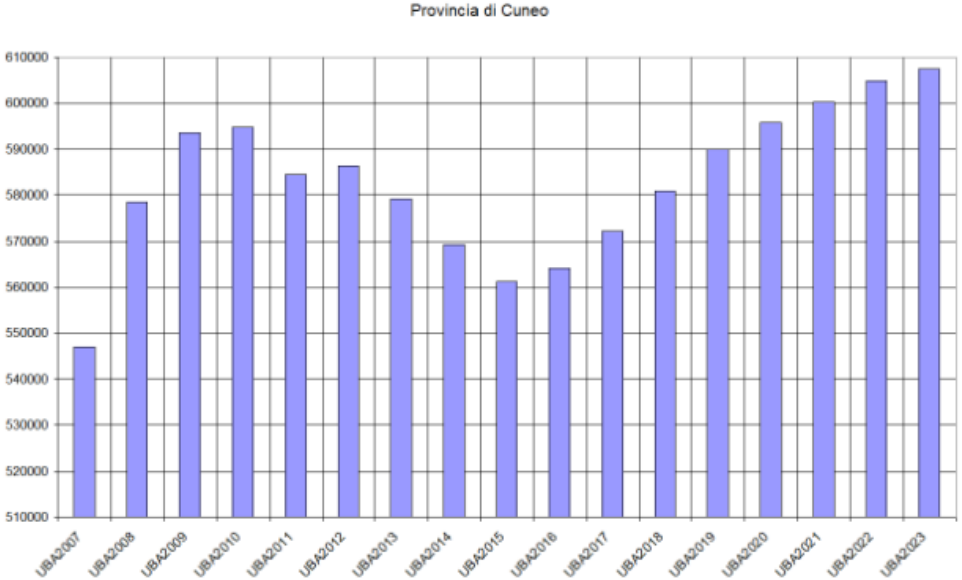
2 pozzi particolarmente critici → opportunità di approfondimento spaziale e temporale.

Campagne a partire da Nov. 2023 in 9 pozzi falda superficiale (5 rete regionale, 4 aggiuntivi), circa ogni 2 mesi

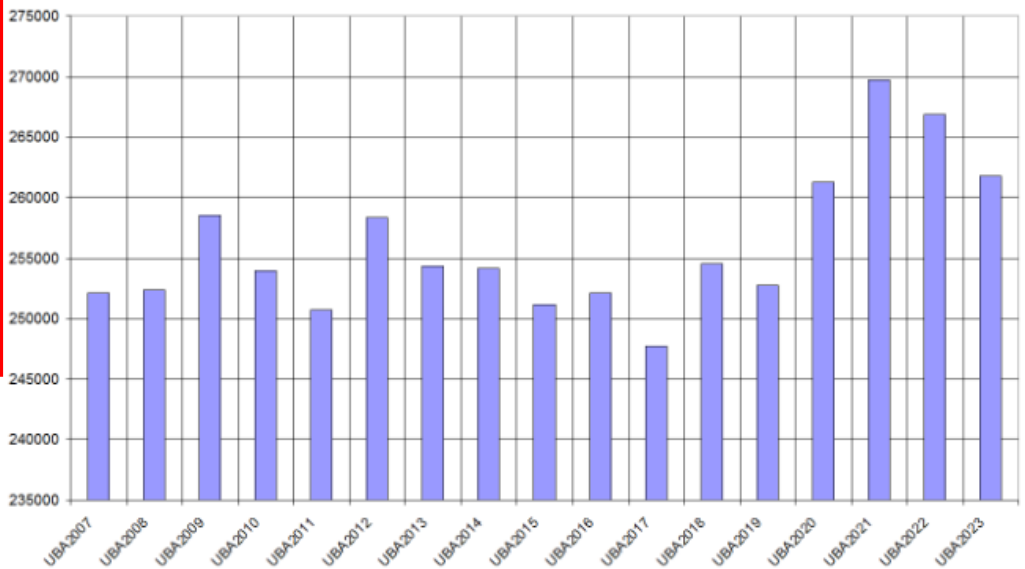
Nitrati nelle acque sotterranee: allevamenti presenti

Tutti gli allevamenti, tutte le specie (*elab dati AA*)

UBA (n)	2020	2021	2022	2023
AL	41.471	40.294	41.042	39.329
AT	41.570	42.424	44.498	44.783
BI	21.826	22.666	23.648	23.120
CN	549.801	570.971	588.420	597.713
NO	39.375	38.963	36.593	39.815
TO	226.153	236.730	242.217	240.517
VB	6.064	6.415	6.541	6.431
VC	20.180	19.458	19.958	20.006
TOTALE	946.440	977.922	1.002.916	1.011.714



CN rappresenta il 59% delle UBA del Piemonte



Nitrati nelle acque sotterranee: azioni di controllo

Direttiva nitrati 91/676/CEE

Controlli territoriali sulle attività di spandimento
(Linee Guida ex Piano Stralcio Agricoltura)



Opera istruttoria x applicazione BAT



Controlli AIA su allevamenti intensivi

Interventi su segnalazione (anche in emergenza
se ravvisabile compromissione)

<https://www.arpa.piemonte.it/media/2073>

<https://webgis.arpa.piemonte.it/portal/apps/storymaps/stories/98652113a6d54829bbda6d39b848e227>

WEBGIS

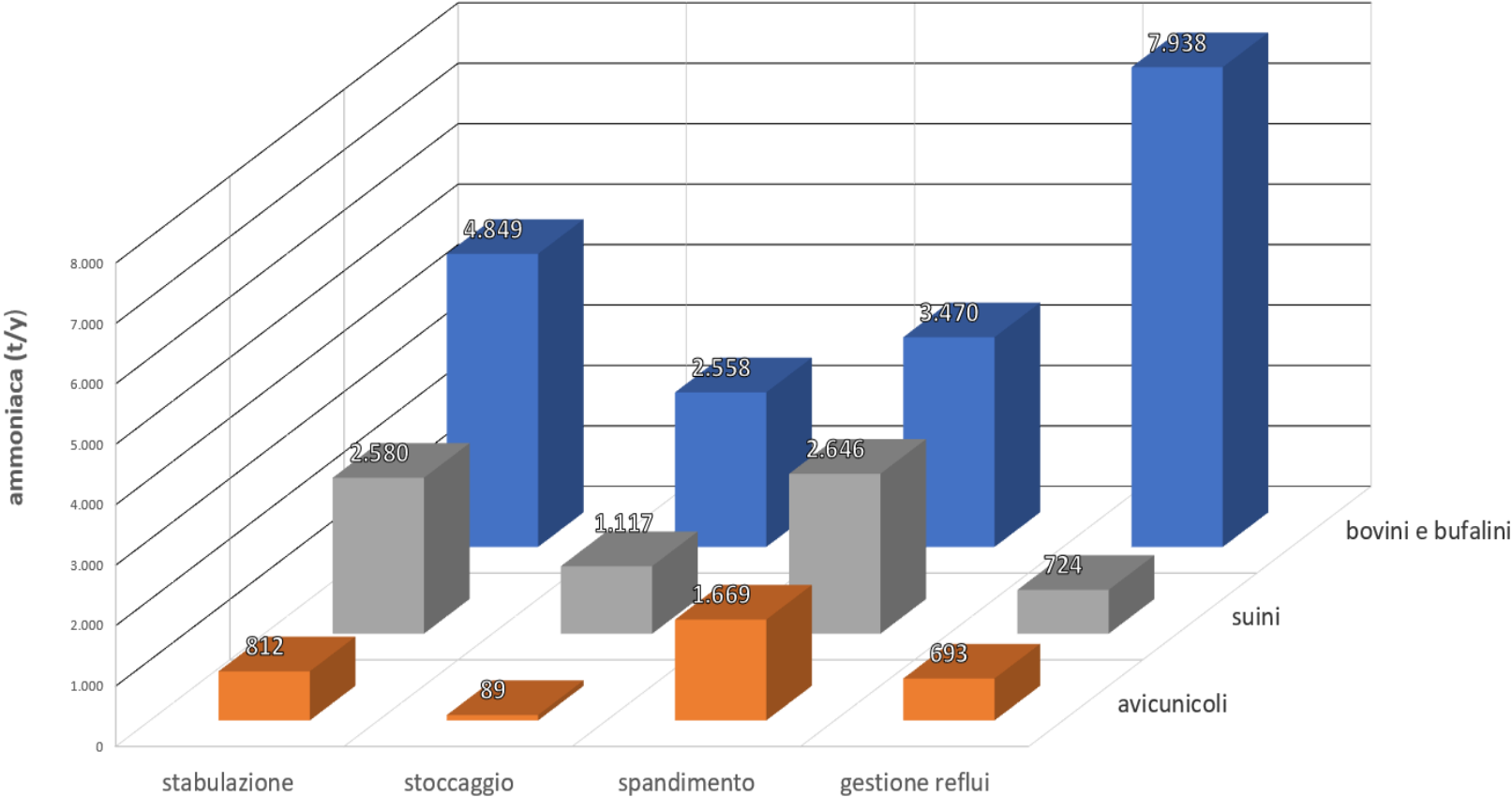
Totale emissione di ammoniaca in Piemonte 38.000 t (dato 2019): le emissioni da agricoltura sono l'89% del totale

AMMONIACA IN ATMOSFERA

IREA 2019 - gestione reflui zootecnici

	stabulazione [t/a]	stoccaggio [t/a]	spandimento [t/a]	gestione reflui [t/a]	totale [t/a]
bovini e bufalini	4.849	2.558	3.470	7.938	18.815
avicunicoli	812	89	1.669	693	3.263
suini	2.580	1.117	2.646	724	7.067
TOTALE	8.241	3.764	7.785	9.355	29.145

(*) a queste vanno aggiunte 4.603 t/a derivanti dall'utilizzo di fertilizzanti, per un totale di 33.748 t/a riportato nel grafico della slide precedente, per il macrosettoe agricoltura



Emissione totale di NH3 da spandimento e gestione dei reflui zootecnici 17.140 t (dato 2019): il 30,4% dell'azoto che viene portato al campo se ne va in aria sotto forma di ammoniaca

46.400 t di N nei reflui zootecnici utilizzati per la fertilizzazione in Piemonte (dato 2019)



*Inquinanti
target*

Deliberazione di Consiglio regionale 27 giugno 2023, n. 284

Criteri e vincoli agronomici per lo stoccaggio dei reflui zootecnici e dei digestati e per la loro distribuzione in campo, volti a ridurre l'impatto emissivo.

Le nuove norme sono graduate in funzione della dimensione dell'allevamento/impianto, ed entrano in vigore in due fasi.

4.000
aziende
coinvolte

Obiettivi

Ridurre le emissioni di ammoniaca del comparto agricolo piemontese

Elementi di rilievo

Regolamentazione dello **stoccaggio** e della **distribuzione in campo** degli **effluenti zootecnici** e dei **digestati**

Fase I - Applicazione immediata (entro il 27/12/2023) delle **buone pratiche agricole gestionali**

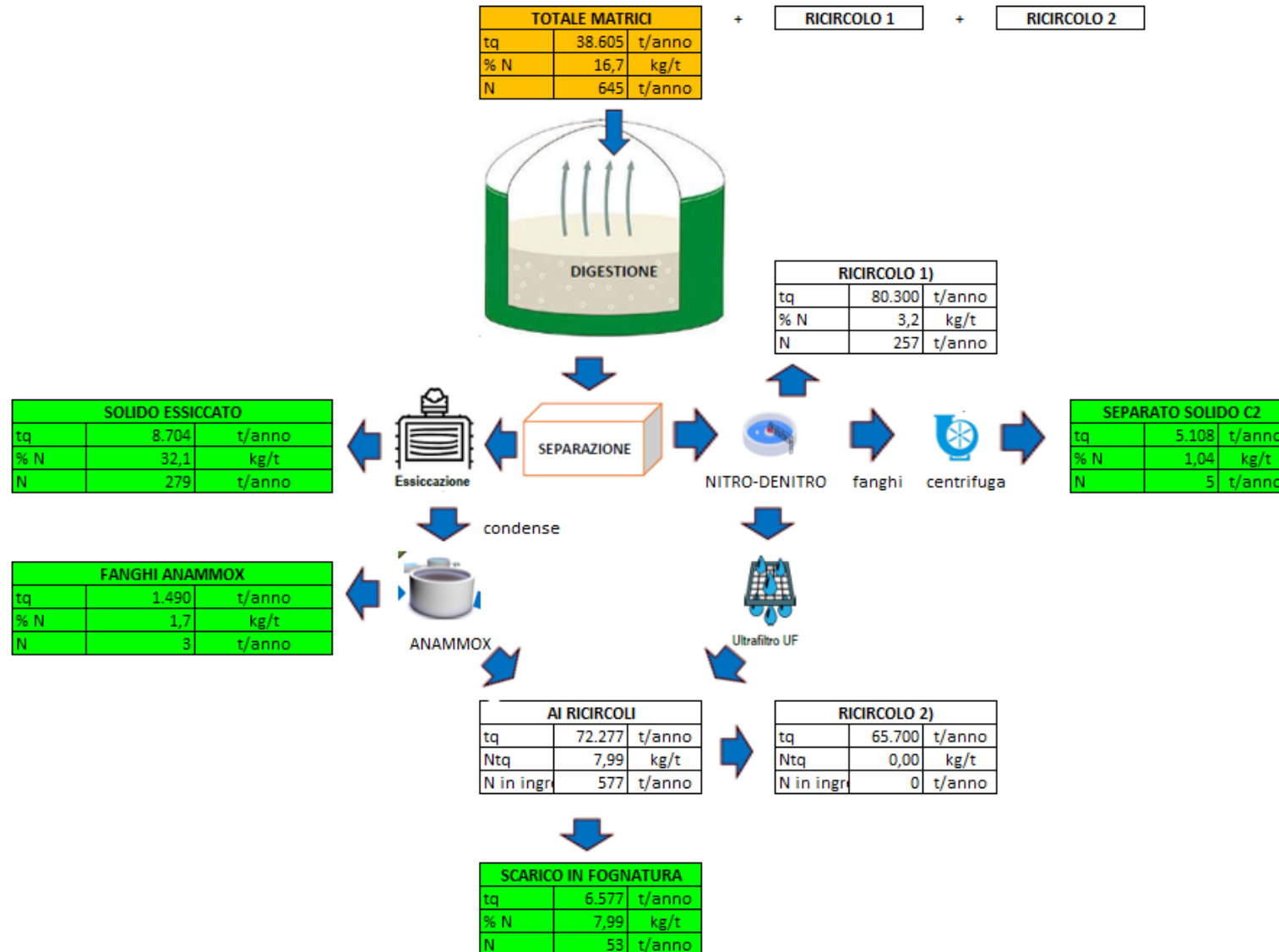
Fase II – Dal 1/1/2026 applicazione delle **migliori tecnologie disponibili (BAT)**

*Link alla
misura*



CASO DI STUDIO

DIGESTIONE ANAEROBICA + ESSICCAZIONE + NITRO-DENITRO



INGRESSI				
A	N in ingresso con le matrici:			
	645	t/anno	-	-
USCITE				
B (*)	N in uscita nel digestato essiccato:			
	279	t/anno	43,26%	dell'input
C	N in uscita nei fanghi ANAMMOX			
	3	t/anno	0,47%	dell'input
D	N scaricato in fognatura (ult. Dep.)			
	53	t/anno	8,22%	dell'input
E	N in uscita nei fanghi NITRO/DENITRO			
	5	t/anno	0,78%	dell'input
N RIMOSSO DALL'IMPIANTO				
A-B-C-D-E	305	t/anno	47,29%	dell'input

(*) concime organico NP ai sensi del D.Lgs. 75/2010

RIFIUTI E AMIANTO



- ✓ CONTROLLI
- ✓ CONTROLLO AMIANTO ORIGINE NATURALE E ANTROPICA
- ✓ ALIMENTAZIONE SISTEMA INFORMATIVO MCA
- ✓ NUOVE ATTIVITA'

RIFIUTI E AMIANTO



CONTROLLO PRODUTTORI
RIFIUTI SPECIALI

127

Sopralluoghi

VALUTAZIONI PER
AUTORIZZAZIONI IMPIANTI
DI TRATTAMENTO E
SMALTIMENTO RIFIUTI

19

Relazioni tecniche e pareri

50

SANZIONI
AMMINISTRATIVE



CONTROLLO SOGGETTI
AUTORIZZATI ALLA
GESTIONE DEI RIFIUTI

127

Sopralluoghi

CONTROLLO DELLO
SPANDIMENTO DEI FANGHI
DI DEPURAZIONE E DEI
RIFIUTI ZOOTEKNICI IN
AGRICOLTURA

121

Sopralluoghi

38

NOTIZIE DI REATO



AMIANTO E AMBIENTE

24

Sopralluoghi

ALIMENTAZIONE
SISTEMA INFORMATICO
MCA

820

Coperture

32

PRESCRIZIONI LEGGE 68





CAMPIONE REGIONALE DI INDAGINE ANALITICA SUI PFAS NEI RIFIUTI

Campionamenti 2022 / 2023

37 CAMPIONI DI **PERCOLATO** PROVENIENTI DA 19 DISCARICHE + PIEZOMETRI
DI DISCARICA

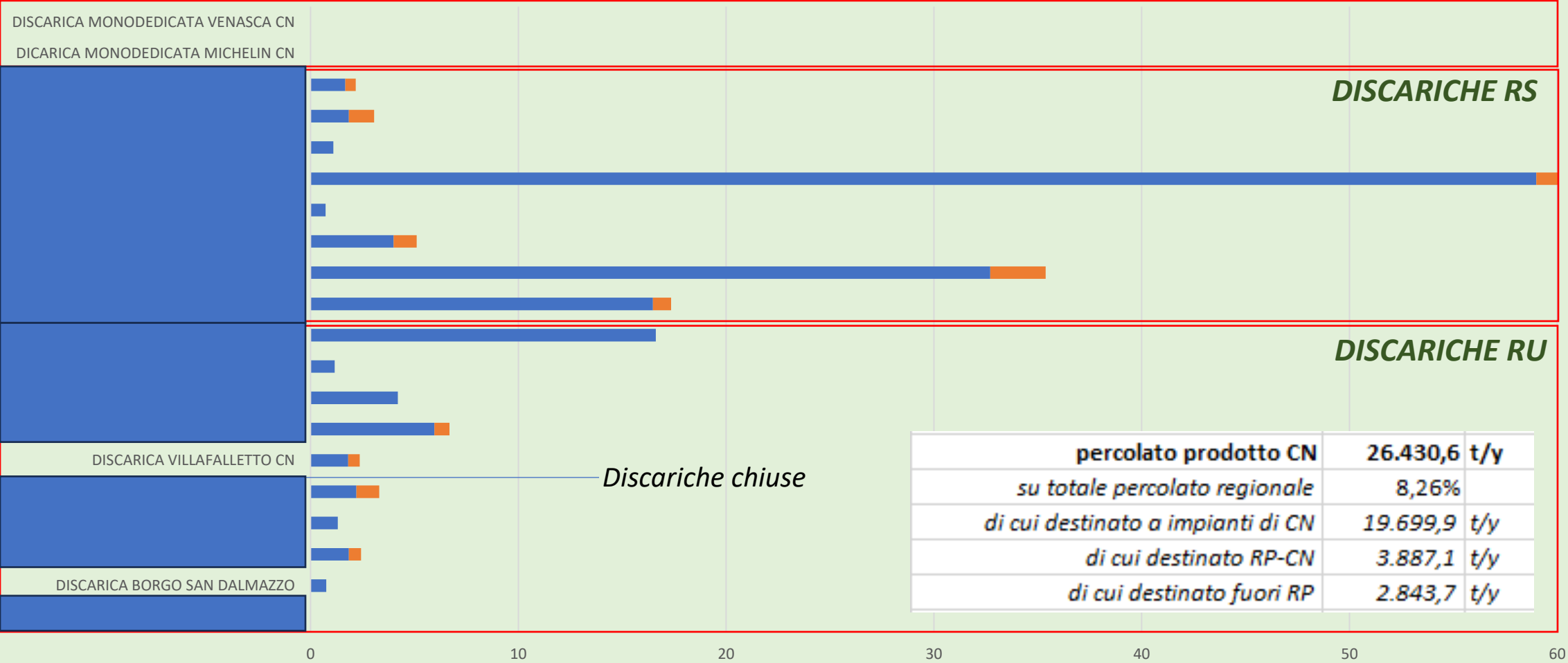
17 CAMPIONI DI **FANGHI DI DEPURAZIONE** PROVENIENTI DA 15 IMPIANTI

Percolati di discarica

PFOA e PFOS

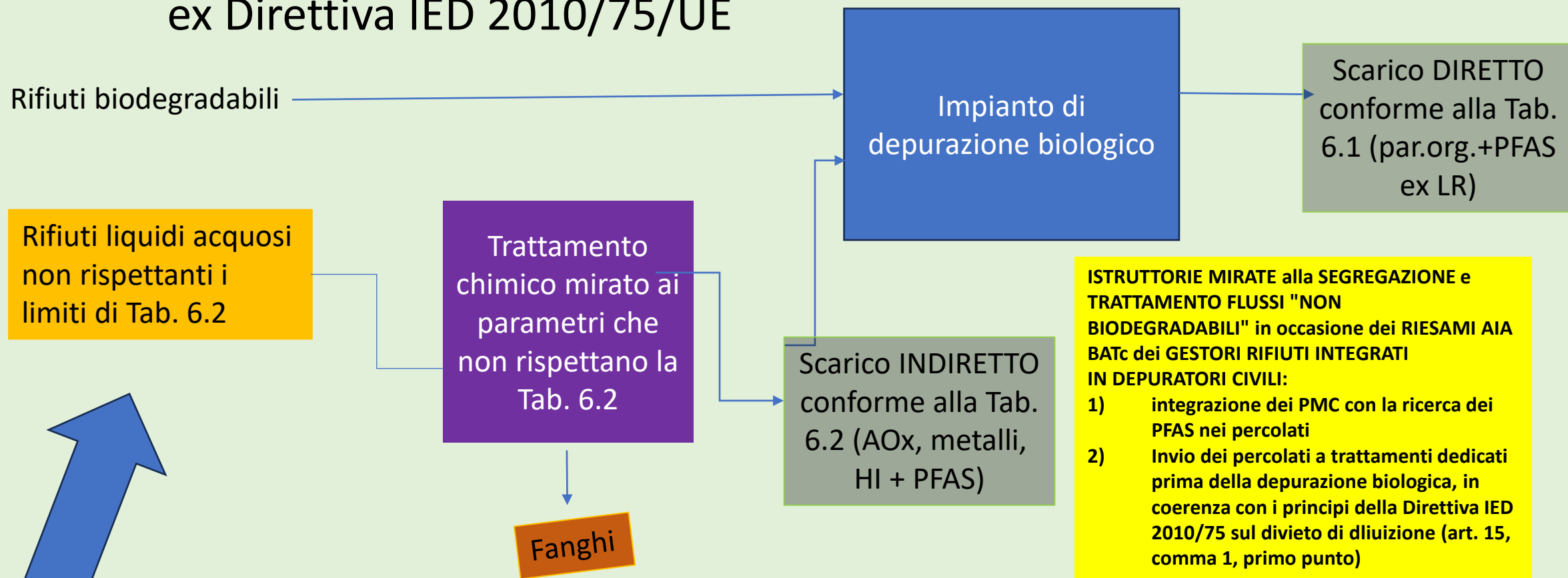
µg/l

PFOA PFOS



PERCOLATI e GESTORI DI RIFIUTI LIQUIDI

istruttorie AIA PFAS-mirate in forza di disposti ex Direttiva IED 2010/75/UE



ISTRUTTORIE MIRATE alla SEGREGAZIONE e TRATTAMENTO FLUSSI "NON BIODEGRADABILI" in occasione dei RIESAMI AIA BATc dei GESTORI RIFIUTI INTEGRATI IN DEPURATORI CIVILI:

- 1) integrazione dei PMC con la ricerca dei PFAS nei percolati
- 2) Invio dei percolati a trattamenti dedicati prima della depurazione biologica, in coerenza con i principi della Direttiva IED 2010/75 sul divieto di diluizione (art. 15, comma 1, primo punto)

I percolati sono rifiuti liquidi o moderatamente biodegradabili con i criteri delle BAT Conclusion Decisione UE 2018/1147 applicabili ai gestori di rifiuti liquidi

Rapporto BOD/COD	<0,2	rifiuti relativamente non degradabili
Rapporto BOD/COD	0,2< <0,4	rifiuti da moderatamente ad altamente degradabili
Rapporto BOD/COD	>0,4	rifiuti altamente degradabili

PRODUZIONE E GESTIONE FANGHI DI DEPURAZIONE 19.08.05 IN RP

NB: dati riportati in materia secca		REGIONE			FUORI REGIONE		
TERRITORIO	FANGHI (tds/anno) RECUPERATI E SMALTITI ANNO 2020	RECUPERO MATERIA R3 R10 R12 R13 (tds/anno)	RECUPERO DI ENERGIA R1 R13 (tds/anno)	SMALTIMENTO FANGHI DISCARICA D1 D13 (tds/anno)	RECUPERO MATERIA FUORI REGIONE R3 R10 (tds/anno)	RECUPERO DI ENERGIA FUORI REGIONE R1 (tds/anno)	SMALTIMENTO FANGHI DISCARICA D1 D13 (tds/anno)
ATO 1	5.669	187	4	1.331	4.127	18	0
ATO 2	2.483	1.281	213	305	286	122	276
ATO 3	27.355	3.610	9.685	0	11.133	2.926	0
ATO 4	6.302	6.284	0	19	0	0	0
ATO 5	1.056	991	60	0	6	0	0
ATO 6	4.496	1.584	0	0	2.912	0	0
TOTALE REGIONE PIEMONTE	47.361	13.937	9.962	1.655	18.464	3.066	276
		53,96%			46,04%		

Tabella 1: Anno 2020: produzione e gestione dei fanghi EER 19.08.05 suddivisi per ATO Regione Piemonte

NB: attualmente in regione il recupero R10 (fanghi diretti in agricoltura) viene usata soltanto per i fanghi del settore agricolo e agroindustriale e non per i reflui da impianti di depurazione di reflui urbani

Capacità di trattamento in
impianti di compostaggio di CN:
100.000 t/y (fanghi disidratati)
Capacità di coincenerimento CN:
> 75.000 t/y (> 1300°C)

fonte: RP, PRRS in bozza

RIFIUTI: ATTIVITA' DI RILIEVO DEL DIPARTIMENTO

- ❑ Progetto P2022-05 DG4 Gessi di defecazione
- ❑ Attività di P.G. extraterritoriale (BS e RA)

Un progetto sui gessi di defecazione per migliorare controlli e monitoraggi

✕ Posta

22 dicembre 2022

CHE COSA SONO I GESSI DI

DEFECAZIONE? I gessi di defecazione

sono dei prodotti per l'agricoltura qualificati come "correttivi" dalla normativa nazionale sui fertilizzanti che li definisce come materiali da aggiungere al suolo per modificarne e migliorarne le proprietà chimiche anomale, quali ad esempio il pH e la salinità.



Sono prodotti derivanti dal trattamento di diversi scarti di produzione e da rifiuti, principalmente fanghi di depurazione, a cui sono aggiunti coagulanti, calce e acido solforico con successiva precipitazione del solfato di calcio, da cui deriva il nome "gesso" del correttivo stesso.

Gessi di defecazione: la collaborazione tra Arpa e Arpa Piemonte

✕ Posta

5 ottobre 2023

Nei giorni scorsi Arpa Piemonte e ARPAE (Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna) hanno collaborato nell'ambito di una indagine condotta dai Carabinieri

Forestali di Cervia (RA): l'attività congiunta delle due Agenzie ha avuto per oggetto il prelievo e l'analisi di campioni di fanghi di depurazione e di gessi di defecazione da fanghi.



- ❑ Collaborazione con altri organi di P.G.

Segnalazione della presenza di amianto: la DGR 18 dicembre 2012, n. 40-5094

AMIANTO

COPERTURE IN FIBROCEMENTO

Cosa deve fare il Comune

Ricevuta una segnalazione, il Comune **avvia il procedimento** come previsto dalla D.G.R. n. 40-5094 del 18.12.2012 "Approvazione del Protocollo regionale per la gestione di esposti/segnalazioni relativi alla presenza di coperture in cemento-amianto negli edifici" e **richiede l'intervento di Arpa**. La richiesta di supporto tecnico ad Arpa dovrà essere corredata da specifica scheda (allegato 1). Arpa procede con le valutazioni di competenza (indice di degrado) e le trasmette ad ASL che effettua la valutazione dell'indice di esposizione.

Informato circa gli esiti degli accertamenti, il Comune procede con **l'adozione dei provvedimenti di competenza**.

Attività di supporto Arpa

Arpa effettua il **sopralluogo** nel corso del quale esegue il campionamento, esamina il manufatto e valuta lo stato di conservazione, elaborando l'**indice di degrado**.

Le risultanze sono trasmesse all'ASL che calcola l'indice di esposizione. L'intera documentazione viene inviata al Sindaco con le proposte di provvedimento.

MANUFATTI (TUBAZIONI, COMIGNOLI, ...)

Cosa deve fare il Comune

Se presenti **all'interno di edifici** ad uso civile e luoghi di lavoro, occorre coinvolgere i Dipartimenti di Prevenzione delle ASL.
Se presenti **all'esterno**, occorre coinvolgere Arpa Piemonte.

Attività di supporto Arpa

Arpa procede con le **verifiche di competenza e valuta lo stato di conservazione**, qualora il manufatto sia presente all'esterno degli edifici.

MANOMISSIONE IN ATTO

In caso di richiesta di intervento urgente per presunta manomissione e/o alterazione di manufatti contenenti amianto, è compito dell'ASL (**SISP o SPreSAL, a seconda che si tratti di MCA** - manufatti contenenti amianto - **presenti rispettivamente in luoghi di vita o di lavoro**) attivare le verifiche del caso ai fini della tutela della salute pubblica, coinvolgendo, se ritenuto opportuno, Comune ed ARPA per le rispettive competenze.

IL PROGETTO DI MAPPATURA REGIONALE DELL'AMIANTO DAL 2013 AL 2023

Basso costo

Interamente gestito con risorse professionali e strumentali dell'Agenzia

Rapidità di applicazione

Indagine su area vasta, Tempi rapidi di realizzazione (mappatura speditiva)

Approccio innovativo

Utilizzo integrato di tecnologie di telerilevamento ed analisi geospaziale

Telerilevamento



Verifica in Campo



Creazione Sistema Informativo



Informazione e Divulgazione



2013

Avvio progetto Mappatura

Prima Metodologia Mappatura speditiva con Telerilevamento

2013- 2020

FASE 1

Applicazione Mappatura in Area Prioritaria

2020 →

FASE 2

Estensione Mappatura a scala regionale

Nuova metodologia MAIA (Mappatura Amianto Intelligenza Artificiale)

2021 →

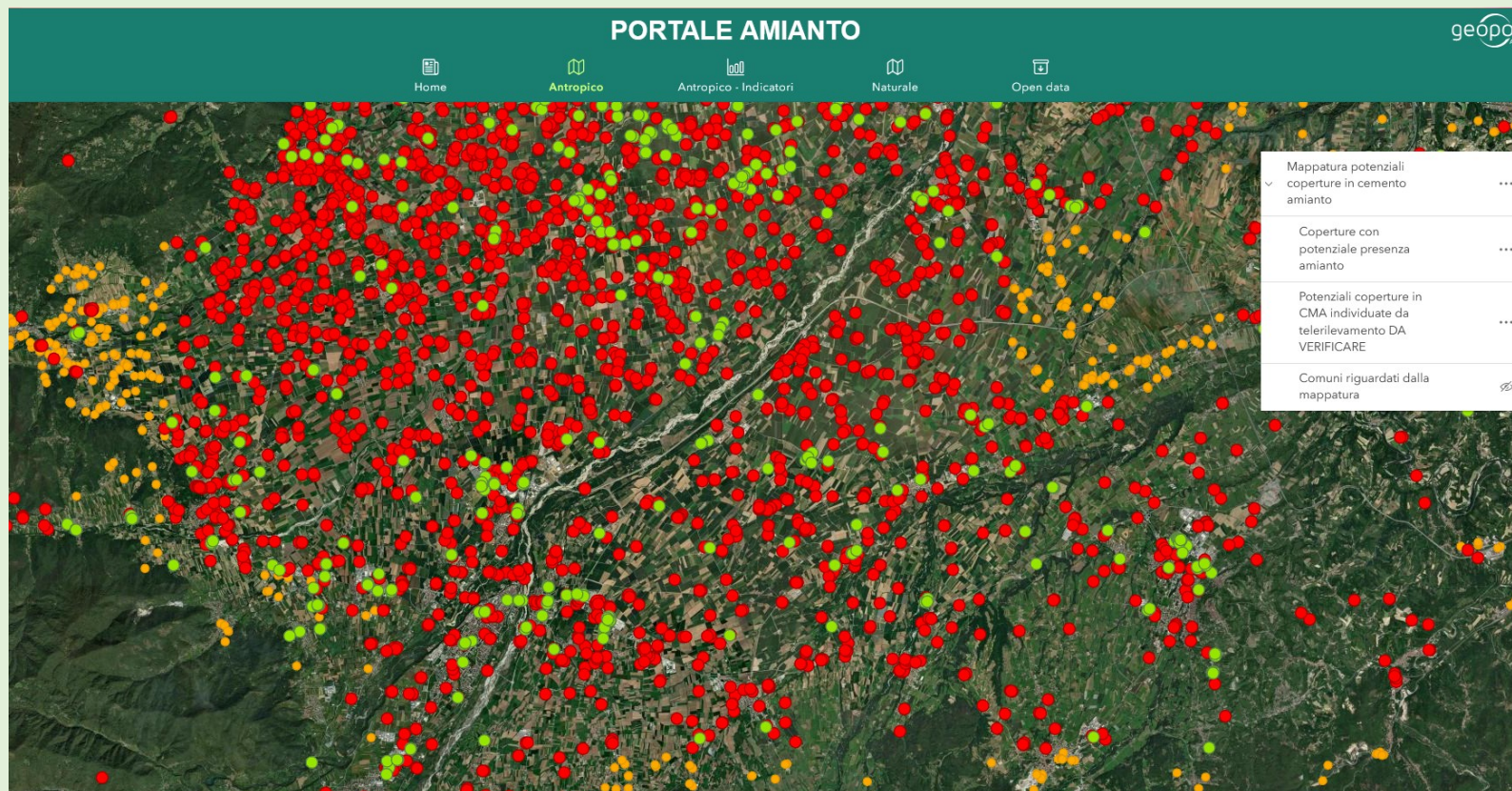
Aggiornamento applicativo webgis con integrazione nuovi dati MA-IA

La mappatura della presenza di amianto: le novità (news del 6 maggio 2024)

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.

I risultati delle verifiche sono pubblicati dal 2014 sul [Portale amianto](#) in Piemonte, sezione "amianto antropico", e sono aggiornati quotidianamente, man mano che procedono i controlli.

Allo scopo di offrire ai cittadini il quadro conoscitivo più esaustivo dell'indagine condotta in Piemonte, da oggi **la sezione dell'"amianto antropico" è stata arricchita della mappatura speditiva** che si va ad aggiungere all'informazione fino ad ora presente sul geoportale ovvero i risultati dei controlli in situ.

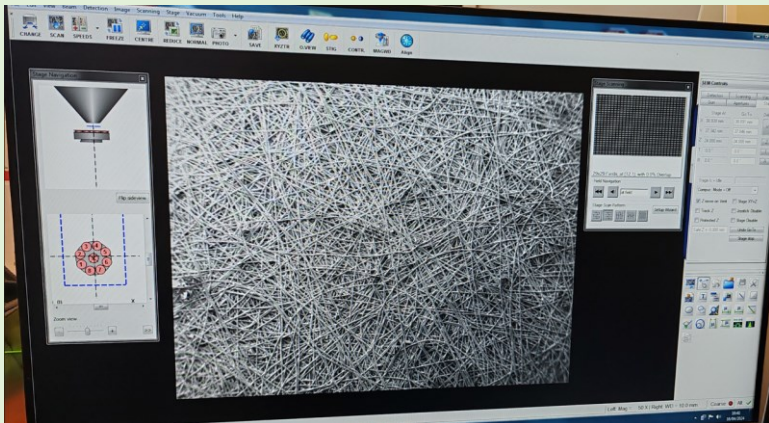


https://webgis.arpa.piemonte.it/portale_amianto/amiantoantropico

<https://www.arpa.piemonte.it/notizia/pubblicata-mappatura-speditiva-delle-coperture-potenzialmente-contenenti-amianto>

Protocollo sperimentale per la decontaminazione dei rifiuti contenenti amianto

- ❑ Supporto all'A.C. (dipartimento + CRA) per la valutazione della procedura di decontaminazione
- ❑ Inizio sperimentazione per lotti (almeno 3) con strumento di aspirazione dedicato.
- ❑ Effettuazione del sopralluogo durante le operazioni di bonifica dei rifiuti, verifica analitica della presenza di amianto presso il laboratorio di parte e nostri laboratori
- ❑ Relazione finale sulla validità della procedura (work in progress)
- ❑ Definizione delle procedure da attuare per la decontaminazione dei rifiuti contenenti amianto e invio al MASE



SUOLO E BONIFICHE

- ✓ **CONTROLLI**
- ✓ **VALUTAZIONI**
- ✓ **SUPPORTO TECNICO**



SUOLO E BONIFICHE



CONTROLLO IN MATERIA DI
RIPRISTINO AMBIENTALE E
RIUTILIZZO TERRE E ROCCE
DA SCAVO

180

Check-list compilate

VALUTAZIONE ELABORATI DI
PROGETTO DI BONIFICA SITI
CONTAMINATI

12

Relazioni tecniche e pareri

CONTROLLO
CONTAMINAZIONE
OCCASIONALE DEL SUOLO

14

Sopralluoghi

CONTROLLO NEL CORSO
DELLE BONIFICHE DI SITI
CONTAMINATI

4

Relazioni tecniche e pareri

CONTROLLO FINALIZZATO
ALLA CERTIFICAZIONE
FINALE DI AVVENUTA
BONIFICA

2

Relazioni tecniche e pareri

SUPPORTO TECNICO ALLA
GESTIONE AMMINISTRATIVA
DELL'ITER DI BONIFICA

3

Pratiche chiuse

0

SANZIONI
AMMINISTRATIVE



0

NOTIZIE DI REATO



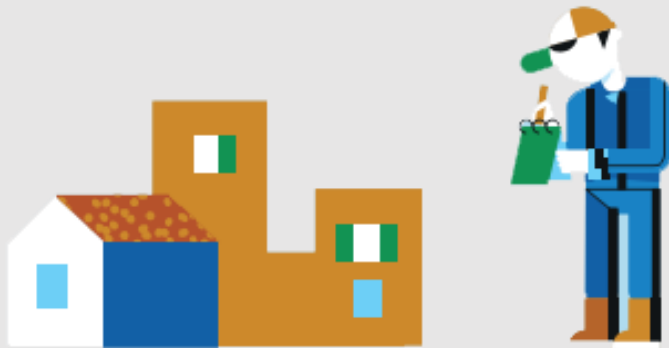
0

PRESCRIZIONE LEGGE 68



RUMORE

- ✓ VALUTAZIONI DI IMPATTO E CLIMA ACUSTICO
- ✓ CONTROLLI



VALUTAZIONI DI IMPATTO
E DI CLIMA ACUSTICO

140

Relazioni tecniche e pareri

CONTROLLO RUMORE

23

Relazioni tecniche e pareri

Campagne di clima acustico in luoghi di movida



Valori medi giornalieri diurni e notturni misurati		
Data	Notturni dB(A)	Diurni dB(A)
4/4-5/4(giovedì-venerdì)	37,5	50,5
5/4-6/4(venerdì-sabato)	49	51,5
6/4-7/4(sabato-domenica)	50	52
7/4-8/4(domenica-lunedì)	37	50,5
8/4-9/4(lunedì-martedì)	36,5	-----



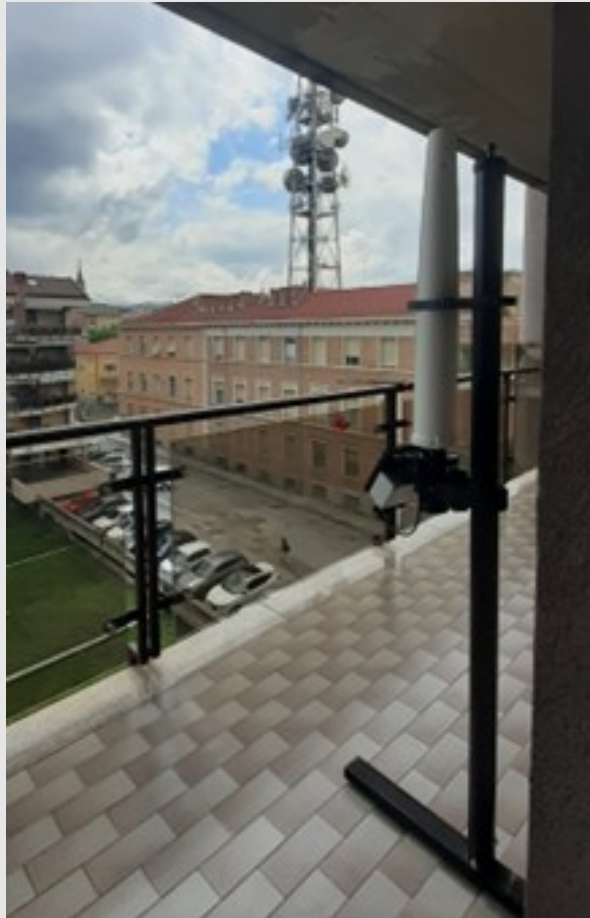
Valori medi giornalieri diurni e notturni misurati

Data	Notturni dB(A)	Diurni dB(A)
14/6-15/6(venerdì-sabato)	48	52
15/6-16/6(sabato-domenica)	48	54,5
16/6-17/6(domenica-lunedì)	51	53
17/6-18/6(lunedì-martedì)	45	53
18/6-19/6(martedì-mercoledì)	44,5	-----

Campagne CAMPI ELETTROMAGNETICI

3 INTERVENTI RF

(misura spot/monitoraggio con centralina
c/o impianti radioTV-telefonia mobile)

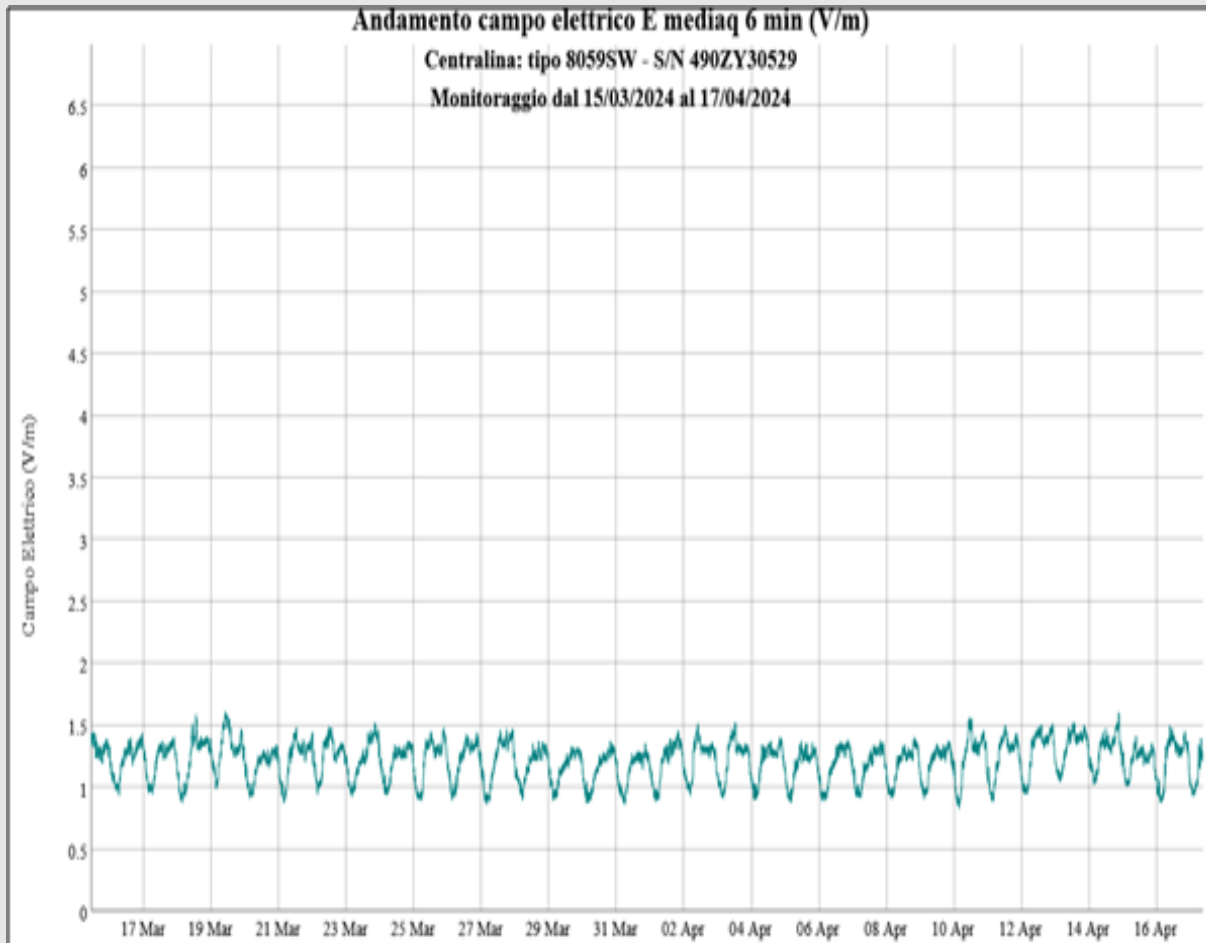


5 INTERVENTI ELF

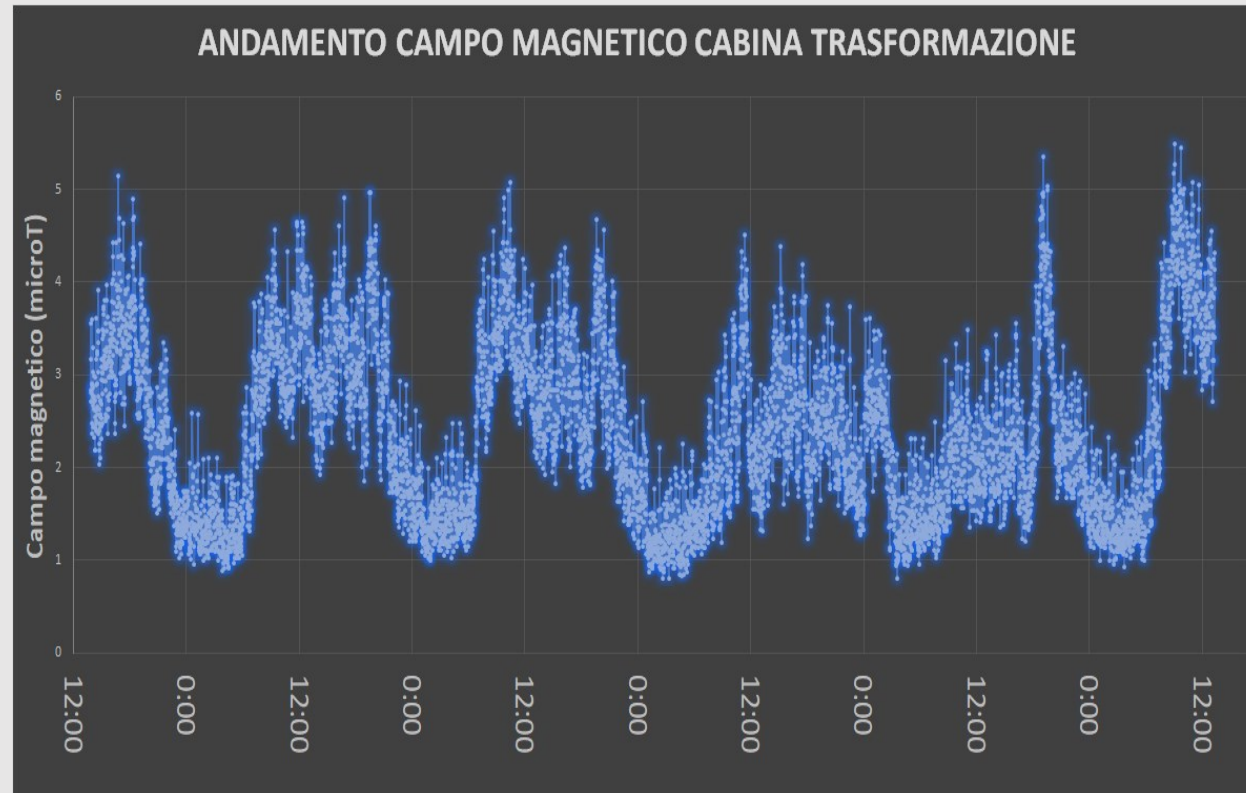
(misura con dosimetro c/o elettrodotti-
cabine trasformazione)



**MONITORAGGIO CAMPO ELETTRICO
ANTENNA TELEFONIA MOBILE
(c.ca 1 mese di misurazione c/o balcone
prospiciente)**



**MONITORAGGIO CAMPO MAGNETICO
CABINA ELETTRICA TRASF.
(c.ca 5 giorni di misurazione c/o
abitazione adiacente)**



EMISSIONI



✓ CONTROLLI

✓ VERIFICHE

✓ VALUTAZIONI

EMISSIONI



IMPIANTI VERIFICATI PER
PUNTO DI EMISSIONI IN
ATMOSFERA

46

Pratiche chiuse

IMPIANTI VERIFICATI PER
PUNTO DI EMISSIONI IN
ATMOSFERA

49

Relazioni tecniche e pareri

CONTROLLO EMISSIONI
IN ATMOSFERA

63

Pratiche chiuse

CONTROLLO EMISSIONI
IN ATMOSFERA

91

Relazioni tecniche e pareri

VALUTAZIONI PER
AUTORIZZAZIONI
EMISSIONI IN ATMOSFERA

84

Relazioni tecniche e pareri

CONTROLLO
INQUINAMENTO
ATMOSFERICO

17

Sopralluoghi

16

SANZIONI
AMMINISTRATIVE



25

NOTIZIE DI REATO



24

PRESCRIZIONI LEGGE 68

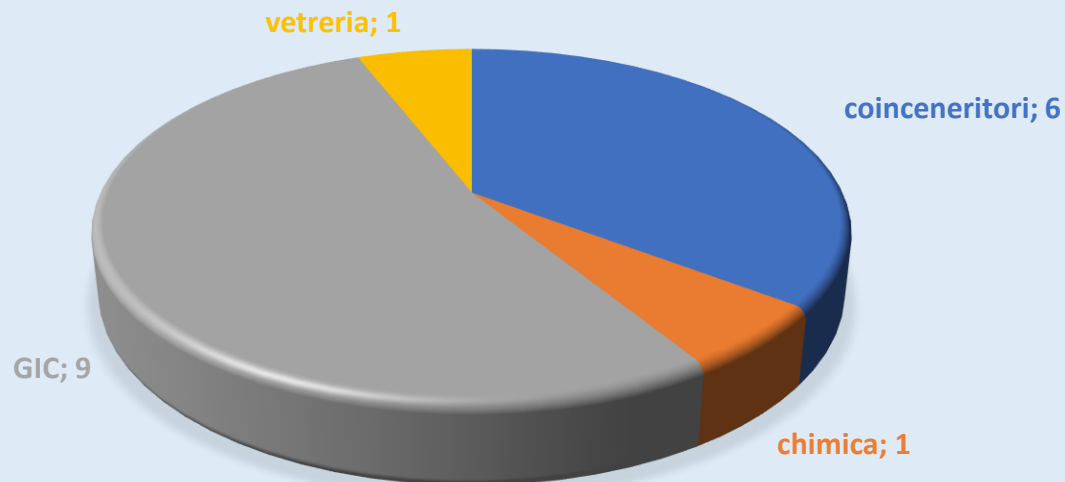


Sistemi di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni in atmosfera

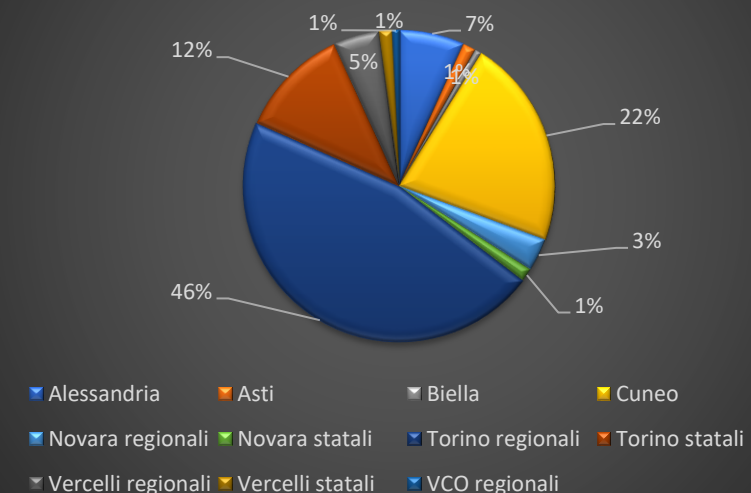
EMISSIONI IN ATMOSFERA E SME su installazioni AIA e non AIA (agg. 2020_ricognizione per SNPA)

- 81 su 259 punti di emissione regionali monitorati/controllati da SME (13 su aziende AIA), di cui 17 visualizzabili da remoto, prevalentemente grandi impianti di combustione, seguite da co-inceneritori
- Piemonte al **terzo posto** come numerosità SME su aziende AIA a livello nazionale
- Cuneo detiene un **terzo** dei punti di emissione **regionali** monitorati da SME AIA e non AIA

RIPARTIZIONE SME SU CATEGORIE AIA CUNEO



RIPARTIZIONE SME PER PROVINCIA (AIA STATALE E/O REGIONALE)



Molestie olfattive: le risposte al territorio

TAVOLI DI CONFRONTO 2023

- **Cavallerleone**: azienda zootecnica
- **Barge**: industriale
- **Cervere**: azienda zootecnica
- **Envie**: azienda zootecnica
- **Salmour**: azienda zootecnica
- **Villanova Mondovì**: industriale
- **Bene Vagienna**: azienda zootecnica
- **Savigliano**: azienda zootecnica
- **Canale**: sorgente incognita

MONITORAGGIO
SISTEMATICO DELLE
MOLESTIE OLFATTIVE
2023

Envie,
Salmour

- Linee guida per la caratterizzazione e il contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dalle attività ad impatto odorigeno –
DGR 9/01/2017, n. 13-4554
- Indirizzi per l'applicazione dell'art. 272-bis del D.Lgs. 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività
D.D. del MASE n. 309 del 28/06/2023

Tavoli di confronto sono attivati dal Comune e condotti con la collaborazione di Arpa, ASL ed Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione ambientale

L'attività è focalizzata sul monitoraggio del disturbo olfattivo previsto dalla DGR (raccolta sistematica delle segnalazioni di sentinelle anonime appositamente individuate e monitoraggio dei dati meteo, per valutare la significatività del disturbo).

Indagini preliminari all'attivazione dei Tavoli di confronto, sulla base di esposti della popolazione residente connessi ad impianti di trattamento rifiuti, cartiere, macelli, allevamenti, industrie chimiche.



Molestie olfattive: un esempio di monitoraggio sistematico delle molestie olfattive da azienda zootecnica – 3 mesi di raccolta dati



Campagna con stazione METEO LSI LASTEM



IMPIANTI ED ENERGIA



- ✓ **CONTROLLI**
- ✓ **PARERI**
- ✓ **SUPPORTO TECNICO**
- ✓ **VALUTAZIONI**

IMPIANTI ED ENERGIA



CONTROLLO ORDINARIO
AZIENDE SOGGETTE ALLA
NORMATIVA IPPC

116

Sopralluoghi

CONTROLLO ORDINARIO
AZIENDE SOGGETTE ALLA
NORMATIVA IPPC

64

(su 66 previste)

PARERI IN FASE DI
COLLAUDO DEGLI IMPIANTI
DI DISTRIBUZIONE
CARBURANTI

26

Relazioni tecniche e pareri

SUPPORTO TECNICO NELLE
PROCEDURE AIA

56

Relazioni tecniche e pareri

SUPPORTO TECNICO NELLE
PROCEDURE AUA

65

Relazioni tecniche e pareri

VALUTAZIONI PER
AUTORIZZAZIONI IMPIANTI
PER PRODURRE ENERGIA DA
FONTI RINNOVABILI

28

Relazioni tecniche e pareri

10

SANZIONI
AMMINISTRATIVE



8

NOTIZIE DI REATO



8

PRESCRIZIONI LEGGE 68



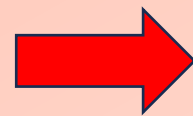
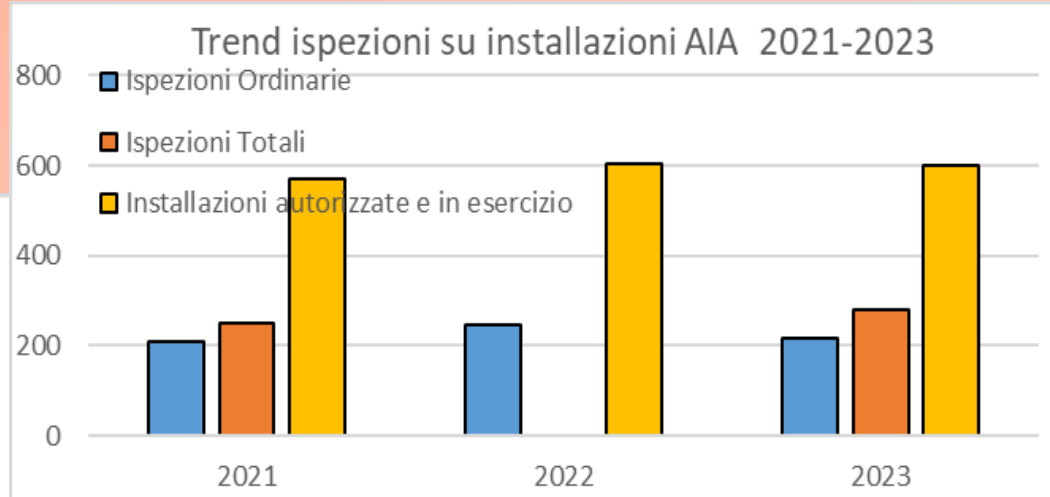
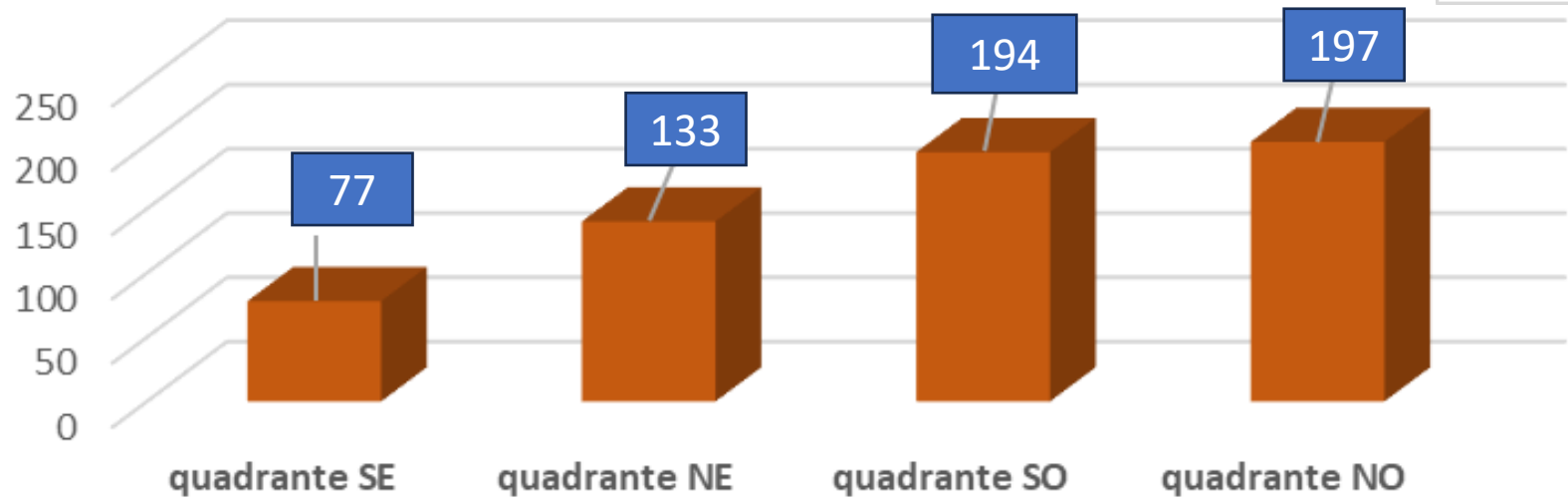
INSTALLAZIONI IPPC: Autorizzazione Integrata Ambientale

601 AIA regionali, di cui 194 in provincia di Cuneo

Provincia	Attività energetiche	Produzione e trasformazione metalli	Industria dei prodotti minerali	Industria chimica	Gestione rifiuti	Altre attività	Totale
Alessandria	2	3	3	11	16	16	51
Asti		3	2	1	6	14	26
Cuneo	3	7	5	4	20	155	194
Biella			1	1	9	14	25
Novara	1	13		11	11	19	55
Torino	10	43	2	14	56	72	197
Verbania		5	1	1	5	1	13
Vercelli	1	5	2	8	7	17	40
Totale	17	79	16	51	130	308	601

INSTALLAZIONI IPPC IN PROVINCIA DI CUNEO

Impianti IPPC in Regione Piemonte



CONTROLLO
ORDINARIO AZIENDE
SOGGETTE ALLA
NORMATIVA IPPC
64
(su 66 previste)

In provincia di Cuneo nel 2023
30 % controlli ordinari e
10% straordinari

Autorizzazioni Integrate Ambientali e BAT AEL evoluzione istruttoria e di controllo degli scarichi produttivi tramite sistemi in continuo indirizzi SNPA - Linee Guida 47/2023 e 48/2023

LINEA GUIDA PER LO SVILUPPO DEL PIANO
DI MONITORAGGIO E CONTROLLO. D.LGS. N.152
DEL 03/04/2006 E S.M.I. ART. 29-SEXIES, COMMA 6.
AGGIORNAMENTO ALLA PRIMA EDIZIONE APAT 2007.
CON RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA 2010/75/EU.
SO VI/04-02-SNPA. REVISIONE 2022

Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 22.02.2023. Doc. n. 200/23



LINEE GUIDA PER L'APPLICAZIONE
DEI LIVELLI DI EMISSIONE ASSOCIATI
ALLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI
(BAT-AEL)

Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 22.02.2023. Doc. n. 214/23



Criteri di definizione dei requisiti di monitoraggio in relazione a:

- parametri da analizzare: distinguendo tra parametri da misurare e da monitorare
- frequenze di monitoraggio
- tempi di riferimento del campione (limite orario, giornaliero, campionamento 24 ore, ecc)
- metodiche di analisi
- regole per la valutazione della conformità.



Esempi di gestione di Sistemi di monitoraggio in continuo scarichi AIA in Provincia di Cuneo in forza dei disposti delle BAT conclusions e sulla base di istruttorie allineate alle metodologie di cui alle LLGG SNPA

Food, Drink and Milk Industries

**Inalpi Moretta, Maina Fossano,
Biraghi Fossano**
**Impianto di trattamento reflui
industria alimentare**

Production of Pulp, Paper and Board

Smurfit Verzuolo
**Impianto di produzione
cartoncino da carta riciclata**

Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector

Huvepharma Garessio
**Impianto di trattamento reflui
industria chimica**



VIA VAS VIS VI

- ✓ Valutazione Impatto Ambientale
- ✓ Valutazione Ambientale Strategica
- ✓ Valutazione Impatto Sanitario
- ✓ Valutazione Incidenza



VIA VAS VIS VI

Valutazione Impatto Ambientale
Valutazione Ambientale Strategica
Valutazione Impatto Sanitario
Valutazione Incidenza



VERIFICHE E
MONITORAGGI VIA

16

Relazioni tecniche e pareri

SUPPORTO TECNICO
NELLE PROCEDURE DI VIA

86

Relazioni tecniche e pareri

VALUTAZIONE DELLA
COMPATIBILITÀ AMBIENTALE
NEI PIANI/PROGRAMMI
SOTTOPOSTI A VAS

82

Relazioni tecniche e pareri

ANALISI AMBIENTALI
TERRITORIALI

4

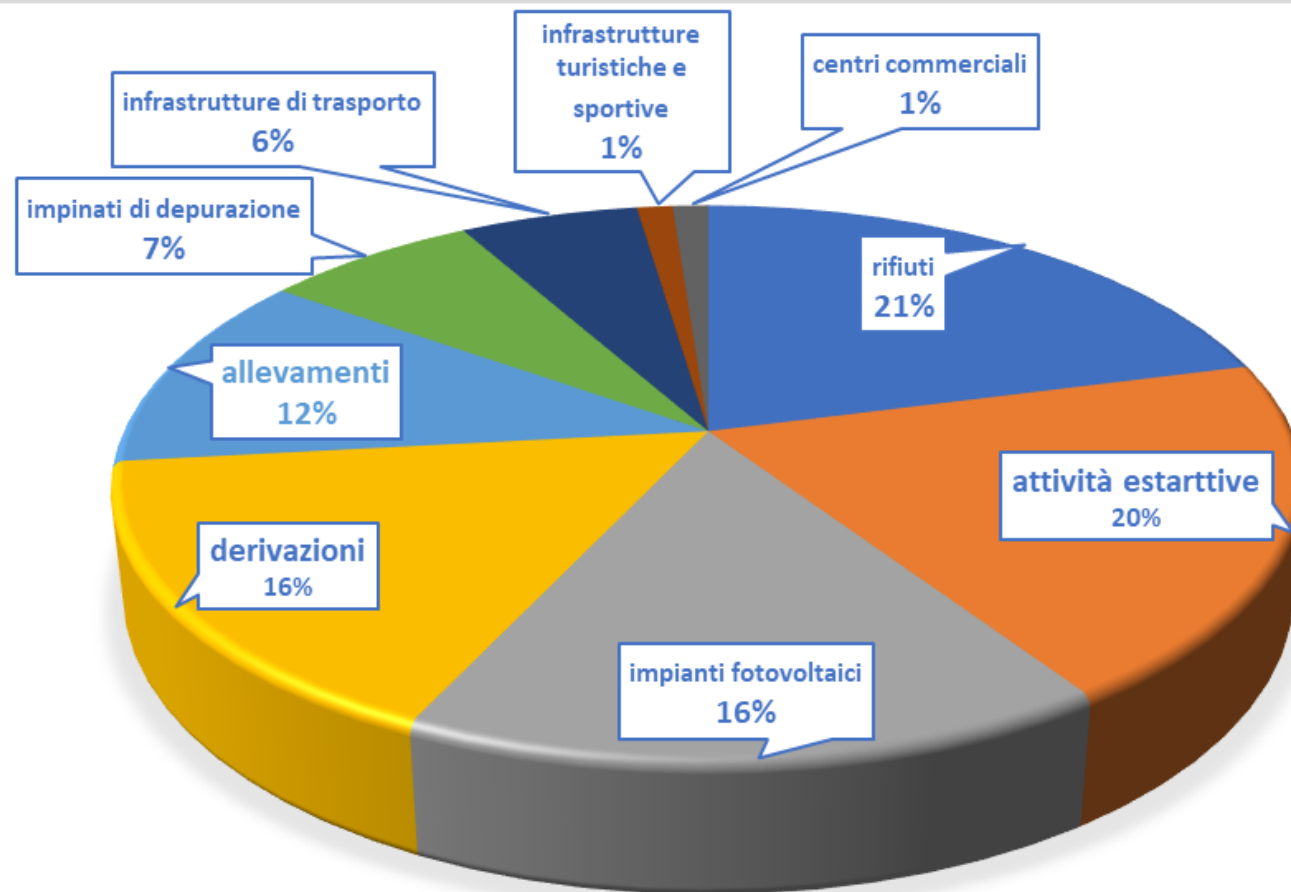
Relazioni tecniche e pareri



VALUTAZIONI AMBIENTALI



PROCEDURE DI VIA



RETI DI MONITORAGGIO



MONITORAGGIO QUALITÀ DELL'ARIA

104.222

Dati acquisiti

101.058

Dati validati

MONITORAGGIO QUALITÀ DELL'ARIA

3.588

Dati acquisiti (PM_{2,5} e PM₁₀)

3.059

Dati validati (PM_{2,5} e PM₁₀)

MONITORAGGIO QUALITÀ ACQUE SOTTERRANEE

157

Schede di campionamento

MONITORAGGIO QUALITÀ ACQUE SUPERFICIALI

364

Schede di campionamento

MONITORAGGIO POLLINI

321

Schede di misura

MONITORAGGIO ACQUE DI BALNEAZIONE

/

Schede di campionamento

QUALITÀ DELL'ARIA



LA RETE DI MONITORAGGIO

✓ PARAMETRI NON CRITICI

(SO₂, CO, BENZENE, AS, CD, NI, PB)

✓ PARAMETRI POTENZIALMENTE CRITICI

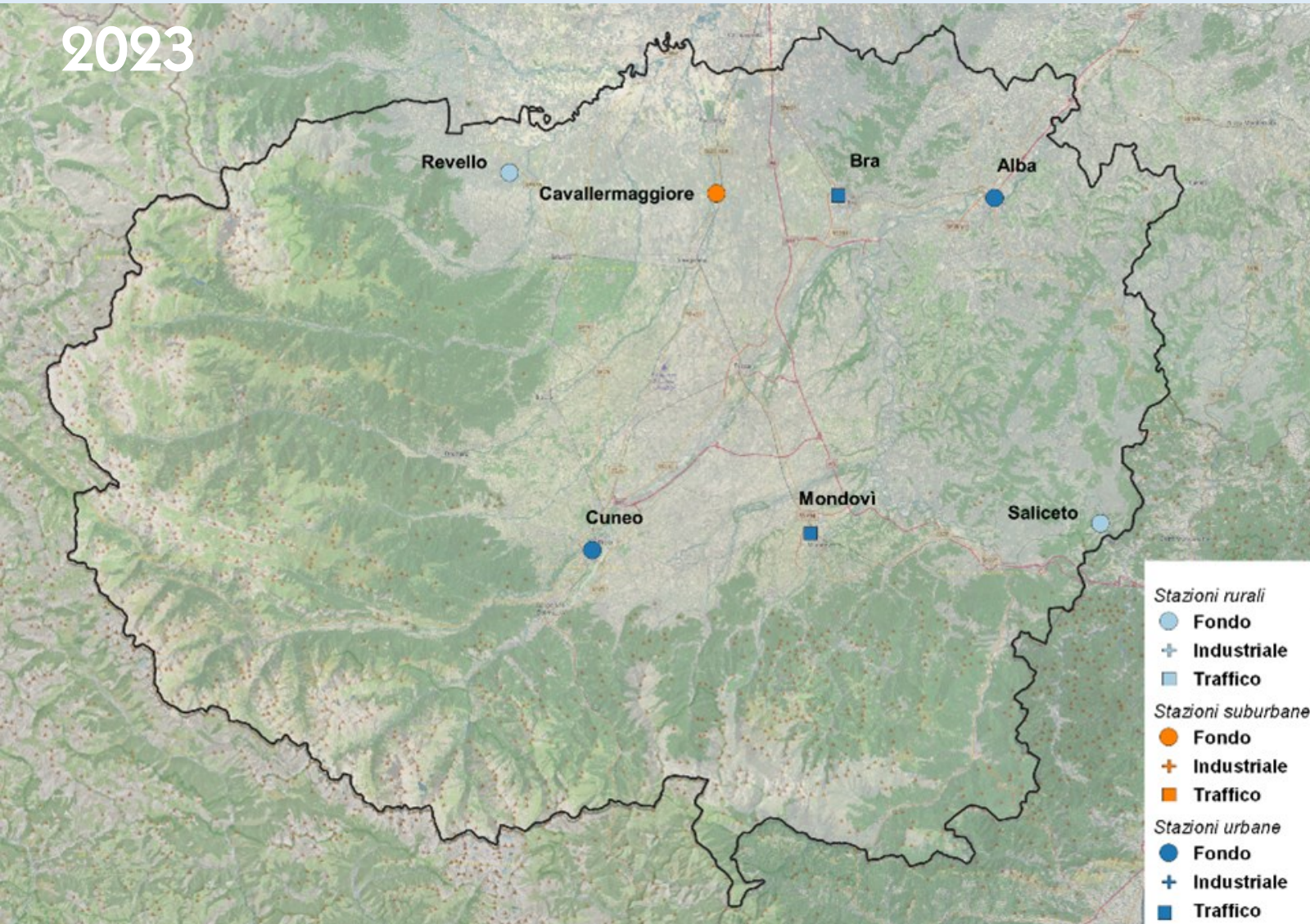
(PM, NO₂, O₃, Benzo(a)pirene)

✓ ANDAMENTI STORICI

✓ RICERCA

RETE DI MONITORAGGIO QUALITÀ DELL'ARIA

2023



CENTRALINE FISSE

7

STRUMENTI AUTOMATICI

22

STRUMENTI GRAVIMETRICI

7

CAVALLERMAGGIORE
STAZIONE SRRQA

Sito approfondimento:

- Dal 2021 Progetto LIFE PrepAIR
→ Analisi composizione chimica
→ Source Apportionment
- Progetto nuove metriche pericolosità PM
- Progetto RAMAN PoliT0-Regione

QUALITÀ DELL'ARIA



CAMPAGNE DI MISURA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

5

Relazioni tecniche e pareri

FORNITURA SERVIZI DI PROVA SU MATERIALE PARTICELLARE DEPOSITATO

1.094

Analisi gravimetriche del PM10

365

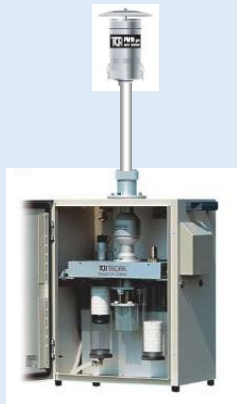
Analisi gravimetriche del PM2,5

6.052

Metalli/IPA del PM10

CAMPAGNE DI MISURA QUALITÀ DELL'ARIA

LABORATORIO MOBILE



CAMPIONATORI TRASPORTABILI

PM10 – PM2.5
IPA - Metalli

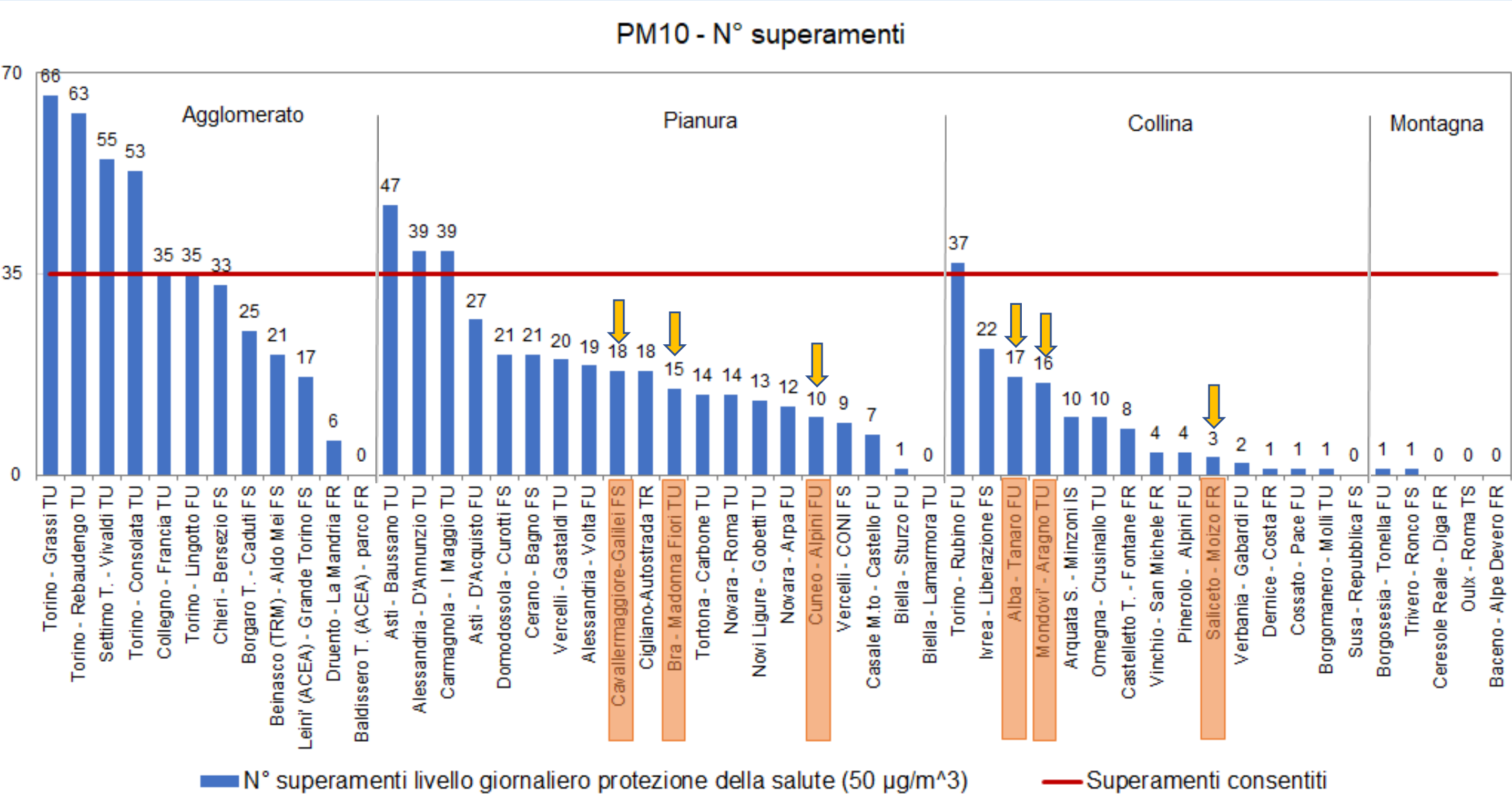
CAMPIONATORI PASSIVI

NO2
SO2
BTEX
H2S
NH3
Formaldeide



PM10: media giornaliera

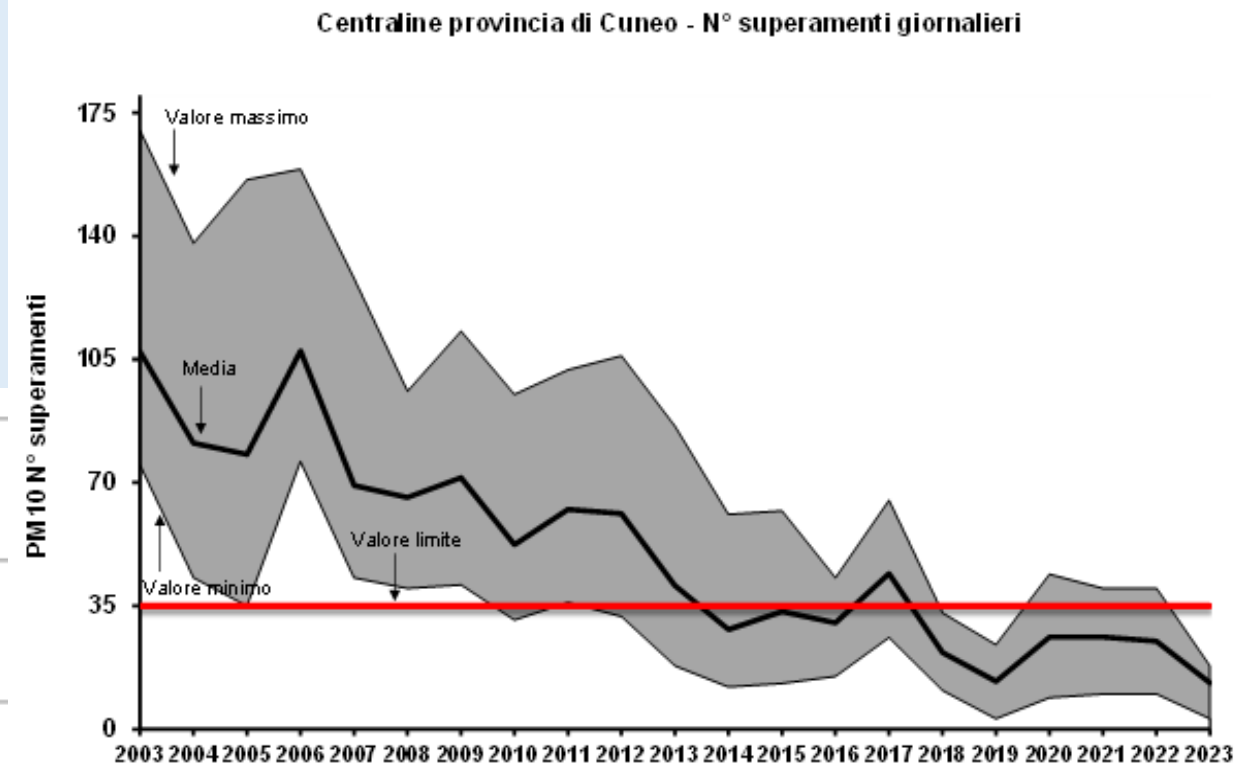
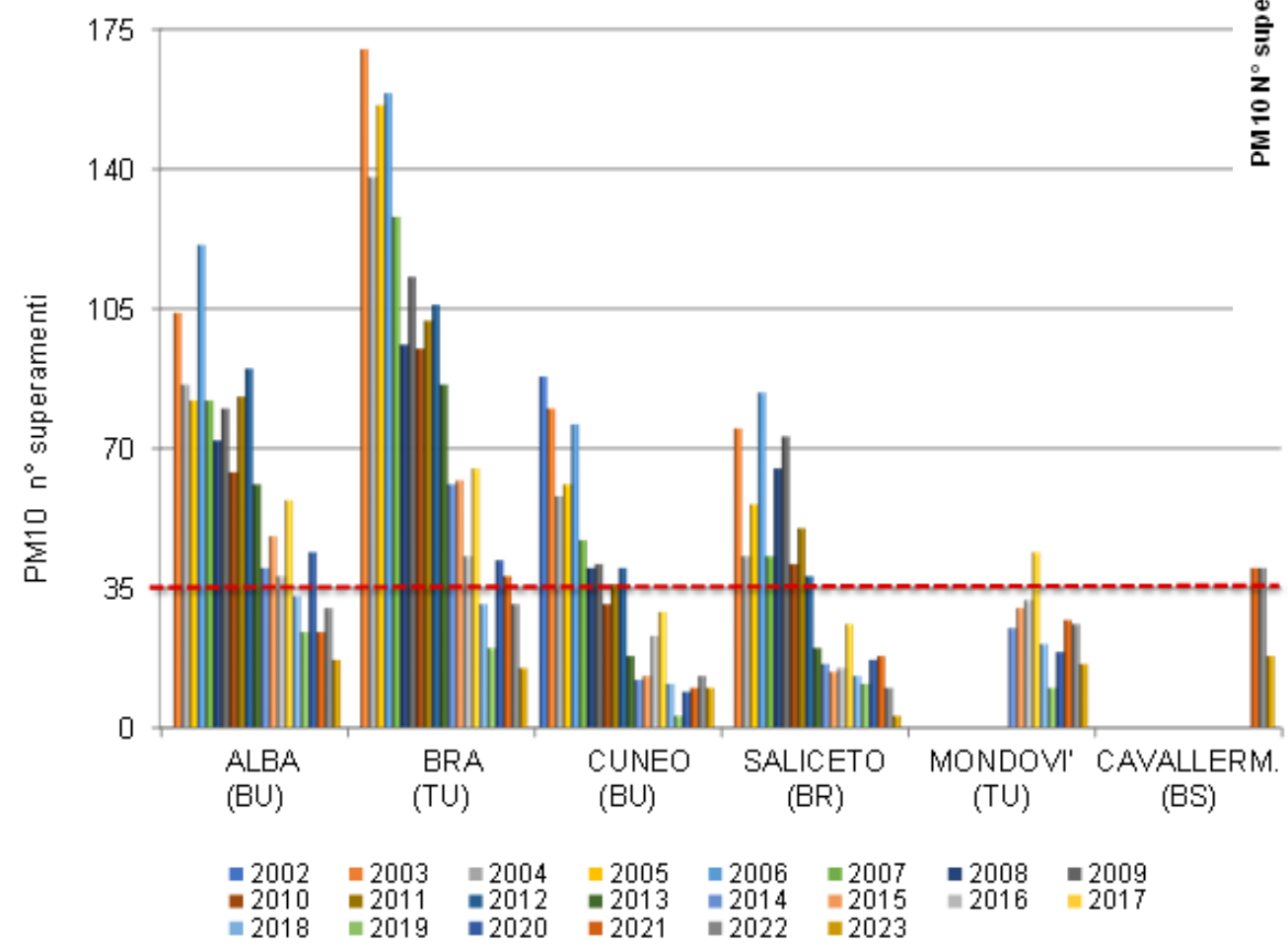
Limiti:
50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media giornaliera,
da non superare più di 35 volte/anno



2023
Limite rispettato
in tutte le
stazioni
provincia
Cuneo
(Nel triennio
precedente
'20-'22 ancora
superamenti
ad Alba, Bra e
Cavallermaggiore)

PM10: media giornaliera

Limite 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media giornaliera,
da non superare più di 35 volte/anno

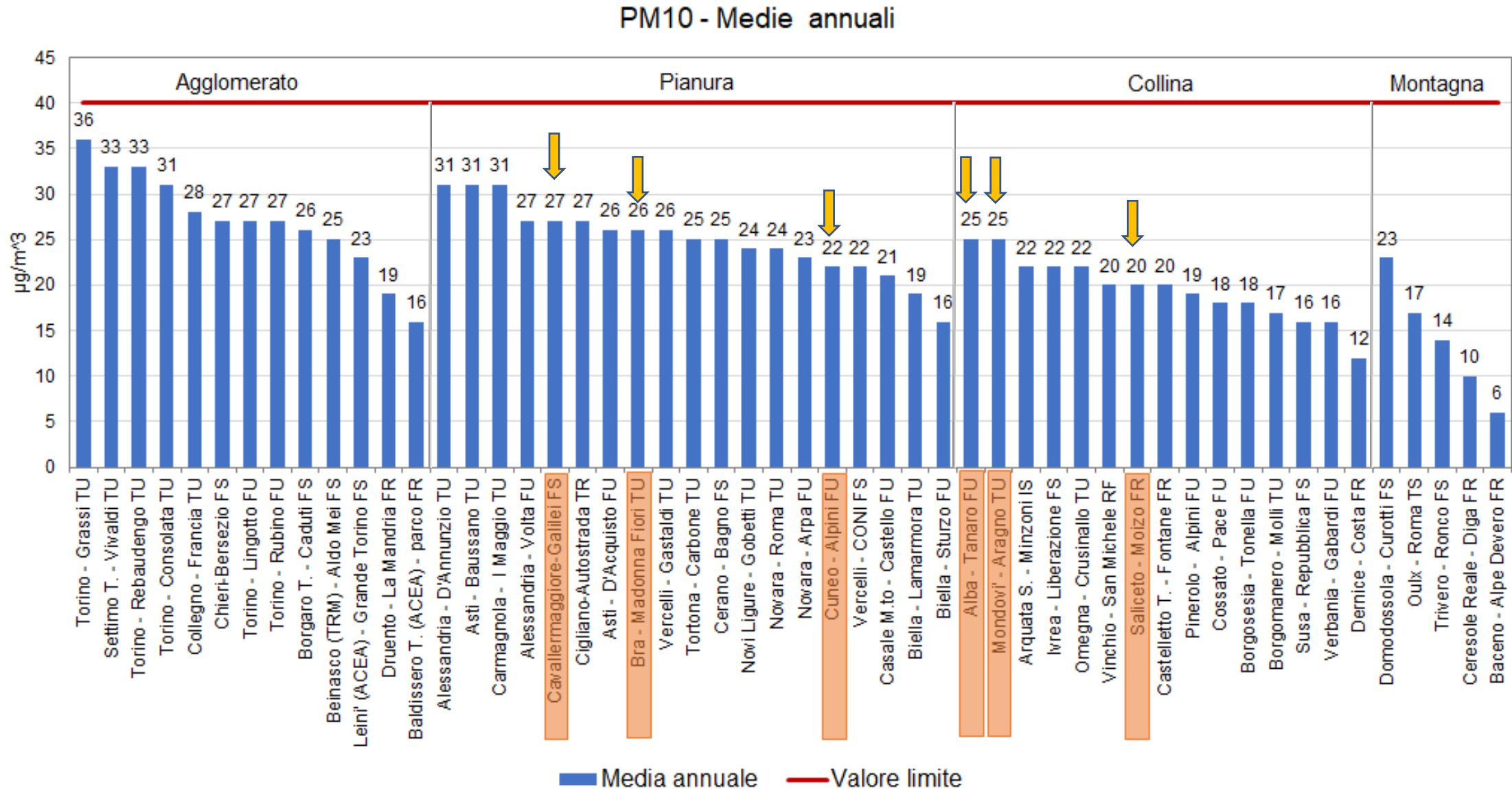


PM10: media annua

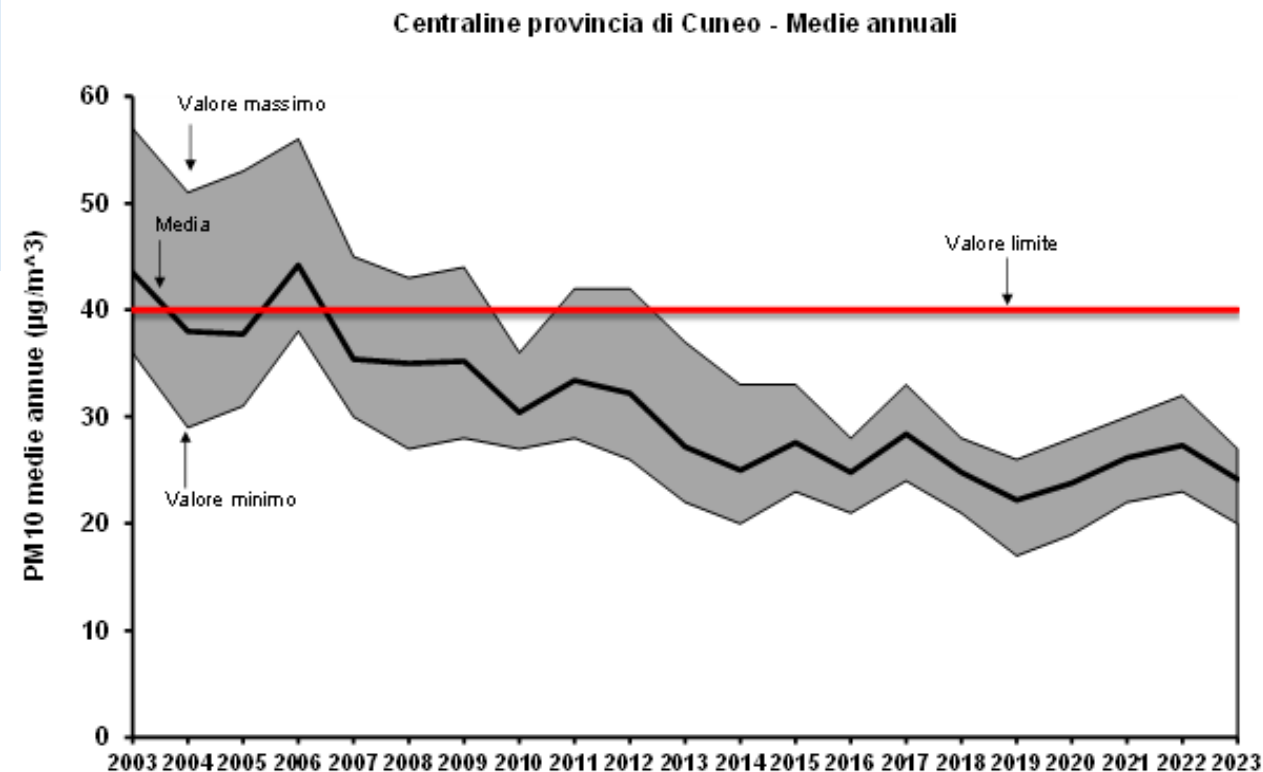
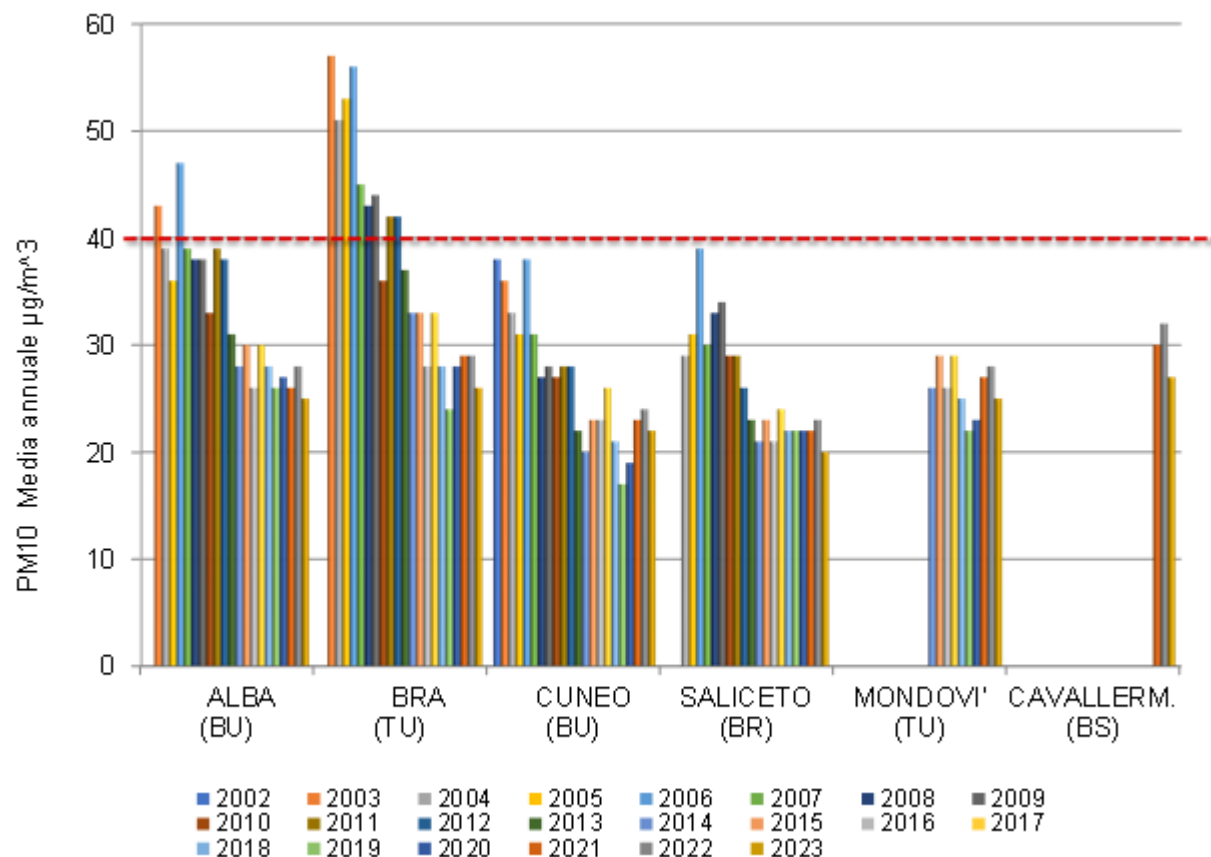
Limite:

$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ media annua

2023



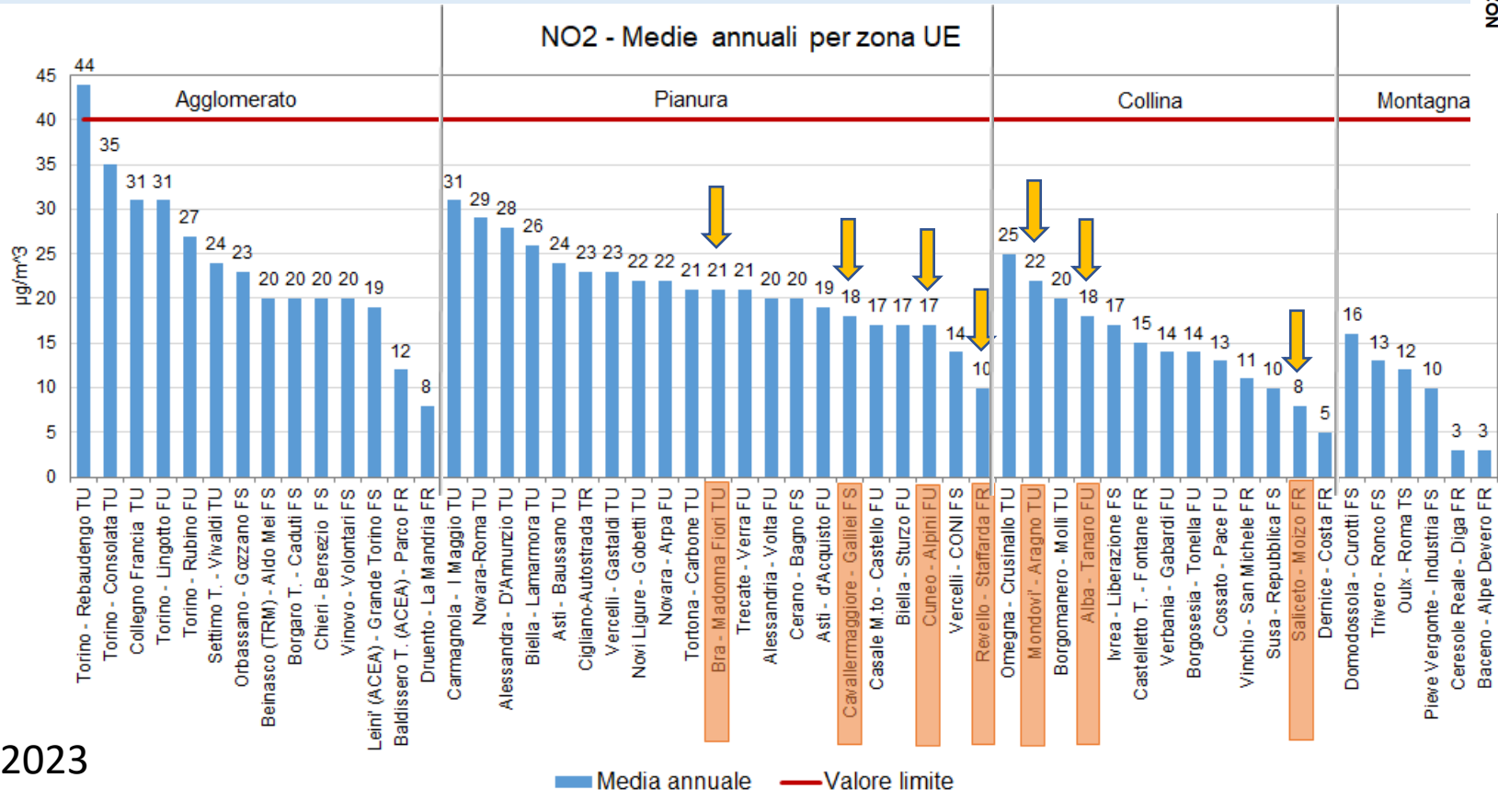
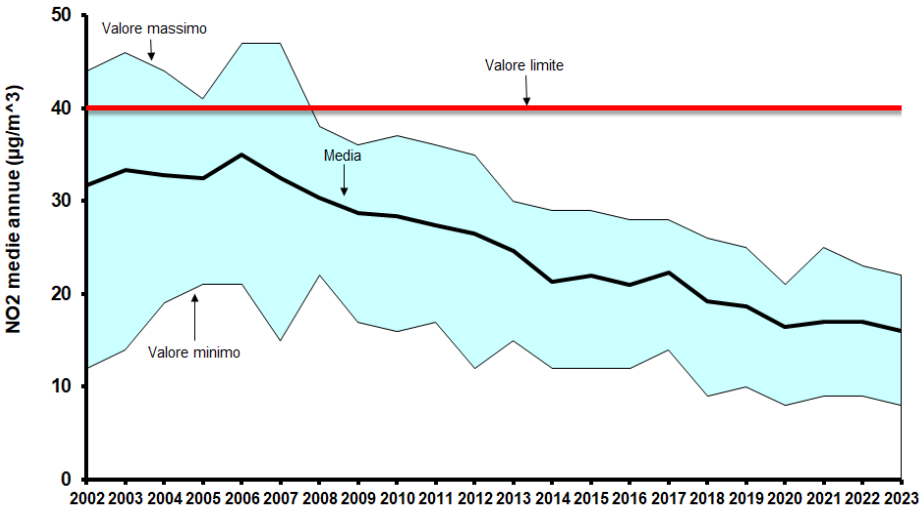
PM10: media annua



NO2: media annua

Limite media annuale: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Centraline provincia di Cuneo - Medie annuali



Ozono

Valore obiettivo per la protezione salute
120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media max giornaliera su 8h

O3 - Numero di superamenti, mediato sui 3 anni, dell'obiettivo per la protezione della salute umana (max media 8h > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Percentuale dati validi >=90%

Zona UE	PROVINCIA	STAZIONE	TIPO STAZIONE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
AGGLOMERATO	TO	Baldissero T. (ACEA) - parco	FR	88	85	71	67	58	65	66	70	57	61	75	77
		Borgaro T. - Caduti	FS	46	38	26	36	41	56	40	37	35	47	71	52
		Chieri - Bersezio	FS		36	36	55	63	63	52	42	24	26	18	35
		Druento - La Mandria	FR	80	84	60	51	46	57	54	48	45	52	64	53
		Leini' (ACEA) - Grande Torino	FS	56	47	26	27	31	39	40	37	34	38	48	47
		Orbassano - Gozzano	FS	54	64	55	58	54	79	80	73	68	71	92	80
		Torino - Lingotto	FU	36	38	44	50	48	46	41	50	51	58	67	65
		Torino - Rubino	FU			18	36	41	49	48	47	52	53	69	68
PIEMONTE	AL	Vinovo - Volontari	FS	57	61	41	30	22	42	52	52	34	36	59	53
		Alessandria - Volta	FU	55	46	37	38	53	66	74	64	63	56	59	54
	AT	Dernice - Costa	FR	68	63	51	45	43	62	60	64	65	60	66	55
		Asti - D'Acquisto	FU	58	60	64	58	56	59	59	56	55	49	53	46
		Vinchio - San Michele	FR	87	85	63	48	56	68	70	55	55	51	64	57
	BI	Biella - Sturzo	FU	50	66	49	25	18	27	37	46	46	38	37	26
		Cossato - Pace	FU	62	62	37	43	39	45	41	42	37	39	49	48
	CN	Trivero - Ronco	FS	53	40	30	26	27	34	26	31	25	24	32	35
		Alba - Tanaro	FU	62	60	40	31	29	38	41	40	36	38	52	53
		Cuneo - Alpini	FU	48	52	37	38	35	48	38	37	39	51	57	44
		Revello - Staffarda	FR			22	22	34	37	29	21	14	22	33	36
		Saliceto - Moizo	FR	35	35	29	22	21	24	29	28	25	19	28	35
	NO	Castelletto T. - Fontane	FR	71	66	49	44	37	49	51	52	49	42	56	53
		Novara - Arpa	FU	71	55	36	31	36	51	47	41	31	25	36	36
	TO	Ceresole Reale - Diga	FR	80	68	54	47	41	45	39	31	23	22	39	34
		Ivrea - Liberazione	FS	45	41	31	40	35	44	39	42	38	38	48	44
	VCO	Susa - Repubblica	FS	37	40	29	21	24	41	44	37	25	31	45	52
		Baceno - Alpe Devero	FR				31	22	21	18	21	22	15	27	24
		Domodossola - Curotti	FS			25	35	31	32	25	26	26	26	32	26
		Pieve Vergonte - Industria	FS	60	65	50	46	45	56	54	50	60	57	65	44
	VC	Verbania - Gabardi	FU	60	64	44	43	40	52	50	49	53	51	50	43
		Borgosesia - Tonella	FU	60	59	52	34	24	24	15	21	27	41	55	52
		Vercelli - CONI	FS	89	85	59	57	52	46	31	34	34	37	61	77

LEGENDA

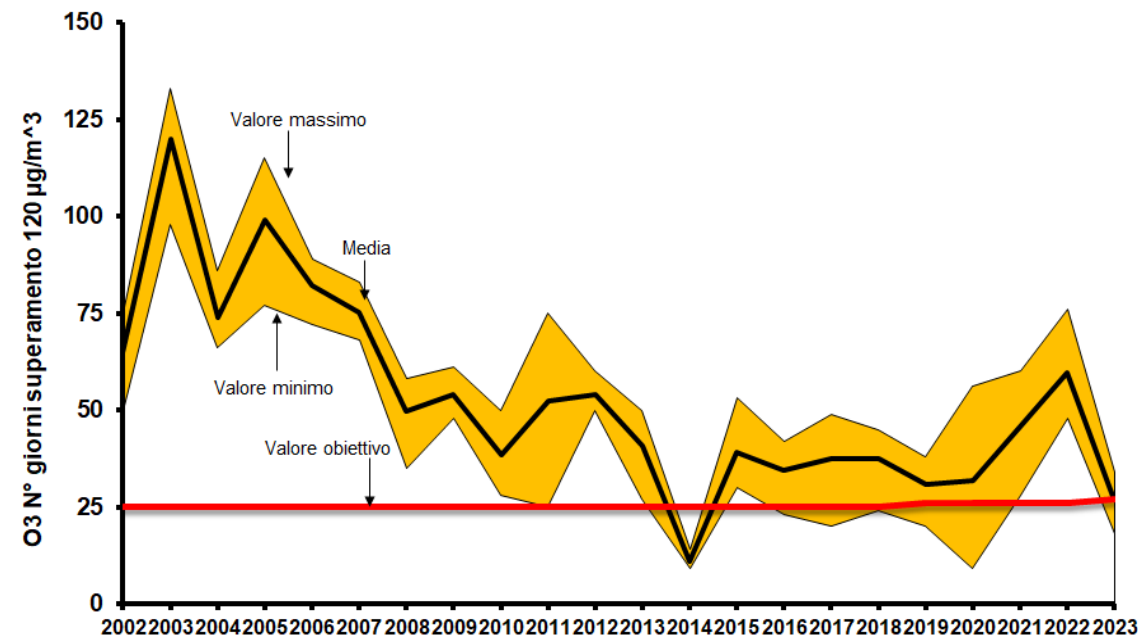
FU = Stazione di Fondo Urbano
FS = Stazione di Fondo Suburbano
FR = Stazione di Fondo Rurale

O3 - num. Superamenti

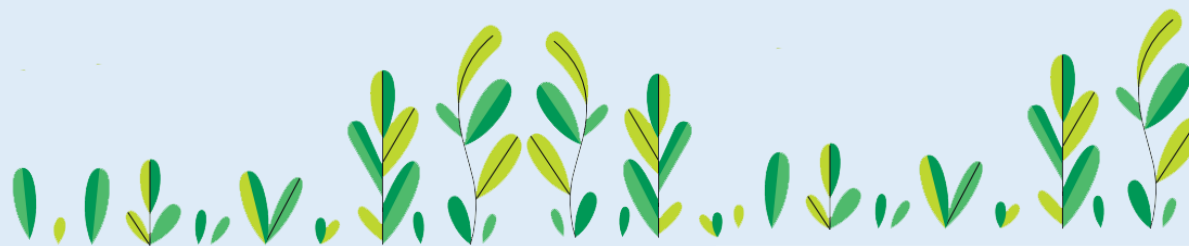
<= 10	
> 10	<= 25
> 25	<= 40
> 40	<= 55
> 55	

Dato assente perché strumento non presente o percentuale dati validi inferiore al 90%.

Centraline provincia di Cuneo



Valore obiettivo a lungo termine



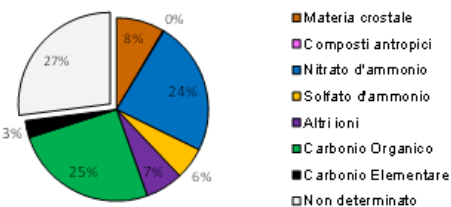
Il Progetto Life *prepAIR* nel sito di Cavallermaggiore (da Apr '21 a Ott '24)

'24) I risultati della speciazione chimica:

Semestri freddi:

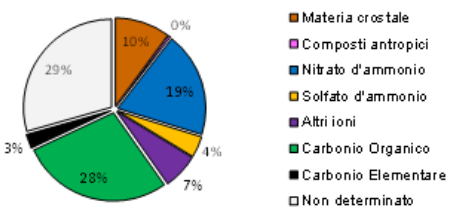
Composizione chimica del PM10 (Cavallermaggiore)
periodo freddo 15 Ottobre '21 - 14 Aprile '22

PM10 = 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



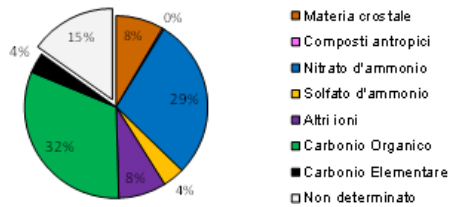
Composizione chimica del PM10 (Cavallermaggiore)
periodo freddo 15 Ottobre '22 - 14 Aprile '23

PM10 = 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Composizione chimica del PM10 (Cavallermaggiore)
periodo freddo 15 Ottobre '23 - 31 Marzo '24

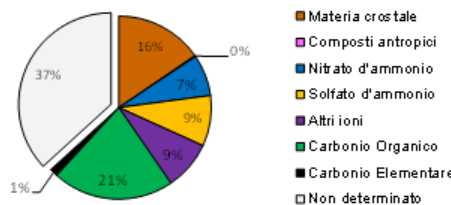
PM10 = 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Semestri caldi:

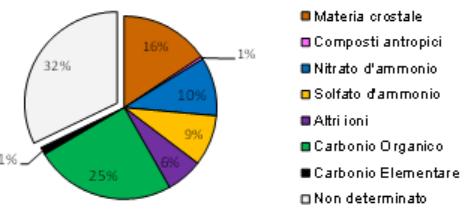
Composizione chimica del PM10 (Cavallermaggiore)
periodo caldo 15 Aprile '22 - 14 Ottobre '22

PM10 = 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

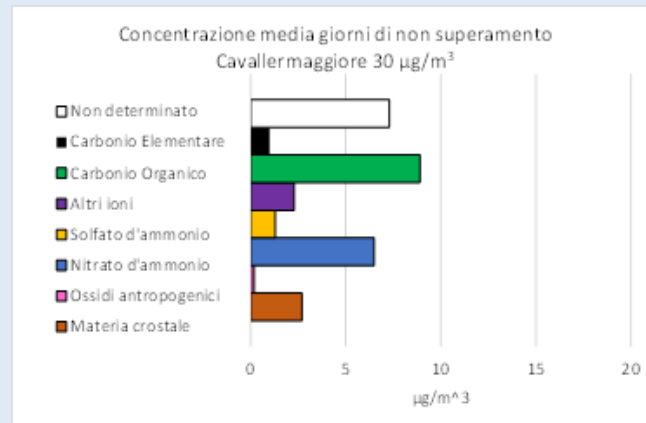


Composizione chimica del PM10 (Cavallermaggiore)
periodo caldo 15 Aprile '23 - 14 Ottobre '23

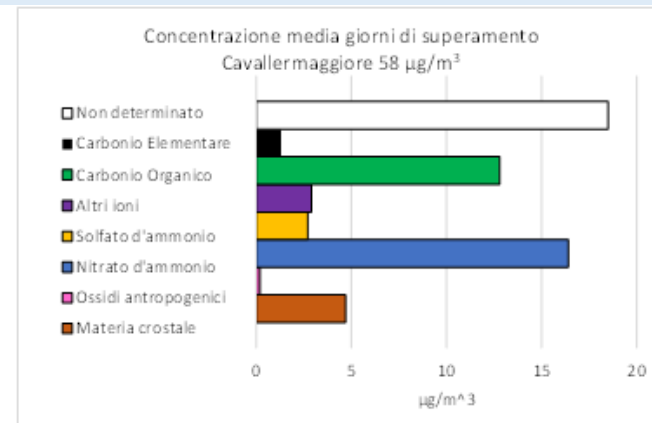
PM10 = 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Giorni con PM10 $\leq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

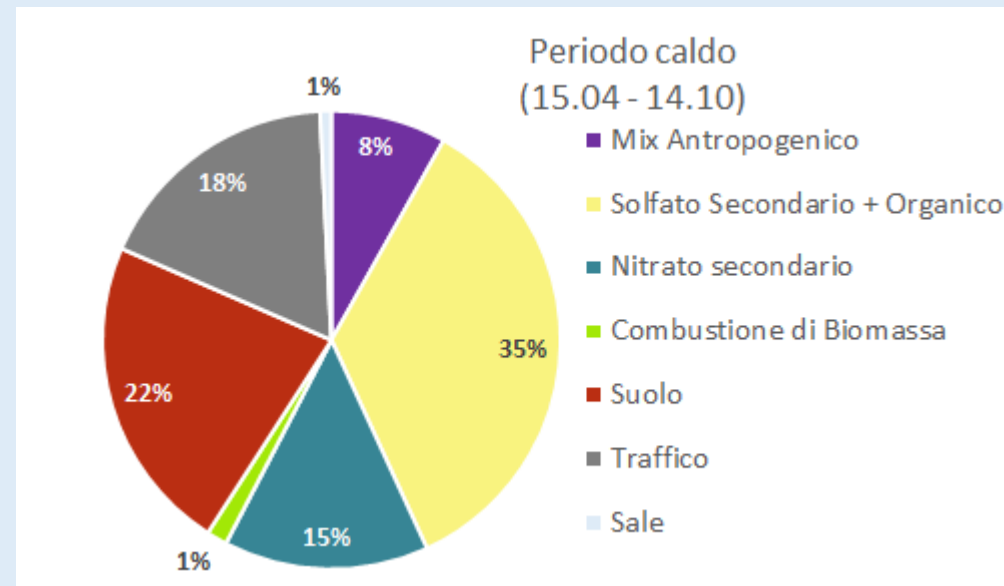
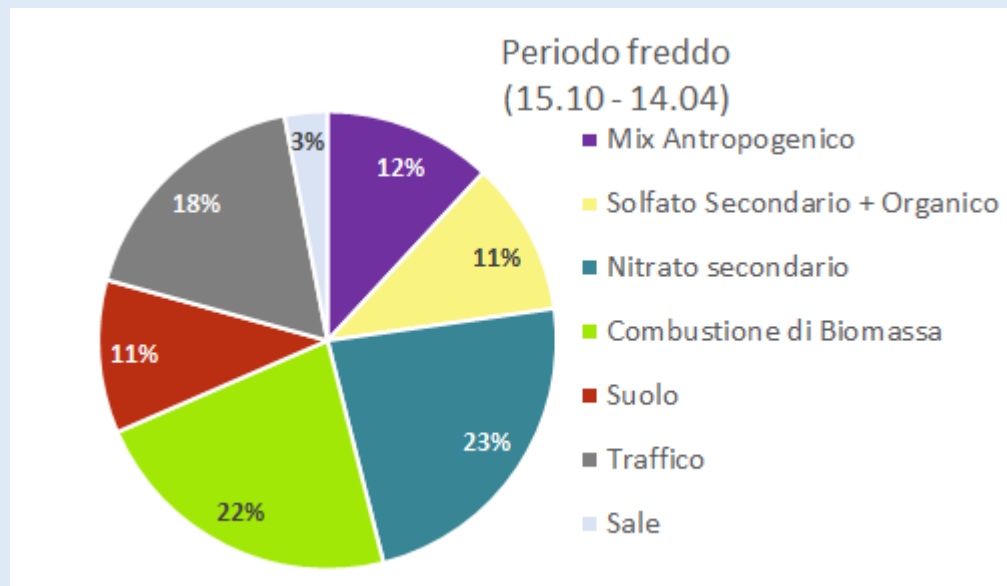


Giorni con PM10 $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Il Progetto Life *prepAIR* nel sito di Cavallermaggiore

I risultati preliminari dello studio delle sorgenti tramite analisi PMF (dati da apr '21 a mar '24):



Identificati i 7 fattori comuni al bacino padano: suolo (componente legata alla risospensione di polvere dal terreno), sale (aerosol derivante dallo spray marino), traffico (componente di combustione vera e propria e di usura delle parti meccaniche), combustione di biomassa, mix antropogenico (raccolge il contributo di diverse attività produttive, industriali e di servizio) e due fattori di origine secondaria, ovvero un secondario invernale, essenzialmente costituito da nitrato d'ammonio ed un fondo secondario contenente solfato d'ammonio arricchito di una componente carboniosa che sta probabilmente ad indicare che il solfato d'ammonio si può essere formato molto lontano dal recettore, arricchendosi quindi anche di altre specie chimiche durante un processo di invecchiamento.

ARIA: RICERCA

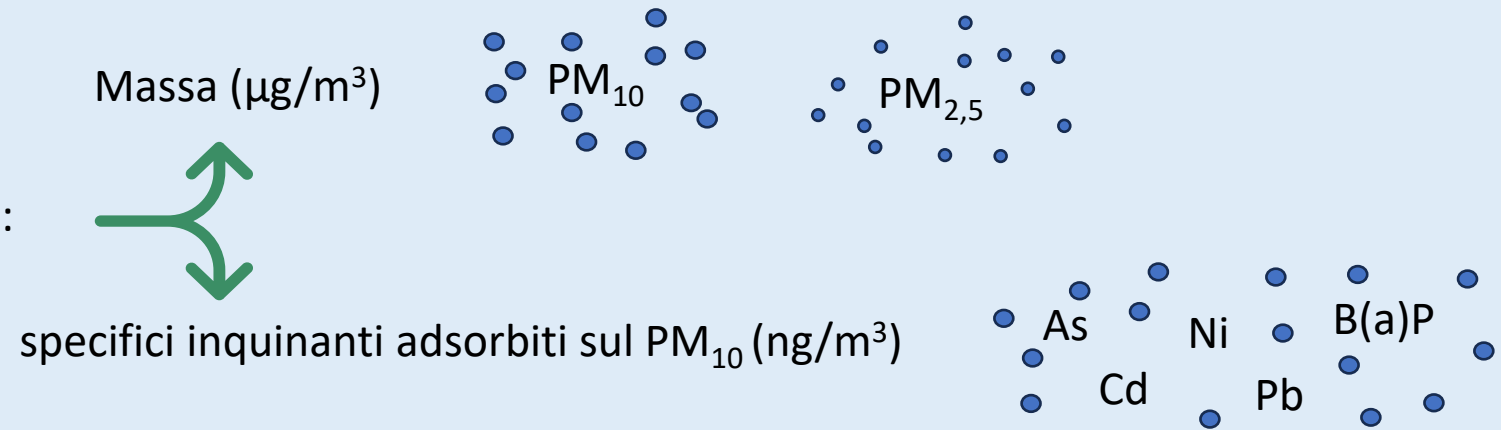


✓ Tossicità del PM

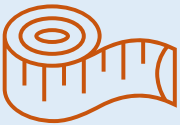


MONITORAGGIO DEL PM: METODICHE TRADIZIONALI E NUOVE NECESSITA'

Monitoraggio tradizionale (D. Lgs.155/2010):



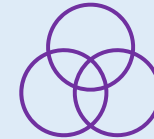
Tossicità PM → **variabile** in funzione della composizione **complessiva** del PM



→ necessità di **nuove metriche di monitoraggio** maggiormente indicative dei potenziali effetti sulla salute



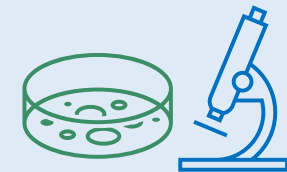
→ necessità di **conoscere la tossicità** delle particelle prodotte da varie **fonti**



→ disporre di **fattori di tossicità differenziali** (in base alla composizione attesa) del PM

Utilizzo di **test biologici di effetto**

→ Effetto biologico **complessivo** su cellule di mammifero o batteri



[D. Lgs. 155/2010; Gea et al. 2021, 2023; Marangon et al. 2021; Park et al. 2018; Robotto et al. 2022]

MATERIALI E METODI



Il PM₁₀ è stato campionato (24 h)
in due siti in sincrono (progetto *Prepair*)

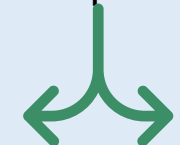
Torino (TO)
urbano di *background*

Cavallermaggiore (CN)
suburbano di *background*

in due periodi:



giugno 2023
(6 giorni)



gennaio 2024 (6
giorni)



Sui campioni è stata effettuata:



Speciazione chimica

- Elementi: Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Br, Rb e Pb
- Cationi: Na⁺, NH₄⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺
- Anioni: Cl⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻
- IPA: BaA, Chry, BbF+BjF+BkF, BaP, IcdP, BghiP
- Zuccheri: Levoglucosano
- Composto carbonioso: OC (carbonio organico) e EC (carbonio elementare)



Estrazione organica
(acetone-cicloesano 1:1)

MATERIALI E METODI

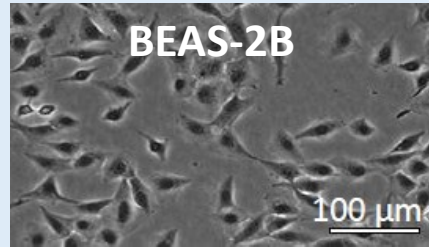
L'estratto organico è stato analizzato attraverso una batteria di test biologici di effetto:

Citotossicità (WST-1)

24h

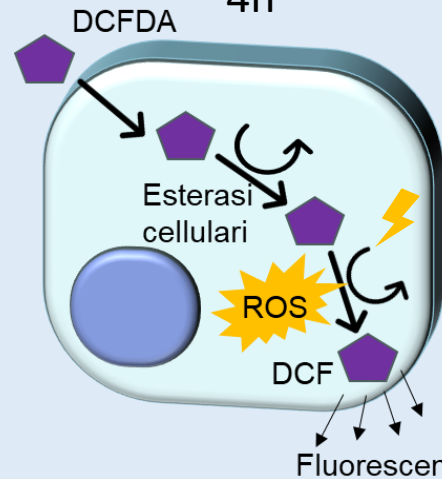


Attività mitocondriale
Vitalità cellulare(%) vs C-



Stress ossidativo (DCFDA)

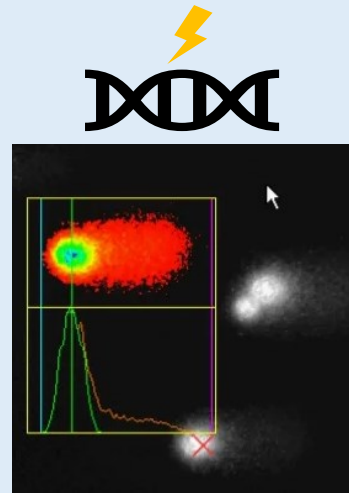
4h



ROS fold change incremento di specie
reattive dell'ossigeno vs C-

Genotossicità (Comet)

24h

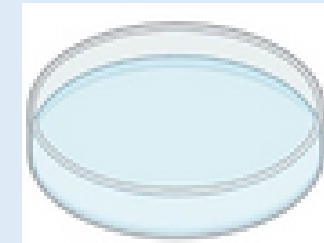


Danno al DNA
% *tail intensity*

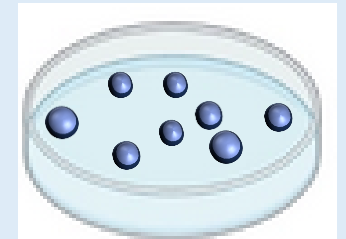
Salmonella typhimurium



Mutagenicità (Ames)



Ceppi mutati
TA98 ±S9
TA100 ±S9



Ceppi retro-mutati
revertenti

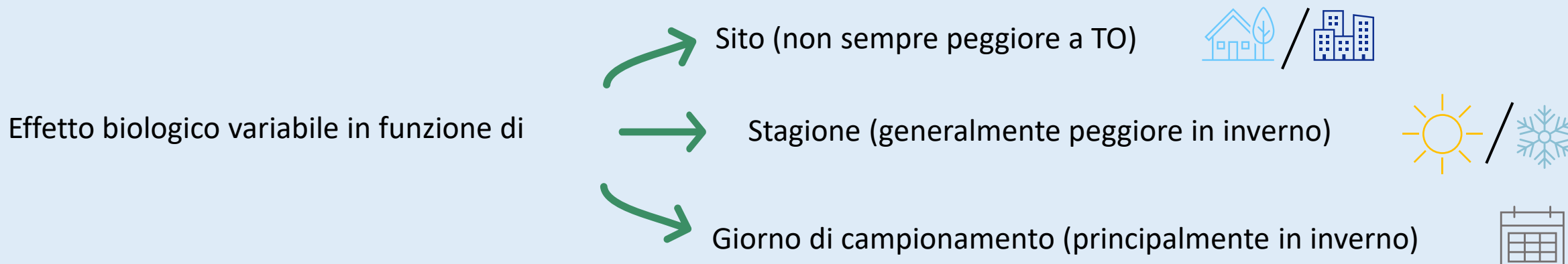
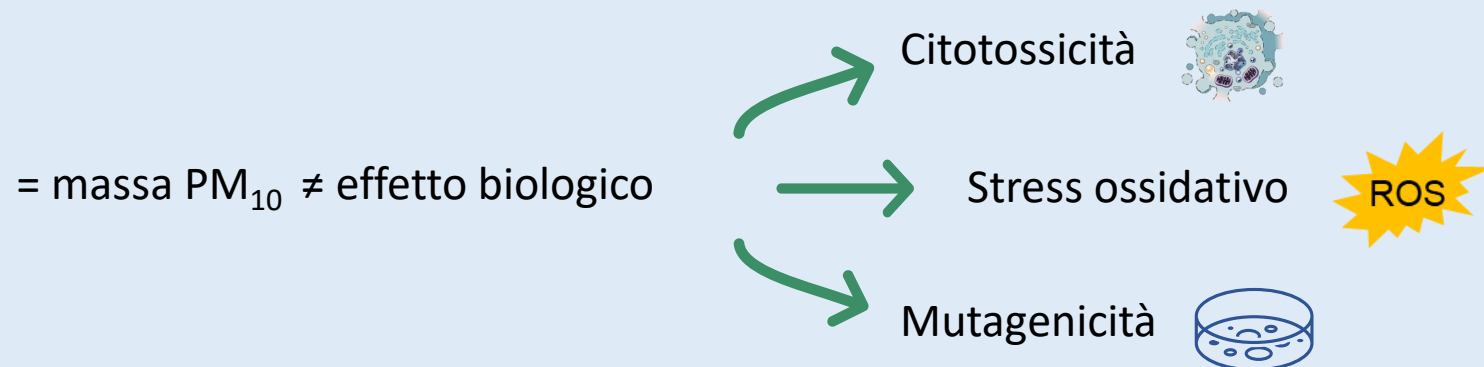
Rapporto di mutagenicità

$$MR = \frac{\text{revertenti netti}}{\text{revertenti spontanei}}$$

Fattore di genotossicità

$$FG = \sum MR$$

CONCLUSIONI – parte I



Capacità dei test di misurare diversi livelli di tossicità a parità di massa

→ **Idoneità** dei test per definire la tossicità specifica del PM e quindi per costruire **nuove metriche** di monitoraggio.

La tossicità variabile in funzione dei test applicati (diversi *endpoint*)

→ **Necessità** di costruire metriche/indici basati su una **batteria di test**

ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ DI LABORATORIO IN ARPA PIEMONTE

Il laboratorio dipartimentale è inserito nella **rete regionale dei laboratori Arpa**.

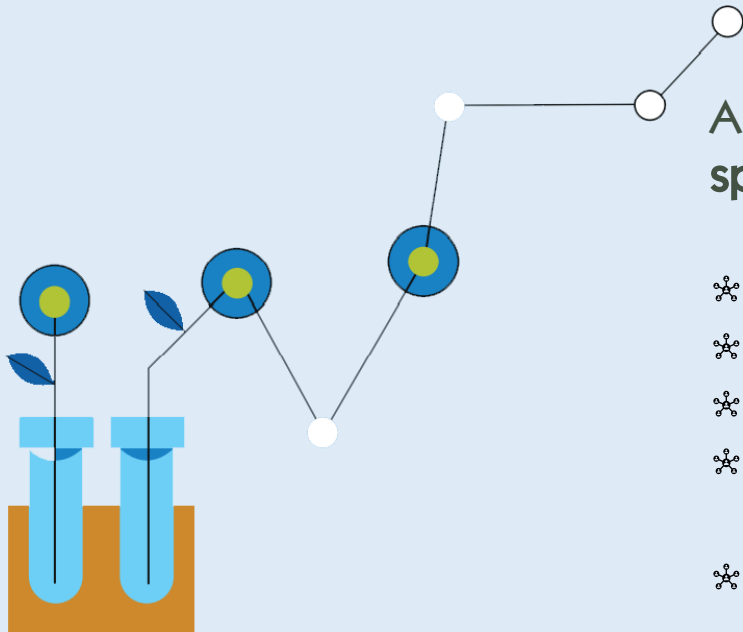
La rete opera in modo **integrato e complementare** fornendo ai dipartimenti ed ai committenti istituzionali servizi analitici differenziati per sede.



L'ATTIVITÀ DI LABORATORIO SUD OVEST

Il laboratorio dipartimentale è inserito nella **RETE REGIONALE DEI LABORATORI Arpa Piemonte**. La rete opera in modo **integrato e complementare** fornendo ai dipartimenti ed ai committenti istituzionali servizi analitici differenziati per sede.

Per quanto riguarda il territorio provinciale, la sede di Cuneo fornisce **servizi di prova primari generali** a supporto dei Dipartimenti di prevenzione e dei Servizi di igiene pubblica delle **ASL cuneesi** relativamente al controllo di **acque potabili, acque minerali, acque di piscina**.



A livello regionale presso la sede di Cuneo sono attive le seguenti specializzazioni:

- * MICROBIOLOGIA DELLE ACQUE DI DIALISI
- * MICROBIOLOGIA DEI COSMETICI E PRODOTTI PER TATUAGGI
- * MICROBIOLOGIA AMBIENTALE (COMPOST, RIFIUTI..)
- * SAGGI ECOTOSSICOLOGICI SU MATRICI AMBIENTALI LIQUIDE E SOLIDE: ACQUE REFLUE, COMPOST, SEDIMENTI, FANGHI, RIFIUTI
- * ANALISI CHIMICHE PRIMARIE SU COMPOST, FANGHI (E GESSI), ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE PER IL MONITORAGGIO REGIONALE

IL LABORATORIO SPECIALISTICO DEL SUD OVEST

Analisi acque in ambito sanitario

FORNITURA DI SERVIZI DI
PROVA SU ACQUE
DESTINATE AL CONSUMO
UMANO

1.607

Rapporti di prova

FORNITURA DI SERVIZI DI
PROVA SU ACQUE
MINERALI

108

Rapporti di prova

FORNITURA DI SERVIZI DI
PROVA SU ACQUE DI
DIALISI

984

Rapporti di prova

FORNITURA DI SERVIZI DI
PROVA SU ACQUE DI
PISCINA

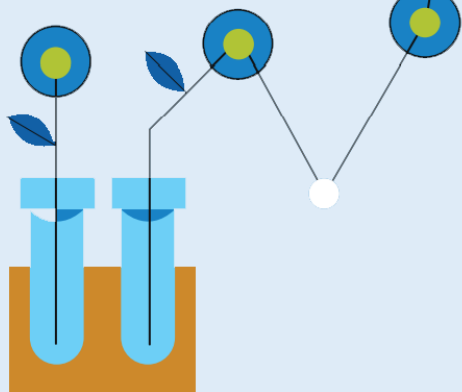
138

Rapporti di prova

FORNITURA DI SERVIZI DI
PROVA su prodotti
cosmetici e prodotti per
tatuaggio

10

Rapporti di prova



IL LABORATORIO SPECIALISTICO DEL SUD OVEST

Analisi campioni ambientali



FORNITURA DI SERVIZI DI
PROVA SU ACQUE REFLUE

625

Rapporti di prova

FORNITURA DI SERVIZI DI
PROVA SU ACQUE
SOTTERRANEE

949

Rapporti di prova

FORNITURA DI SERVIZI DI
PROVA SU ACQUE
SUPERFICIALI

2100

Rapporti di prova

FORNITURA DI SERVIZI DI
PROVA SU RIFIUTI E
PRODOTTI IN
LAVORAZIONE

139

Rapporti di prova

IL LABORATORIO SPECIALISTICO DEL SUD OVEST:

Prospettive di sviluppo dell'Ecotossicologia: valutazione della contaminazione mediante misura di effetti biologici



Acque reflue

- Batterie di test: approccio multiorganismo
- Controllo in ingresso ai depuratori (Dec. 2018/1147/UE)

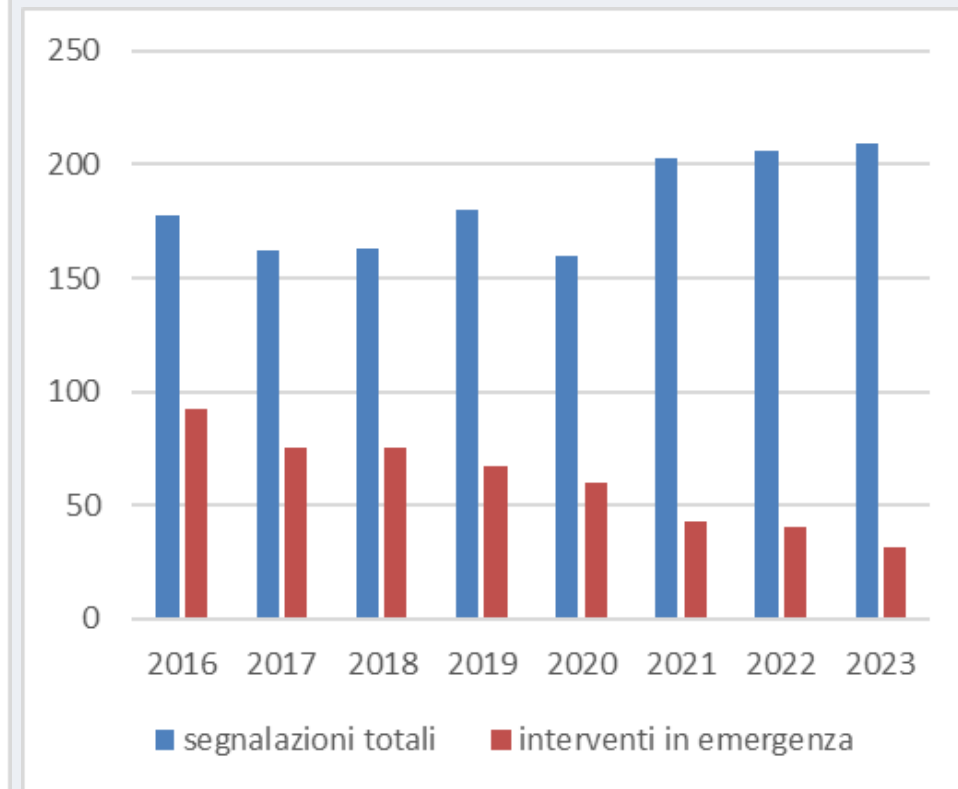
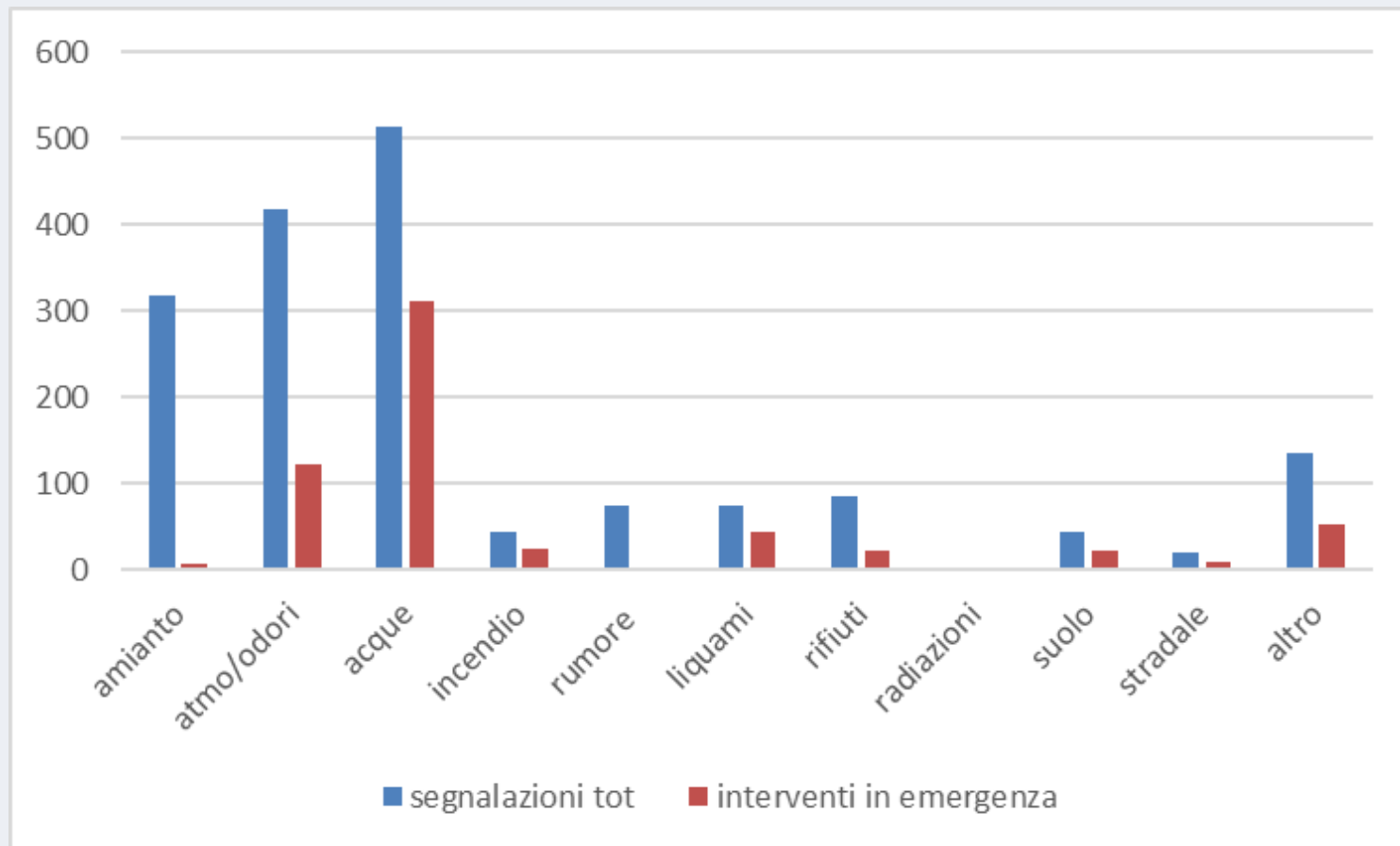
Rifiuti, Suoli, Sedimenti

- Caratterizzazione HP14 - rifiuto Ecotossico
- Idoneità di fanghi, digestati, gessi di defecazione all'utilizzo in agricoltura
- Valutazione integrata della tossicità di campioni contaminati

Acque ambientali e potabili

- Monitoraggio di effetti estrogenici (interferenti endocrini)
- Monitoraggio di effetti mutageni (SOS test, comet Test...)

SEGNALAZIONI DAL TERRITORIO: dal 2014 al 2023



112 NUMERO UNICO
per le emergenze ambientali



COLLEGAMENTI



www.arpa.piemonte.it

<https://www.arpa.piemonte.it/scheda-informativa/rapporto-sullo-stato-dellambiente-piemonte>



<https://geoportale.arpa.piemonte.it/app/public/>

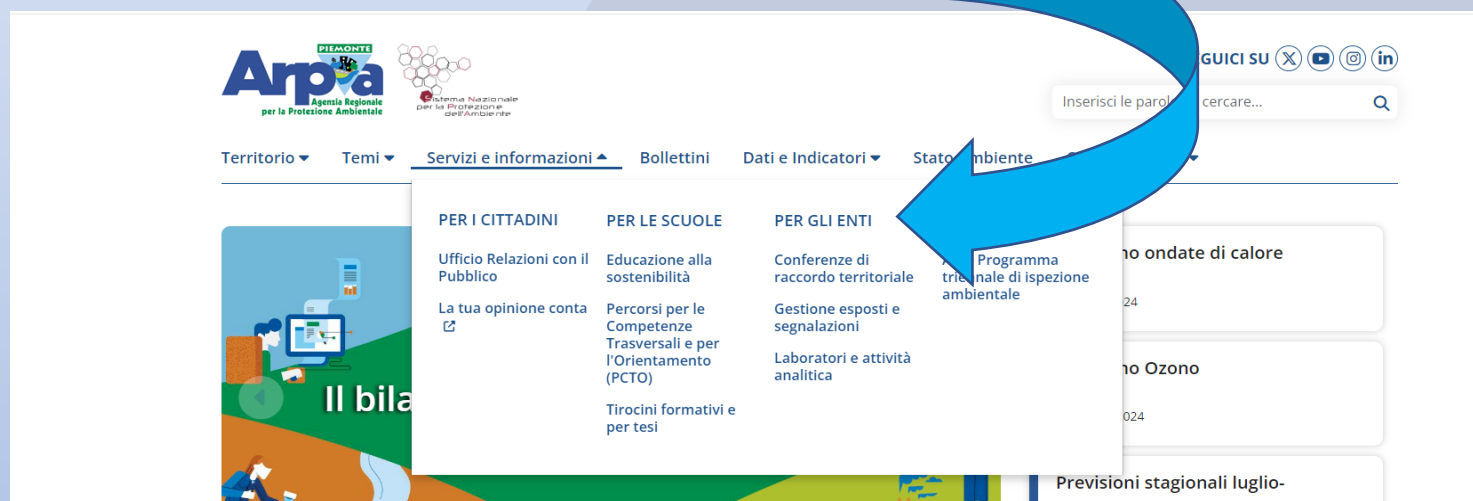
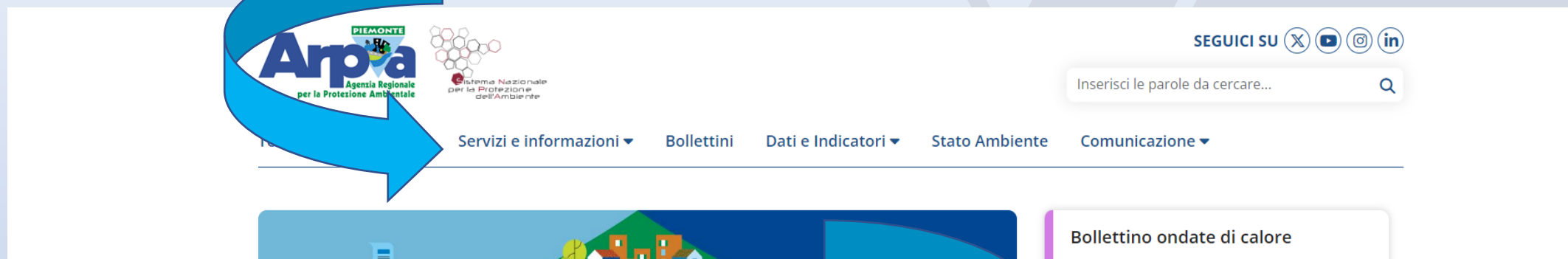


<https://www.arpa.piemonte.it/target/enti>



SERVIZI e INFORMAZIONI per GLI ENTI: UN ACCESSO PERSONALIZZATO

www.arpa.piemonte.it



Scegliendo il percorso "[Per gli Enti](#)" si accede a una sezione dedicata con servizi e informazioni utili per gli Enti del territorio

La sezione contiene:

- **STRUMENTI UTILI**

in cui c'è il link alle varie edizioni delle Conferenze di raccordi territoriale con i **dati completi** relativi alle attività di Arpa nei diversi Dipartimenti territoriali

- **INFORMAZIONI**

in forma di domande e risposte (sul 5G, sugli impianti termici)

- **APPROFONDIMENTI TECNICI**

come quello sulle Terre e rocce da scavo



ESPOSTI E SEGNALAZIONI: UN SUPPORTO CONCRETO PER UNA GESTIONE CORRETTA

Schede per aiutare in particolare Sindaci, funzionari e tecnici, Polizia Municipale, ecc., nella gestione delle segnalazioni (o esposti) di problemi ambientali

CONTATTI

Dipartimento di Cuneo Piemonte Sud-Ovest
via Vecchia di Borgo San Dalmazzo, 11 - 12100 Cuneo
tel. 011 1968 0111
e-mail dip.sudovest@arpa.piemonte.it
pec dip.cuneo@pec.arpa.piemonte.it

URP - Ufficio per le relazioni con il pubblico
Numero unico 011 196890111

lunedì - martedì - giovedì - venerdì: 10.00 - 12.00
mercoledì: 14.00 - 16.00

urp.cuneo@arpa.piemonte.it

www.arpa.piemonte.it

