ARPAL
Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Spett.li
Italiana Coke s.r.l.
direzione.italianacoke@pec.it

Provincia di Savona
Sevizio Autorizzazioni Ambientali
protocollo@pec.provincia.savona.it

Comune di Cairo M.tte
Settore Ambiente
protocollo@pec.comunecairo.it

Regione Liguria
Dipartimento Ambiente E Protezione Civile
Settore Ecologia
protocollo@pec.regione.liguria.it

ASL 2 Savonese S.C.
Igiene e Sanità Pubblica
c.a. Dott. Davide Di Fonzo
protocollo@pec.asl2.liguria.it

Riproduzione del documento informatico sottoscritto digitalmente da Massimiliano Pescetto.
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

.
OGGETTO: Monitoraggio qualità dell'aria Cairo M,tte – Relazione dati aria ambiente e autocontrolli - anno 2024

Si trasmette allegato alla presente l'elaborato inerente la Valutazione dei dati di qualità dell'aria ambiente rilevati nelle postazioni del territorio comunale di Cairo Montenotte, degli autocontrolli relativi alle immissioni della ditta Italiana Coke (deposimetri – radiello - campagne interne IPA, Benzene) per l'anno 2024.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti, si porgono distinti saluti.

Allegato: RelQACairoDati2024

Il Dirigente Responsabile
del Settore Qualità dell'Aria di Ponente
Ing.Massimiliano Pescetto

Dipartimento Stato dell'ambiente e Tutela dai Rischi Naturali
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

ITALIANA COKE – AIA 2010/236 del 15/01/2010 aggiornata con provvedimento 2019/2974 del 02/08/2019

Valutazione dei dati di qualità dell'aria ambiente rilevati nelle postazioni del territorio comunale di Cairo Montenotte, degli autocontrolli relativi alle immissioni della ditta Italiana Coke (deposimetri – radiello- campagne interne IPA, Benzene) per l'anno 2024 e dati a perimetro di IPA nel PM10 ai sensi della lettera b) del paragrafo 3.2.1.4. dell'All E rev. 1 al provvedimento 2974/2019.

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

L'attività di monitoraggio delle immissioni in atmosfera e della qualità dell'aria in prossimità del complesso IPPC, a carico di ARPAL, è stata oggetto del Protocollo operativo di attuazione della prescrizione di cui al punto 2.8.4 dell'allegato D al provvedimento di autorizzazione integrata ambientale n. 236/2010 del 15 gennaio 2010, sottoscritto da Provincia, ARPAL, Comune di Cairo Montenotte e Italiana Coke in data 29/09/2010. Il sopra menzionato provvedimento è stato riesaminato in data 02/08/2019 dalla Provincia di Savona, con atto dirigenziale di autorizzazione (provvedimento n. 2974/2019). Con nota prot. n. 0014385/2021 la Provincia di Savona ha significato che, in seguito alla pronuncia del Consiglio di Stato n. 1714/2021, pubblicata il 1/3/2021, il provvedimento dirigenziale n. 2974 del 02.08.2019 è a tutti gli effetti esecutivo, impegnando l'azienda ad ottemperare alle prescrizioni impartite a decorrere dalla data di pubblicazione della predetta sentenza.

In particolare è previsto che ARPAL:

- gestisca le due centraline integrate nella rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria;
- esegua le analisi per il monitoraggio degli IPA sulle polveri (PM10 e PM2,5) raccolte nelle due postazioni fisse di rilevamento della qualità dell'aria, allestite da Italiana Coke S.r.l. e facenti parte della rete regionale di rilevazione della qualità dell'aria;
- effettui, su richiesta del Comune di Cairo Montenotte, campagne di misura con campionatori passivi, nelle stesse postazioni in cui Italiana Coke S.r.l. svolge le proprie attività all'interno del programma degli autocontrolli;

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

1. QUALITÀ DELL'ARIA 2024 – STAZIONI DI CAIRO M.TTE MAZZUCCA, CAIRO M.TTE BRAGNO, CAIRO M.TTE VILLA SANGUINETTI, COSSERIA

L'attività di monitoraggio della qualità dell'aria nel Comune di Cairo Montenotte è stata condotta nei siti di cui alla Figura 1 (postazione di ARPAL: Cairo M.tte - Villa Sanguinetti (via Torino), in sostituzione della postazione sita in loc. Bivio Farina a partire da gennaio 2021; postazioni di Italiana Coke S.r.l.: Cairo M.tte - loc. Mazzucca e Cairo M.tte - loc Bragno). Inoltre, al fine di avere ulteriori elementi di valutazione, è stata campionata l'aria ambiente in un sito di fondo rurale nel Comune di Cosseria per la determinazione di IPA sulla frazione PM10.

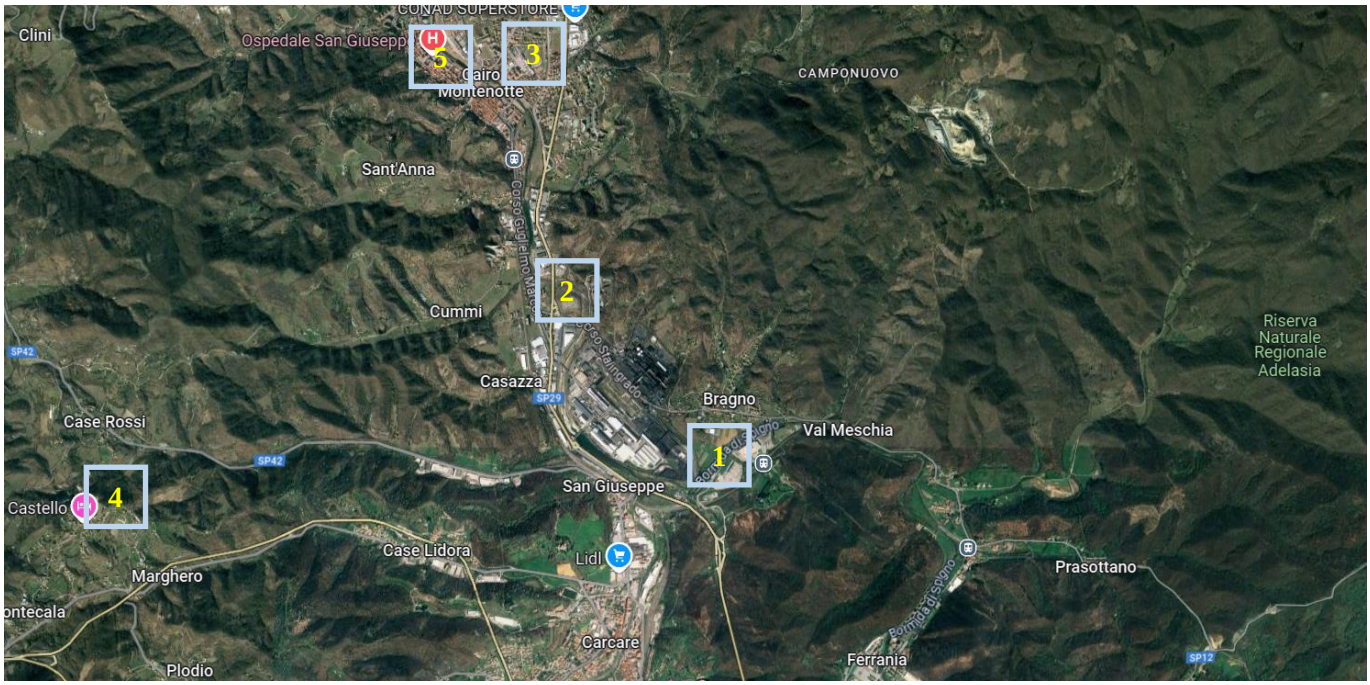


Figura 1 - Ubicazione delle postazioni di monitoraggio 2025.

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Postazione	Tipologia ARPAL	Significatività per le valutazioni	Strumentazione
1. Localita' Bragno - Cairo Montenotte	Suburbana industriale	Postazione in condizioni di sottovento da area industriale con direzioni provenienti da settentrione (NO)	SO2, NOx, BTEX, PM10, PM2.5 determinazione IPA su PM e Metalli VV, DV 10 m
2. Localita' Mazzucca - Cairo Montenotte	Suburbana industriale	Postazione in condizioni di sottovento da area industriale con direzioni provenienti da meridionali (SE)	SO2, NOx, BTEX, PM10, PM2.5 determinazione IPA su PM VV, DV 10 m
3. Cairo M. Sv - Villa Sanguinetti	urbana Fondo	Fondo cittadino	NOx, BTEX, PM10, PM2.5 determinazione IPA e Metalli su PM
4. Cosseria	Rurale fondo	Fondo rurale	Digitel per PM10 (campionamento su filtro per 24 ore) per determinazione IPA
5. Cairo M.tte Postazione Meteo CFMI	N.C. (non è un punto di monitoraggio ai sensi del DLgs.155/2010)		Pioggia, T

Tabella 1 – siti di misura

Riproduzione del documento . Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Con riferimento alle attività di monitoraggio svolte nell'anno 2024, nel presente documento si riportano le elaborazioni grafiche e le tabelle dati riassuntive, unitamente al confronto con i rilevamenti degli anni precedenti (allegato A).

Al fine di valutare la qualità dell'aria nel Comune di Cairo Montenotte e l'eventuale incidenza delle emissioni della cokeria e/o di eventuali altri sorgenti concorrenti, si riportano alcune considerazioni:

- per **SO_2** e **NO_2** si conferma il rispetto dei limiti normativi posti dal D.Lgs.155/2010 e s.m.i. (vedi Allegato A) in tutte le postazioni prese in esame, così come registrato per gli anni precedenti. Considerati gli ultimi 5 anni, per tali inquinanti il trend dei valori di concentrazione risulta sostanzialmente stabile.

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

- per il parametro **Benzene**, nelle postazioni di Bragno e Mazzucca si riscontra una media annuale inferiore al valore limite di cui al D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. (vedi Allegato A). Le concentrazioni rilevate mostrano una situazione stabile presso entrambe le postazioni, con valori medi annuali pari a 1.9 µg/m^3 a Mazzucca e 1.7 µg/m^3 a Bragno; tendenza analoga viene riscontrata anche presso il sito di fondo urbano di Cairo Villa Sanguinetti, dove la concentrazione media annuale si attesta a 1.3 µg/m^3. Quest'ultima postazione si conferma quindi essere meno influenzata in termini di concentrazione di benzene rispetto agli altri due siti "industriali", proprio a causa del posizionamento maggiormente defilato rispetto all'impianto produttivo in questione. In aggiunta, si fa notare che per questo inquinante la sorgente "traffico veicolare" risulta confondente in tale sito, a causa del contesto urbano in cui è inserita. Situazione quest'ultima che trova evidenza nei grafici di Figura 2, dai quali si osserva una distribuzione delle concentrazioni di benzene che risente meno della stagionalità nella postazione di fondo urbano rispetto ai due siti della rete industriale.

  Ai fini di valutare gli apporti in termini di Benzene da parte della cokeria, sono stati presi in esame valori di concentrazione oraria superiori a 10 µg/m^3 (valore arbitrariamente scelto): generalmente questi picchi di massimo sono associati a situazioni meteo in cui la postazione risulta sottovento rispetto alla cokeria o comunque (in particolare per Mazzucca) nel caso di calma di vento. Il contributo in termini di Benzene dovuto alla cokeria viene inoltre confermato dal rapporto tra le concentrazioni di Toluene e dello stesso Benzene. Il rapporto Toluene/Benzene (T/B), infatti, è un indice spesso utilizzato per discriminare le diverse sorgenti emissive: valori di T/B compresi tra 1.5 e 4.3 vengono considerati indicativi di emissioni da traffico veicolare (Miller et al., 2012). Applicando questo indicatore alle concentrazioni orarie di Toluene e Benzene, si nota che in occasione dei valori massimi di Benzene il rapporto T/B è mediamente inferiore a 1 e pertanto non confrontabile con i valori caratteristici di tale rapporto nei siti caratterizzati principalmente dal traffico veicolare o da sorgenti puntuali di Toluene;

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

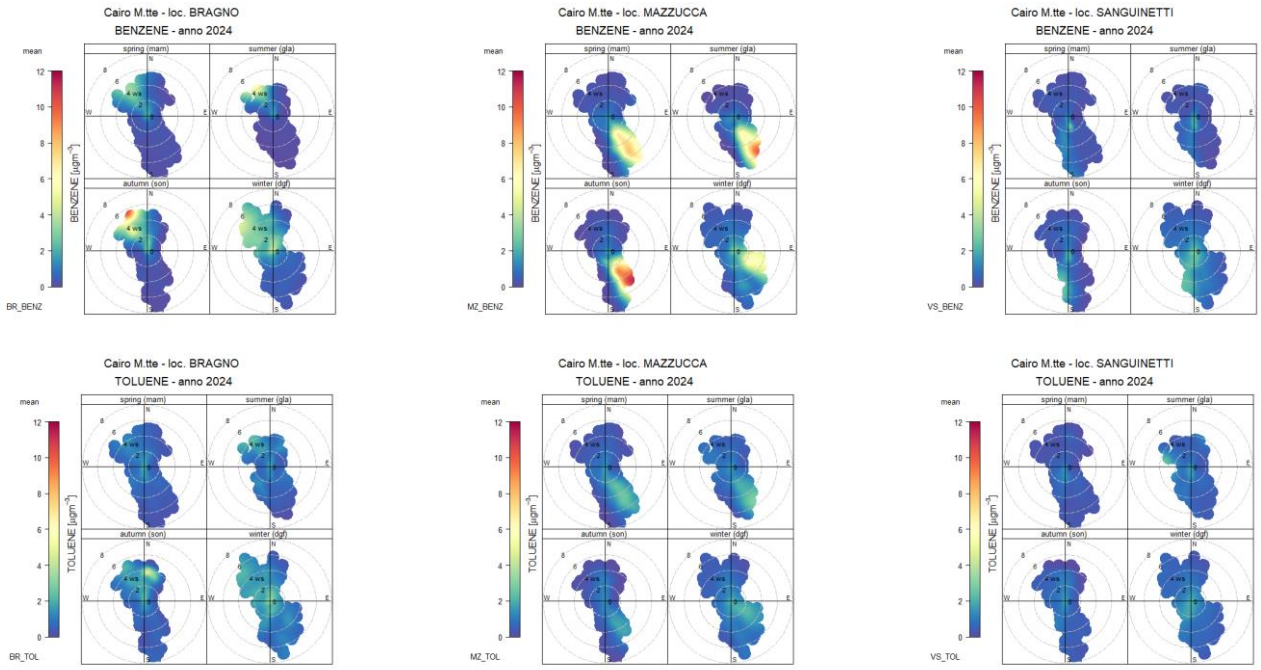


Figura 2 – Correlazione tra concentrazioni benzene/toluene e direzione di provenienza del vento (grafici PolarPlot)

- per i parametri **PM10** e **PM2.5**, risultano rispettati i valori limite di cui al D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. in tutte le postazioni, sia in termini di media annuale che di superamenti del valore limite giornaliero di PM10 (vedi tabelle A7 e A8 dell'Allegato A); un riepilogo dei valori misurati nelle diverse postazioni di Cairo M.tte è riportato nelle figure 3a, 3b e 3c attraverso l'utilizzo dei calendar plot.

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

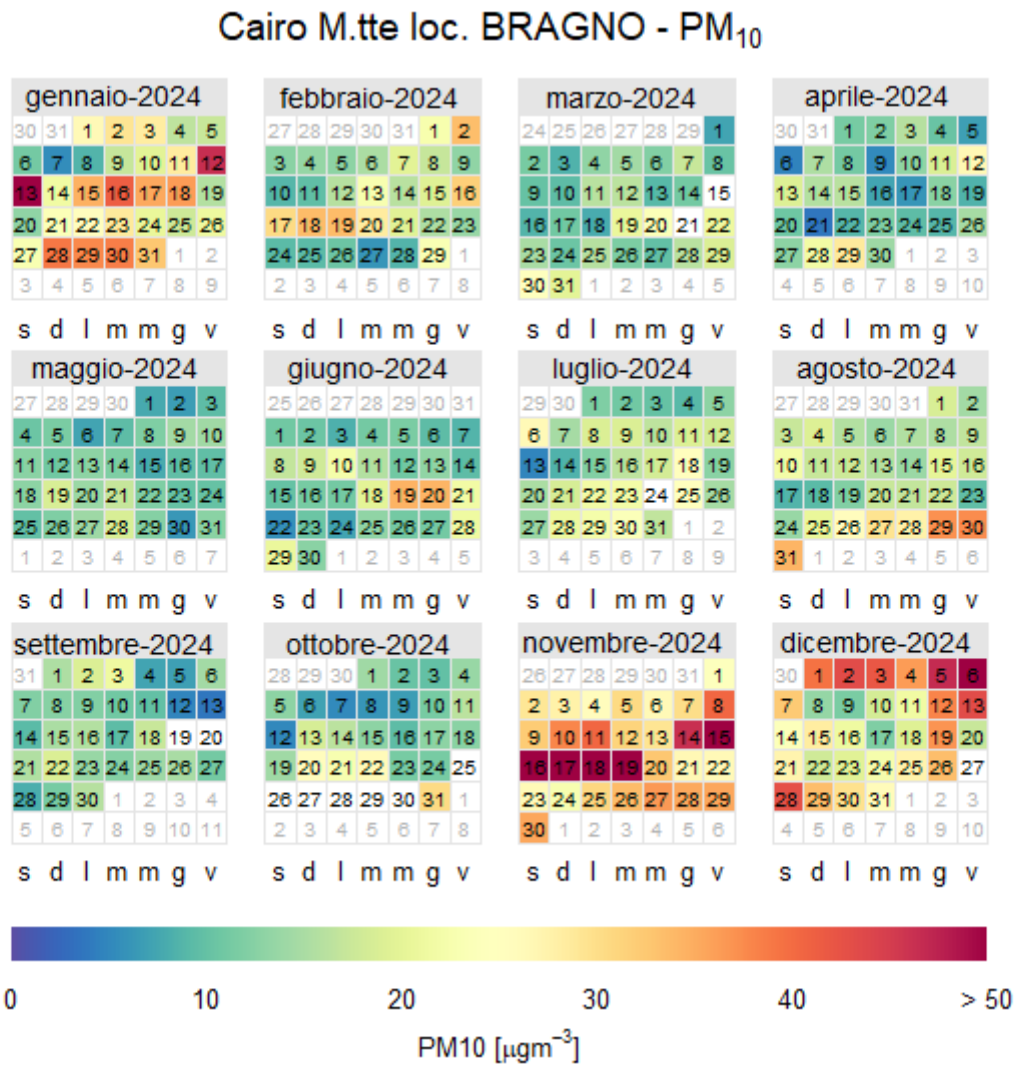


Figura 3a – Calendar plot 2024 Cairo loc.Bragno PM10

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

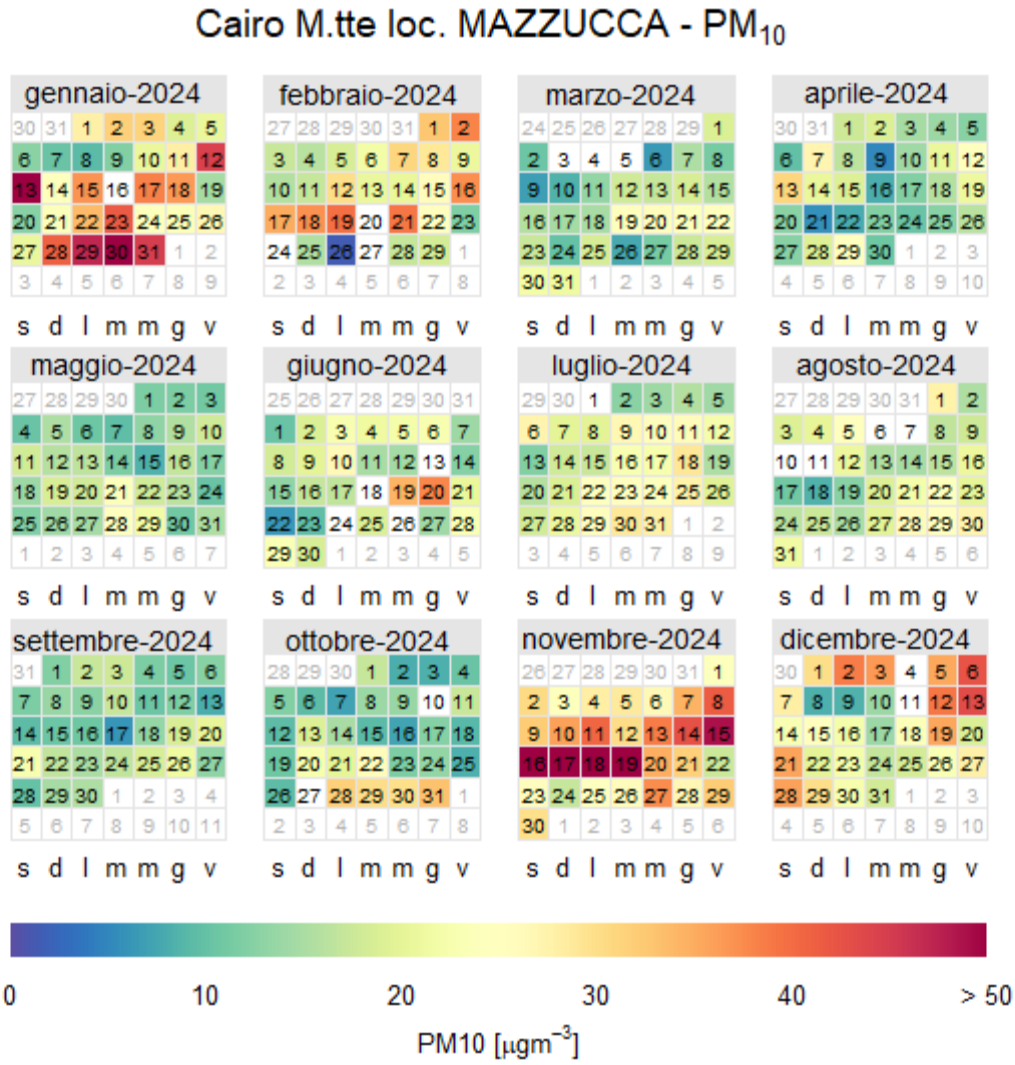


Figura 3b – Calendar plot 2024 Cairo loc.Mazzucca PM10

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

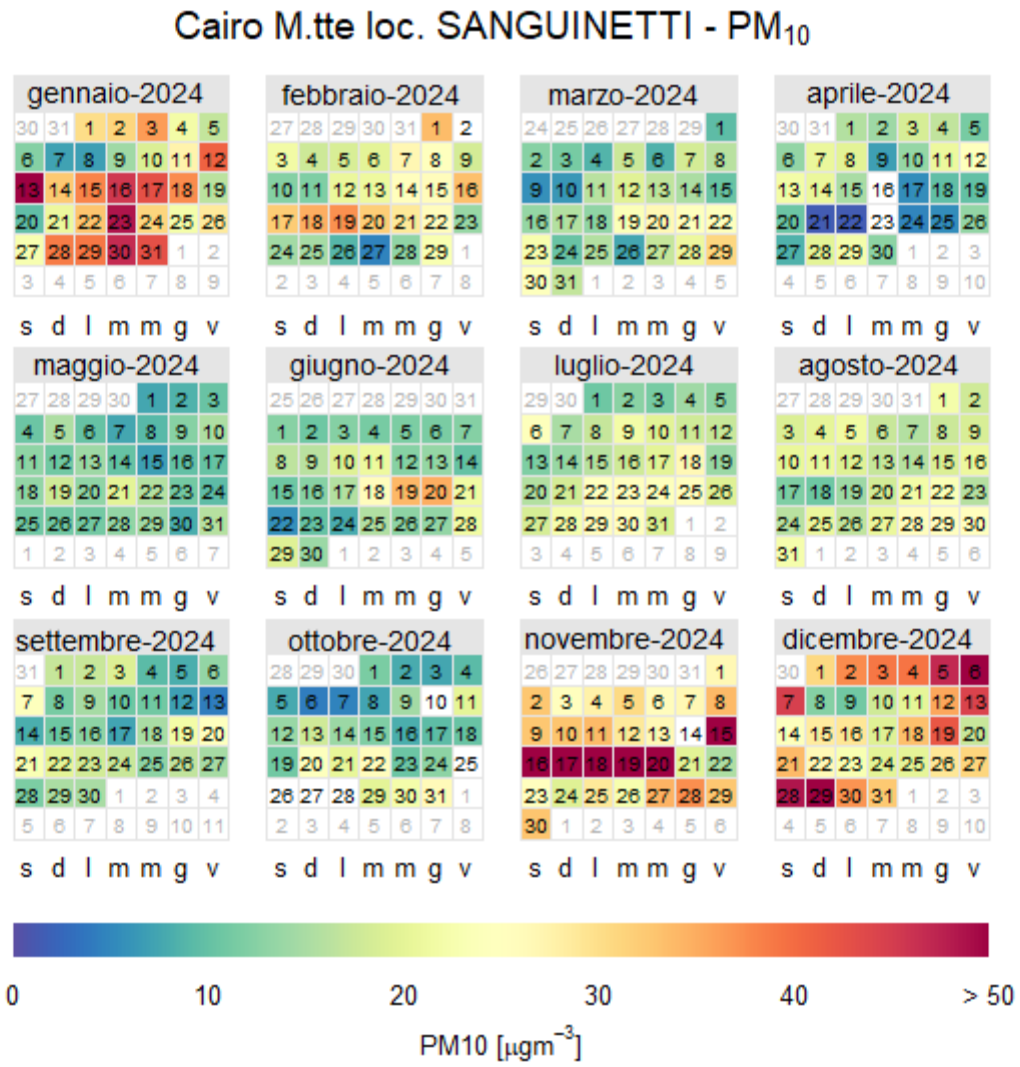


Figura 3c – Calendar plot 2024 Cairo loc.Sanguinetti PM10

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

I calendar plot delle Figure 3 riportano i giorni dell'anno tematizzandoli attraverso una scala cromatica (dal colore blu per i valori più bassi di concentrazione fino ad arrivare al rosso per i valori più elevati), al fine di poter intuitivamente individuare i periodi di maggiore concentrazione di PM10. Come atteso, i livelli più alti sono registrati nel periodo invernale e autunnale in tutte le postazioni per entrambe le classi dimensionali, situazione riconducibili a un mix di fattori metereologici (maggior stabilità atmosferica e presenza di situazioni di inversione termica nella colonna d'aria) ed emissivi (aumento delle potenziali sorgenti di PM quali, ad esempio, il riscaldamento domestico). Fanno eccezione le giornate in cui si sono verificate intrusioni di polveri desertiche, quali ad esempio il 19/06 e 20/06/2024.

- per l'inquinante **Benzo(a)Pirene** la concentrazione media annuale nel 2024 è risultata pari a 1.8 ng/m3 presso la postazione di Bragno, 1.2 ng/m3 presso la postazione di Mazzucca, 0.8 ng/m3 presso la postazione di fondo urbano di Cairo Villa Sanguinetti e 0.1 ng/m3 presso il fondo rurale Cosseria. Il D.Lgs.155/2010 e s.m.i., per il B(a)P presente nella frazione PM10, prevede come obiettivo annuale il valore di 1.0 ng/m3, tale valore pertanto riusulta superato presso le postazioni industriali di loc. Bragno e loc. Mazzucca mentre per la postazione di fondo urbano, sita in loc. Villa Sanguinetti, tale valore risulta rispettato. Come avvenuto per il 2023 si conferma una tendenza di diminuzione della concentrazione media annuale presso tutte le postazioni relative al territorio comunale di Cairo M.tte; inoltre, come atteso, presso la postazione di fondo rurale di Cosseria le concentrazioni sono sensibilmente inferiori rispetto alle postazioni più prossime alla cokeria e ai centri urbanizzati a più alta densità (vedi Allegato A).

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

2. AUTOCONTROLLI: CAMPAGNE DI MONITORAGGIO CON "RADIELLO"

In attuazione di quanto stabilito al punto 3 del "PROTOCOLLO OPERATIVO DI ATTUAZIONE DELLA PRESCRIZIONE 2.8.4 DELL'ALLEGATO D DELL'AIA n°236/2010" così come previsto al punto 3.2.1.4 "Monitoraggio delle immissioni" lett. c) dell'All. E rev 1 del Provvedimento numero 2019/2974 del 02/08/2019 e del suo successivo aggiornamento allegato al Decreto Arpal n.100 del 16/05/2023, le campagne di monitoraggio degli Idrocarburi aromatici (BTEX) sono state condotte utilizzando campionatori tipo Radiello in 16 postazioni esterne all'impianto (fa eccezione la campagna invernale per la quale sono stati ancora monitorati i 4 punti ritenuti non più necessari visti i dati storici - figura 4). La realizzazione è avvenuta in regime di autocontrollo da parte dal gestore, al fine di ottenere un'elaborazione, su base annua, per il confronto con il valore limite di 5.0 µg/m^3 posto dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i..

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

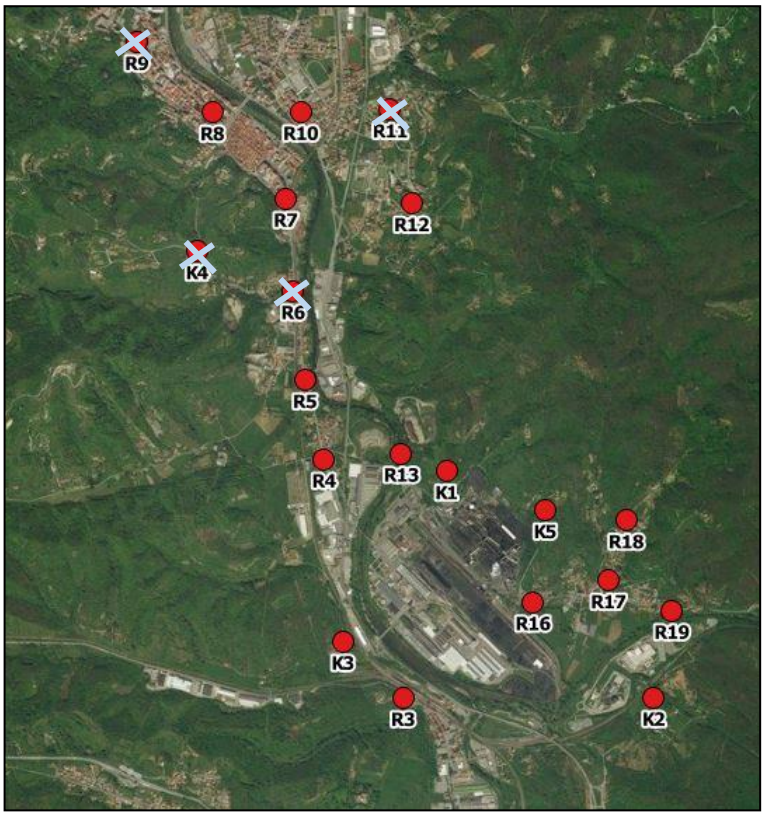


Figura 4 - postazioni dei campionatori passivi "radiello", esterne all'impianto Italiana Coke

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

I risultati delle quattro campagne stagionali, forniti dal gestore dell'impianto IPPC, sono stati rielaborati al fine di valutarne l'andamento nel corso dell'anno e la distribuzione sul territorio (figure 5, 6, 7 e 8).



INVERNO *PRIMAVERA* *ESTATE* *AUTUNNO*

Figure sta… …o 2024

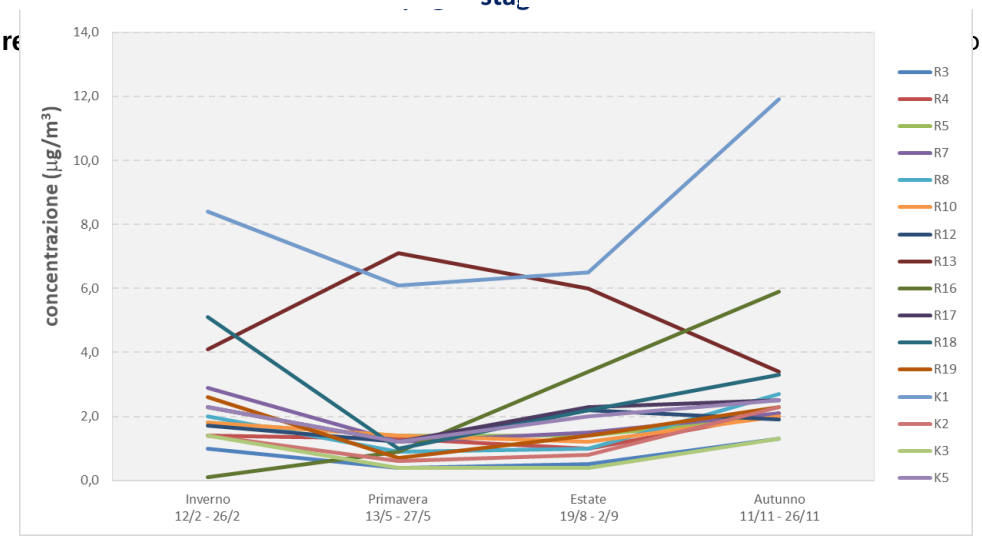


Figure 6 - Andamento stagionale delle concentrazioni di BENZENE (µg/m³) per l'anno 2024

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001



INVERNO *PRIMAVERA* *ESTATE* *AUTUNNO*

Figure 7 Distribuzione stagionale delle concentrazioni di TOLUENE (µg/m^3) per l'anno 2024

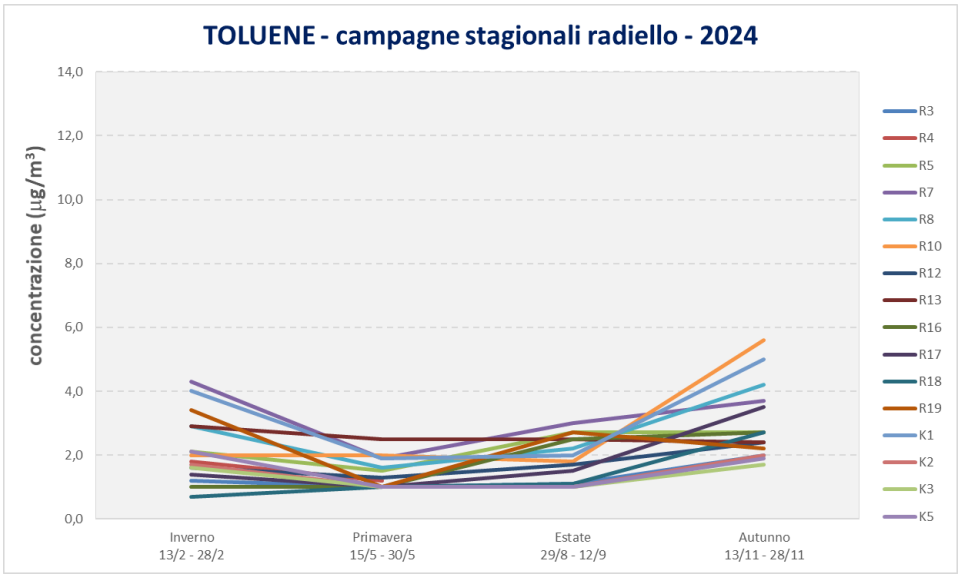


Figure 8 - Andamento stagionale delle concentrazioni di TOLUENE (µg/m^3) per l'anno 2024

Per quanto riguarda il Benzene, l'andamento delle concentrazioni risulta sostanzialmente simile in tutte le postazioni, caratterizzate da valori più elevati durante il periodo "freddo" dell'anno e valori più bassi durante il periodo "caldo"; fa eccezione a questo andamento la postazione R13, la quale mostra il massimo stagionale in primavera e il valore minimo in autunno. In generale le postazioni maggiormente a ridosso dell'impianto (R13 e K1 posizionate in direzione Nord-Ovest, R16 in direzione Sud-Est)

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

mostrano i valori di concentrazione più elevati rispetto agli altri siti. Nello specifico, la postazione K1 si conferma essere quella caratterizzata dalle concentrazioni maggiori, con valori compresi tra 6.1 e 11.3 μg/m^3 e massimo stagionale raggiunto durante la stagione autunnale; situazione analoga si riscontra anche per le postazioni R13 e R16 ma con valori di concentrazione più bassi rispetto a K1.

La media annuale per il Benzene (calcolata come media delle 4 campagne stagionali) risulta inferiore al valore limite annuale di cui al D.Lgs 155/2010 e s.m.i. in tutte le postazioni, ad eccezione dei siti K1 e R13. In tali postazioni si riscontra infatti un valore medio rispettivamente pari a 8.2 e 5.2 μg/m^3, superiori pertanto al limite annuale di 5.0 μg/m^3 stabilito dalla normativa; si ricorda, tuttavia, che tale confronto va inteso a scopo puramente indicativo, in quanto il limite posto dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. si riferisce ad una copertura temporale di un intero anno civile ed inoltre entrambe le postazioni sono a ridosso del perimetro dell'impianto.

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

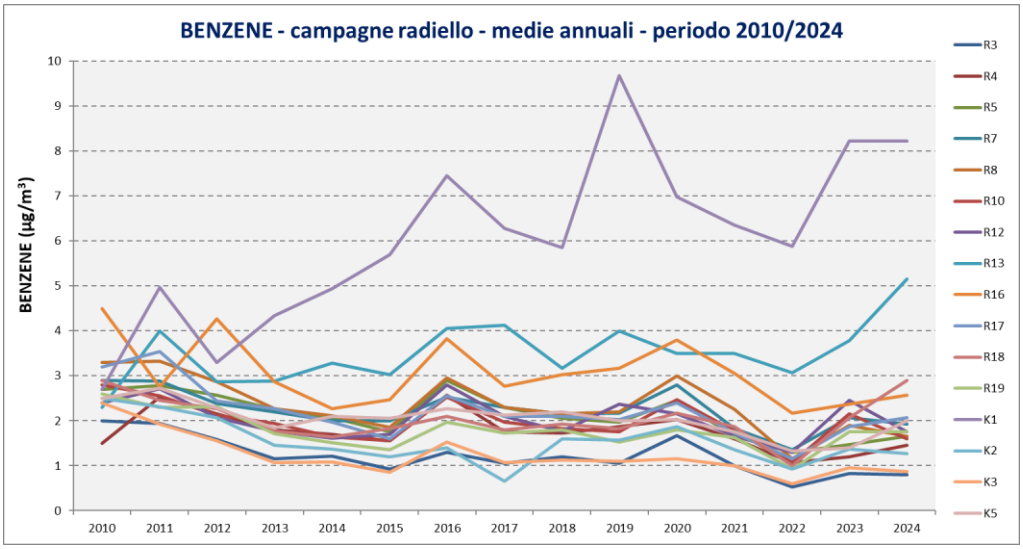


Figura 9 - Andamento delle concentrazioni di BENZENE (μg/m^3) misurato nel corso delle campagne radiello dal 2010 al 2024

Osservando invece l'andamento delle concentrazioni medie di Benzene su scala pluriennale (figura 9), si nota come le concentrazioni medie annuali mostrino in linea di massima due trend distinti: rispetto a quanto registrato a partire dall'anno 2020, nelle postazioni situate nell'abitato di Cairo M.tte si osserva un andamento di leggera diminuzione delle concentrazioni, mentre i siti posti a ridosso dell'impianto e nei pressi dell'abitato di Bragno evidenziano invece un trend in crescita. Occorrerà pertanto tenere

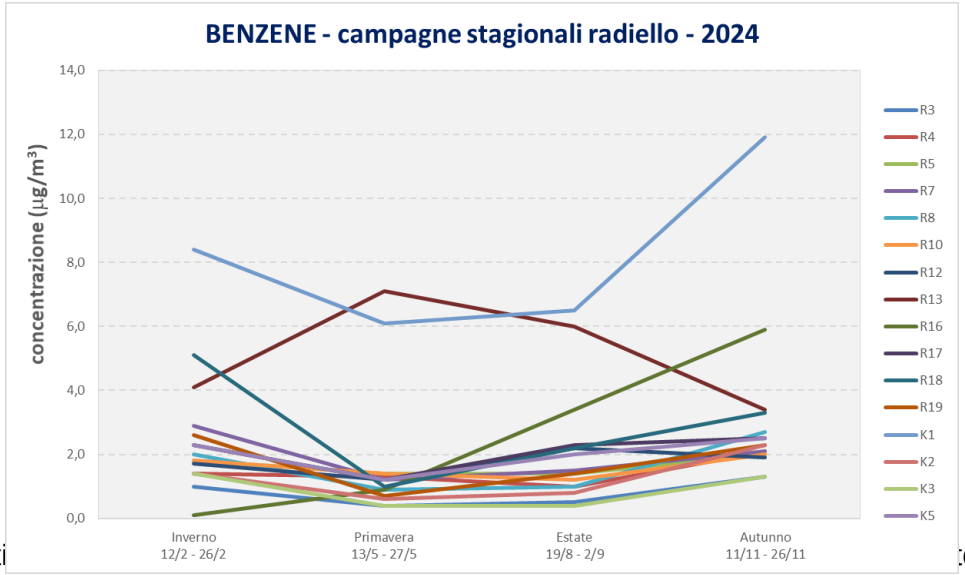
Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

monitorato tale parametro, anche se nei due punti di monitoraggio in continuo, rappresentati dalle centraline di loc. Mazzucca e loc. Bragno, i valori medi annui di Benzene risultano stabili ed inferiori alla metà del valore limite.

A livello di dispersione sul territorio si conferma la situazione registrata negli anni precedenti, con le postazioni più prossime alla cokeria caratterizzate da rapporti Toluene/Benzene inferiori a 1 in concomitanza di situazioni di sottovento o di calma, a indicare pertanto un contributo differente dal traffico veicolare.

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025



Tale caratteristi te da valori del rapporto Toluene/Benzene inferiori alle altre postazioni (figura 10). Per il loro posizionamento a nord rispetto all'impianto in esame, dette postazioni sono potenzialmente esposte alle emissioni della cokeria quando i venti risultano provenienti dai quadranti meridionali (vedi grafici direzione/velocità vento proposti nell'allegato A). Nelle postazioni più defilate rispetto all'impianto in esame e più vicine a zone caratterizzate da traffico urbano si sono registrati rapporti Toluene/Benzene più alti, come si nota per le postazioni R7, R8 e K3.

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

3. AUTOCONTROLLI: CAMPAGNE DI MONITORAGGIO PRESSO LE POSTAZIONI INTERNE ED ESTERNE ALLO STABILIMENTO

Il monitoraggio nelle postazioni interne denominate "Portineria (PO)" e "Trattamento Acque (TA)", nel 2024, è stato effettuato mediante quattro campagne stagionali per i seguenti parametri:

- PM10, determinate mediante campionamento HV;
- IPA, determinati sul PM10;
- Deposizioni totali, polveri determinate mediante deposimetria;
- Benzene, determinato mediante campionamento attivo su filale a carboni attivi.



Figura 11 – postazioni di monitoraggio interne all'impianto

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

In tabella 2 per ciascun parametro sono riportate le medie annuali misurate.

	Postazione PO	Postazione TA
Benzene (µg/m^3)[1]	2.1	4.6
Benzo(a)pirene (ng/m^3)[2]	2.2	3.6
Deposimetria (g/100 m^2 die)[3]	41.4	12.6

Tabella 2 - Risultati relativi alle postazioni interne allo stabilimento per l'anno 2024

[1] *VALORE LIMITE 5.0 µg/m^3 (D.Lgs. 155/2010)*
[2] *VALORE OBIETTIVO 1.0 ng/m3 come media annuale sul PM10 (D.Lgs 155/2010)*
[3] *POLVEROSITÀ vedi tabella del Gruppo di lavoro della Commissione Centrale contro l'inquinamento atmosferico*

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Per quanto riguarda il monitoraggio effettuato in tali postazioni, si è riscontrato il rispetto della frequenza con la quale dovevano essere condotti gli autocontrolli.

Relativamente agli esiti delle campagne di monitoraggio dell'anno 2024, si fa presente che:

- il parametro **Benzene** è risultato inferiore al limite previsto per l'aria ambiente esterna allo stabilimento (5.0 µg/m^3), sia nella postazione PO (2.1 µg/m^3) che nella postazione TA (4.6 µg/m^3), mentre il raffronto con l'annata precedente mostra una aumento in termini di concentrazione in particolare per la postazione PO; si precisa, tuttavia, che il confronto con il valore normativo (D.Lgs. 155/10 e s.m.i.) viene effettuato solo come elemento di discussione, in quanto tale limite è previsto per l'aria ambiente e non per gli ambienti interni agli insediamenti produttivi;
- il parametro **Benzo(a)Pirene** è risultato superiore al valore previsto dalla normativa vigente per le concentrazioni di inquinanti in aria-ambiente in entrambe le postazioni (2.2 ng/m^3 nella postazione PO, 3.6 ng/m^3 nella postazione TA), evidenziando un trend di diminuzione delle concentrazioni rispetto all'anno precedente per la postazione TA mentre risultano sostanzialmente costanti perla postazione PO. Anche in questo caso si precisa che il confronto con il valore normativo viene effettuato solo come elemento di discussione in quanto tale obiettivo (D.Lgs. 155/10 e s.m.i.) deve essere riferito alla concentrazione di inquinante sulla frazione respirabile PM10 in aria ambiente e non per gli ambienti interni agli insediamenti produttivi;
- per quanto riguarda le **Deposizioni totali** non sono previsti, ad oggi, valori limite di legge a livello nazionale, ma solo intervalli di polverosità individuati dalla Commissione Centrale contro l'Inquinamento Atmosferico del Ministero dell'Ambiente (Tabella 3).

CLASSE DI POLVEROSITA'	POLVERE TOTALE SEDIMENTABILE g/m^2 d	INDICE
I	< 0.100	praticamente assente
II	0.100 - 0.250	bassa
III	0.251 - 0.500	media
IV	0.501 - 0.60	medio-alta
V	> 0.600	elevata

Tabella 3 - Classi di polverosità individuati dalla Commissione Centrale contro l'Inquinamento Atmosferico del Ministero dell'Ambiente

Riproduzione del documento . Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Dall'osservazione dei risultati si osserva che la postazione PO rientra nella classe di polverosità "media", con un valore medio misurato di 0.41 g/m^2 die mentre la postazione TA mostra un valore medio misurato pari a 0.12 g/m^2 die, rientrando quindi nella classe di polverosità "bassa".

Dal confronto con i dati dell'anno precedente, si evidenzia una diminuzione dei valori di polvere totale sedimentabile per quanto riguarda la postazione PO, con un passaggio dalla classe di polverosità IV alla classe III; la postazione TA rimane invece in classe di polverosità II anche per l'anno 2024, confermando nella sostanza il medesimo valore medio dell'anno precedente.

In tabella 4 si riporta il riepilogo dei valori misurati sui deposimetri delle postazioni interne a partire dall'anno 2010.

Postazione PO			***Postazione TA***		
Benzene (µg/m^3)	**Benzo(a)pirene (ng/m^3)**	**Deposimetria (g / 100 m^2 die)**	**Benzene (µg/m^3)**	**Benzo(a)pirene (ng/m^3)**	**Deposimetria (g / 100 m^2 die)**
Medie Annuali 2024					
2.1	**2.2**	**41.4**	**4.6**	**3.6**	**12.6**
Valori medi relativi al 2023					
1.4	1.9	55.3	4.5	4.7	15.7
Valori medi relativi al 2022					
1.1	2.1	67.0	3.7	3.6	10.2
Valori medi relativi al 2021					
1.6	1.1	23.7	4.5	1.9	12.6
Valori medi relativi al 2020					
1.7	2.8	52.1	3.8	3.5	16.1
Valori medi relativi al 2019					
2.2	2.7	53.2	4.2	4.9	13.6
Valori medi relativi al 2018					
2.2	2.1	37.7	3.6	3.0	29.4
Valori medi relativi al 2017					
2.0	3.5	53.5	4.8	4.1	8.7
Valori medi relativi al 2016					
3.0	1.6	67.8	5.0	1.7	12.6
Valori medi relativi al 2015					
2.4	1.7	57.4	5.9	3.0	11.8
Valori medi relativi al 2014					
2.3	1.4	59.4	2.0	1.6	7.2
Valori medi relativi al 2013					
2.2	1.5	30.2	3.6	1.6	27.2

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Valori medi relativi al 2012					
1.9	0.7	60.6	2.9	0.7	36.6
Valori medi relativi al 2011					
2.0	1.1	76.3	3.9	1.5	74.8
Valori medi relativi al 2010					
2.3	1.5	62.2	5.5	2.6	63.5
Valore limite 5.0 µg/m^3 (D.Lgs. 155/2010)	Valore obiettivo 1.0 ng/m^3 come media annuale sul PM10 (D.Lgs. 155/2010)	Classe IV Polverosità elevata (> 0.6 g/m^2 g)	Valore limite 5.0 µg/m^3 (D.Lgs. 155/2010)	Valore obiettivo 1.0 ng/m^3 come media annuale sul PM10 (D.Lgs. 155/2010)	Classe II Polverosità bassa (0.100 - 0.250 g/m^2 g)

Tabella 4: Confronto dei risultati delle campagne di monitoraggio condotte nelle postazioni interne allo stabilimento a partire dal 2010

Il monitoraggio della polverosità nell'area esterna posta in prossimità dell'impianto ha coinvolto le seguenti postazioni:

- Postazione 1: Chiesa Passeggeri,
- Postazione 2: Strada Valle Argenta - Bragno,
- Postazione 3: Via Stalingrado - Bragno,
- Postazione 4: Via Eugenio Curiel – Bragno.

Tale attività ha previsto l'installazione di due deposimetri per ciascuna postazione con cadenza bimestrale; in tabella 5 si riportano i risultati relativi all'anno 2024.

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

POSTAZIONE	MEDIA 2024 (g/m^2 die)	CLASSE DI POLVEROSITÀ
Chiesa Passeggeri	0.14	II (bassa)
Strada Valle Argenta - Bragno	0.21	II (bassa)
Via Stalingrado - Bragno	0.15	II (bassa)
Via Eugenio Curiel - Bragno	0.07	I (praticamente assente)

Tabella 5 - Risultati relativi alle postazioni esterne allo stabilimento per l'anno 2024

Osservando i risultati ottenuti si nota come i valori di polverosità risultino piuttosto contenuti e compresi tra le Classi I (postazioni di Via Curiel) e II (postazioni di Chiesa Passeggeri, Strada Valle Argenta e Via

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Stalingrado). I valori registrati per l'anno 2024 sono rimasti pressoché inalterati rispetto al 2023, con l'eccezione della postazione di Via Stalingrado che mostra un lieve aumento di polverosità passando dalla classe I alla classe II.

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

4. CONCLUSIONI

Il monitoraggio dell'aria ambiente, svolto in continuo a Cairo M.tte presso le postazioni della rete regionale della qualità dell'aria nell'anno 2024, ha rilevato il rispetto dei valori limite previsti dal D.Lgs 155/2010 per gli inquinanti SO2, NO2, BENZENE, PM10 e PM2.5.

Per quanto riguarda il B(a)P, il valore obiettivo annuale (1.0 ng/m^3), nonostante un trend in diminuizione, risulta superato presso le due postazioni "industriali" (Loc.Mazzucca e Bragno), mentre si segnala il rispetto di tale valore nella postazione di fondo urbano Villa Sanguinetti dove è stato registrato un valore medio annuo minimo da quando viene effettuato il rilevamento in tale sito (dal 2021). La presenza di tale inquinante a livelli di concentrazione superiori rispetto all'aria ambiente rilevata esternamente all'insediamento industriale e pertanto superiori al valore di riferimento, sono riscontrabili nei risultati degli autocontrolli realizzati presso le postazioni interne allo stabilimento (PO e TA).

Rispetto all'anno 2023 si conferma una diminuzione del valore di concentrazione media annuale per tutte le postazioni nel Comune di Cairo M.tte, anche se più marcato nelle postazioni a Nord-Ovest rispetto la cokeria: Mazzucca e Villa Sanguinetti. Per il fondo considerato (Cosseria) le concentrazioni medie annue sono risultano invariate.

In proiezione le medie mobili dei primi 5 mesi del 2025 sembrano confermare il trend in miglioramento da confermarsi a fine anno.

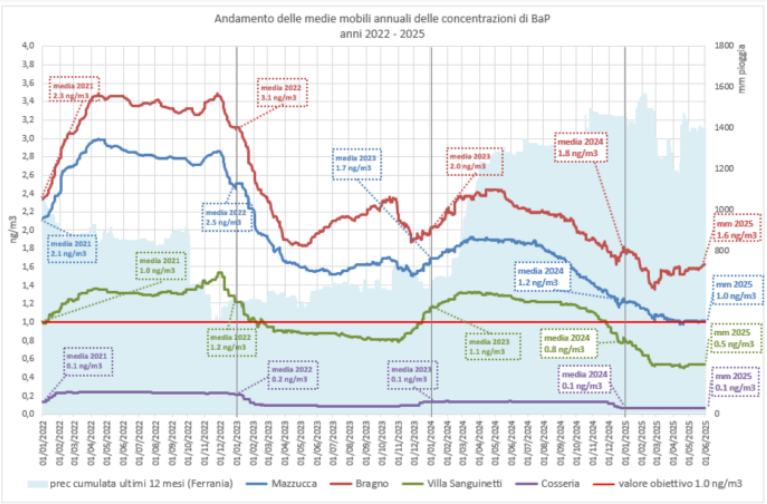


Figura 12 - Risultati relativi alle postazioni esterne allo stabilimento con evidenza delle medie annuali e andamento medie mobili al 1 giugno 2025

Riproduzione del documento . Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Parte, anche se marginale, di questo trend può essere correlato alle condizioni meteoclimatiche registrate per il 2024 che rispetto al 2023 è stato caratterizzato da un numero di giornate di pioggia confrontabile (105 vs 100) ma con una cumulata nell'anno maggiore (1519 vs 526 mm) ed una diversa distribuzione stagionale (vedi ALLEGATO B, Figura B2).

INQUINANTE	CENTRALINA	RIFERIMENTI NORMATIVI	INDICATORI 2019	INDICATORI 2020	INDICATORI 2021	INDICATORI 2022	INDICATORI 2023	INDICATORI 2024	INDICATORI parziali 2025
B(a)P su PM10	LOCALITÁ BRAGNO	VALORE OBIETTIVO ANNUALE 1.0 ng/m³	2.5 ng/ m³	3.8 ng/ m³	2.3 ng/ m³	3.1 ng/ m³	2.0 ng/ m³	1.8 ng/ m³	Media gennaio maggio 2025 2.0 ng/ m³ Media mobile a 01 giugno 2025 1.6 ng/ m³
	LOCALITÁ MAZZUCCA	VALORE OBIETTIVO ANNUALE 1.0 ng/m³	2.2 ng/ m³	2.7 ng/ m³	2.1 ng/ m³	2.5 ng/ m³	1.7 ng/ m³	1.2 ng/ m³	Media gennaio maggio 2025 1.2 ng/ m³ Media mobile a 01 giugno 2025 1.0 ng/ m³
	LOCALITÁ BIVIO FARINA [7]	VALORE OBIETTIVO ANNUALE 1.0 ng/m³	1.2 ng/ m³	1.4 ng/ m³	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	CAIRO VIA TORINO – VILLA SANGUINETTI	VALORE OBIETTIVO ANNUALE 1.0 ng/m³	n.d.	n.d.	1.0 ng/ m³	1.2 ng/ m³	1.1 ng/ m³	0.8 ng/ m3	Media gennaio maggio 2025 0.6 ng/ m³ Media mobile a 01 giugno 2025 0.5 ng/ m³
	COSSERIA [10]	VALORE OBIETTIVO ANNUALE 1.0 ng/m³	n.d.	n.d.	0.1 ng/ m³	0.2 ng/ m³	0.1 ng/ m³	0.1 ng/ m³	Media gennaio maggio 2025 0.1 ng/ m³ Media mobile a 01 giugno 2025 0.1 ng/ m³

Tabella 6 - Risultati relativi alle postazioni esterne allo stabilimento con evidenza delle medie annuali 2024 e andamento medie mobili al 1 giugno 2025

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Nella fattispecie, le concentrazioni di IPA risultano essere mediamente maggiori in particolare durante la stagione invernale, autunnale e primaverile (Figura 13).

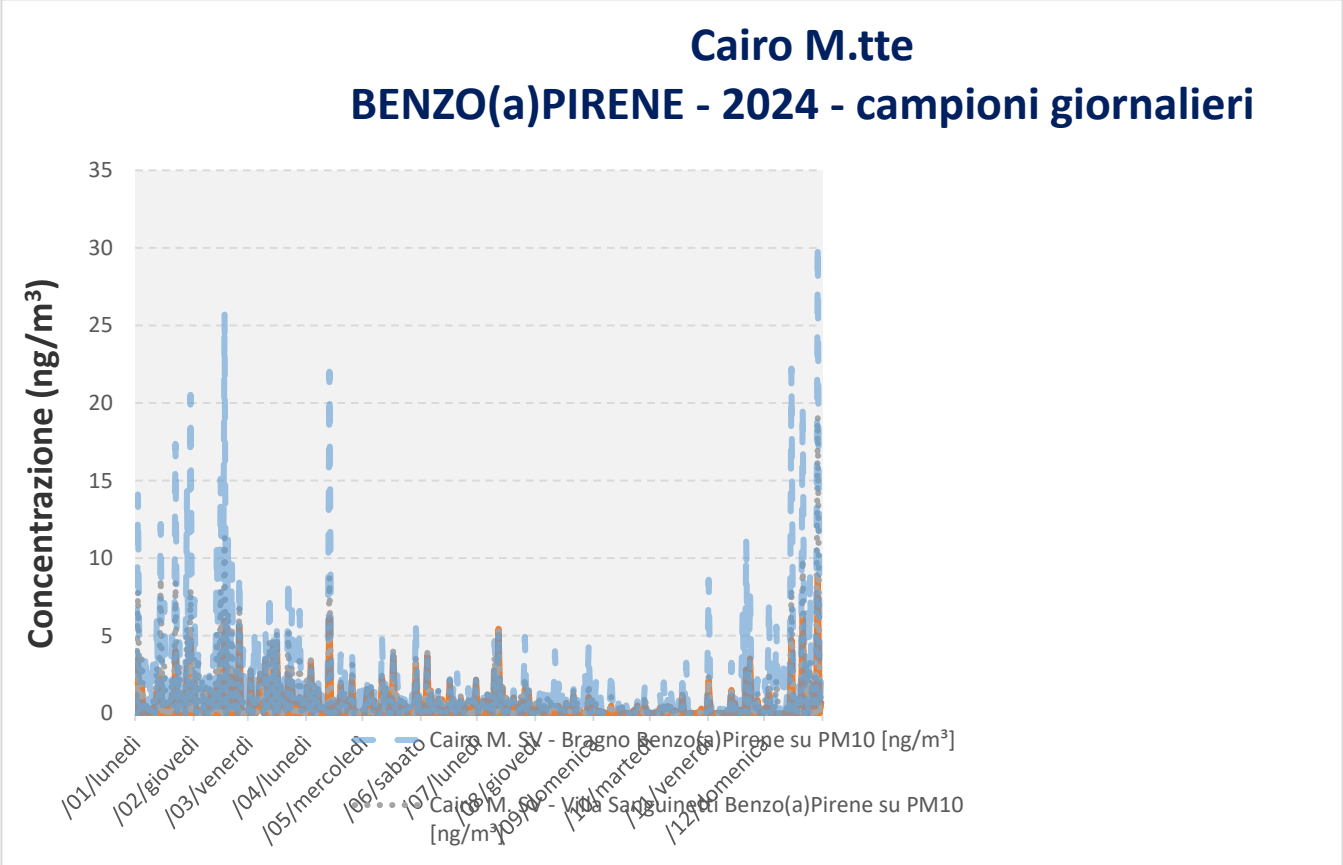


Figura 13 - Andamento delle medie giornaliere delle concentrazioni di BaP anno 2024

Le maggiori concentrazioni nei periodi "freddi" possono essere ricondotta a una serie di fattori:

- innalzamento delle concentrazioni degli inquinanti in concomitanza di uno strato di rimescolamento più basso, che si registra appunto nei mesi più freddi. Inversamente, nel periodo estivo, le alte temperature diurne e l'irraggiamento solare favoriscono l'aumento dello strato di rimescolamento e quindi, nei casi di tempo stabile, si ha una maggiore diluizione degli inquinanti rispetto ad altri periodi dell'anno;

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

- diminuzione dell'effetto di degradazione fotochimica in aria ambiente, presente in maniera marcata durante la stagione estiva;
- contributo di altre sorgenti emissive locali quali ad esempio quelle asservite a impianti di combustione di legna/biomasse utilizzati anche per il riscaldamento civile.

In merito all'origine e all'apporto delle diverse sorgenti alla concentrazione di B(a)P nel PM10, si rimanda all'elaborato, redatto da ARPAL per la Regione Liguria, nell'ambito del Piano di Azione per il risanamento della qualità dell'aria relativamente all'inquinante Benzo(a)pirene nella Zona IT0717 (Ozono e B(a)P), specificatamente area Bormida della zona IT0712 (NO2, PM10, PM2,5 SO2, CO, Benzene), e finalizzata in particolare all'apporzionamento degli IPA (Allegato alla nota ARPAL n.29983 del 19-10-2022 alla Regione Liguria).

Inoltre, il trend di concentrazioni in aria ambiente, almeno negli ultimi tre anni, sembra trovare riscontro con l'andamento della produzione dichiarata ed il B(a)P emesso, come risulta da quanto dichiarato dalla Italiana coke in sede di "Relazione annuale autocontrolli":

II SECONDO US EPA AP42		anno 2022				
518143	tonnellate di carboni fossili da coke infornati					
Parametro	U.M.	FE	U.M.	Emissioni annue calcolate secondo metodica EPA AP42	Livello di emissione da misurazioni e stime per le comunicazioni ambientali	Confronto tra le determinazioni
Polveri totali	kg/t DA	0,15	t/a	78	3,9	5%
Polveri totali	kg/t DA	0,19	t/a	98	0,4	inconferente
BaP	mg/t DA	0,555	kg/a	0,3	0,000218	inconferente
Polveri totali	kg/t DA	0,034	t/a	17,6	6,88	39%
Cadmio	mg/t DA	0,0995	kg/a	0,05	3,02	inconferente
Rame	mg/t DA	1,71	kg/a	0,9	21	inconferente
Manganese	mg/t DA	1,26	kg/a	0,65	19,7	inconferente
Piombo	mg/t DA	2,22	kg/a	1,15	25	inconferente
Nichel	mg/t DA	0,935	kg/a	0,5	51	inconferente
Selenio	mg/t DA	1,76	kg/a	0,91	3	inconferente
Tellurio	mg/t DA	0,336	kg/a	0,17	3	inconferente
SOx	kg/t DA	0,12	t/a	62	56	91%
NOx	kg/t DA	0,82	t/a	425	179,07	42%
Benzene	g/t DA	7,5	t/a	3,9	1,61	41%
BaP	mg/t DA	8,15	kg/a	4,2	0,022	1%
Benzene	g/t DA	3,772	t/a	1,9	0,476	25%
BaP	mg/t DA	63	kg/a	32	0,238	1%

Figura 14 – Stralcio "Relazione annuale autocontrolli" effettuati nel 2022 dalla ditta, non sono riportate le fasi di processo desumibili nelle figure che seguono

Riproduzione del documento . Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

CALCOLO DELLE EMISSIONI SECONDO US EPA AP42		anno 2023					
Dato attività (DA) [t/a]	501593	tonnellate di carboni fossili da coke infornati					
Fase del processo	Parametro	U.M.	FE	U.M.	Emissioni annue calcolate secondo metodica EPA AP42	Livello di emissione da misurazioni e stime per le comunicazioni ambientali	Confronto tra le determinazioni
Spegnimento	Polveri totali	kg/t DA	0,15	t/a	75,24	2,0	3%
Sfornamento	Polveri totali	kg/t DA	0,19	t/a	95,30	0,34	inconferente
Sfornamento	BaP	mg/t DA	0,555	kg/a	0,28	0,000200637	inconferente
Fumi di combustione	Polveri totali	kg/t DA	0,034	t/a	17,05	17,95	105%
Fumi di combustione	Cadmio	mg/t DA	0,0995	kg/a	0,05	3,13	inconferente
Fumi di combustione	Rame	mg/t DA	1,71	kg/a	0,86	49,93	inconferente
Fumi di combustione	Manganese	mg/t DA	1,26	kg/a	0,63	452,87	inconferente
Fumi di combustione	Piombo	mg/t DA	2,22	kg/a	1,11	27,64	inconferente
Fumi di combustione	Nichel	mg/t DA	0,935	kg/a	0,47	73,73	inconferente
Fumi di combustione	Selenio	mg/t DA	1,76	kg/a	0,88	7,44	inconferente
Fumi di combustione	Tellurio	mg/t DA	0,336	kg/a	0,17	2,72	inconferente
Fumi di combustione	SOx	kg/t DA	0,12	t/a	60,19	12	20%
Fumi di combustione	NOx	kg/t DA	0,82	t/a	411,31	450,51	110%
Fumi di combustione	Benzene	g/t DA	7,5	t/a	3,76	1,73	46%
Fumi di combustione	BaP	mg/t DA	8,15	kg/a	4,09	0,362	9%
Reparto forni	Benzene	g/t DA	3,772	t/a	1,89	0,476	25%
Reparto forni	BaP	mg/t DA	63,00	kg/a	31,60	0,238	1%

Figura 15 – Stralcio "Relazione annuale autocontrolli" effettuati nel 2023 dalla ditta

CALCOLO DELLE EMISSIONI SECONDO US EPA AP42		2024					
Dato attività (DA) [t/a]	489.641	tonnellate di carboni fossili da coke infornati					
Fase del processo	Parametro	U.M.	FE	U.M.	Emissioni annue calcolate secondo metodica EPA AP42	Livello di emissione da misurazioni e stime per le comunicazioni ambientali	Confronto tra le determinazioni
Spegnimento	Polveri totali	kg/t DA	0,15	t/a	73,45	1,9	3%
Sfornamento	Polveri totali	kg/t DA	0,19	t/a	93,03	0,33	inconferente
Sfornamento	BaP	mg/t DA	0,555	kg/a	0,27	0,000195857	inconferente
Fumi di combustione	Polveri totali	kg/t DA	0,034	t/a	16,65	17,4	105%
Fumi di combustione	Cadmio	mg/t DA	0,0995	kg/a	0,05	2,93	inconferente
Fumi di combustione	Rame	mg/t DA	1,71	kg/a	0,84	20,49	inconferente
Fumi di combustione	Manganese	mg/t DA	1,26	kg/a	0,62	452,87	inconferente
Fumi di combustione	Piombo	mg/t DA	2,22	kg/a	1,09	157,6	inconferente
Fumi di combustione	Nichel	mg/t DA	0,935	kg/a	0,46	49,85	inconferente
Fumi di combustione	Selenio	mg/t DA	1,76	kg/a	0,86	5,51	inconferente
Fumi di combustione	Tellurio	mg/t DA	0,336	kg/a	0,16	1,05	inconferente
Fumi di combustione	SOx	kg/t DA	0,12	t/a	58,76	139,95	238%
Fumi di combustione	NOx	kg/t DA	0,82	t/a	401,51	240,62	60%
Fumi di combustione	Benzene	g/t DA	7,5	t/a	3,67	2,95	80%
Fumi di combustione	BaP	mg/t DA	8,15	kg/a	3,99	0,05	1%
Reparto forni	Benzene	g/t DA	3,704	t/a	1,81	0,362	20%
Reparto forni	BaP	mg/t DA	63,00	kg/a	30,85	0,181	1%

Figura 16 – Stralcio "Relazione annuale autocontrolli" effettuati nel 2024 dalla ditta

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Infine, si evidenziano fenomeni di concentrazioni orarie puntuali piuttosto elevate per l'inquinante BENZENE, presso le due postazioni (Mazzucca e Bragno) prossime alla cokeria, pur nel rispetto del valore medio annuale previsto dal D.Lgs 155/2010. Tali situazioni, rilevate in presenza di venti provenienti dalla cokeria e/o durante le fasi di calma di vento, mostrano rapporti TOLUENE/BENZENE piuttosto bassi, escludendo pertanto il traffico veicolare come potenziale sorgente emissiva. Per la postazione di fondo urbano (Cairo Villa Sanguinetti), risulta una situazione più confrontabile con le altre postazioni della rete regionale ubicate presso centri abitati, in quanto la sorgente traffico ha funzione confondente per i minori apporti della cokeria, più distante rispetto alle sopra menzionate postazioni industriali.

Estensori: Dott..Andrea Giordano, Dott.Ing. Massimiliano Pescetto, Dott.sa Bianca Vallarino e Dott.sa Monica Beggiato

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

ALLEGATO A – PARAMETRI CHIMICI

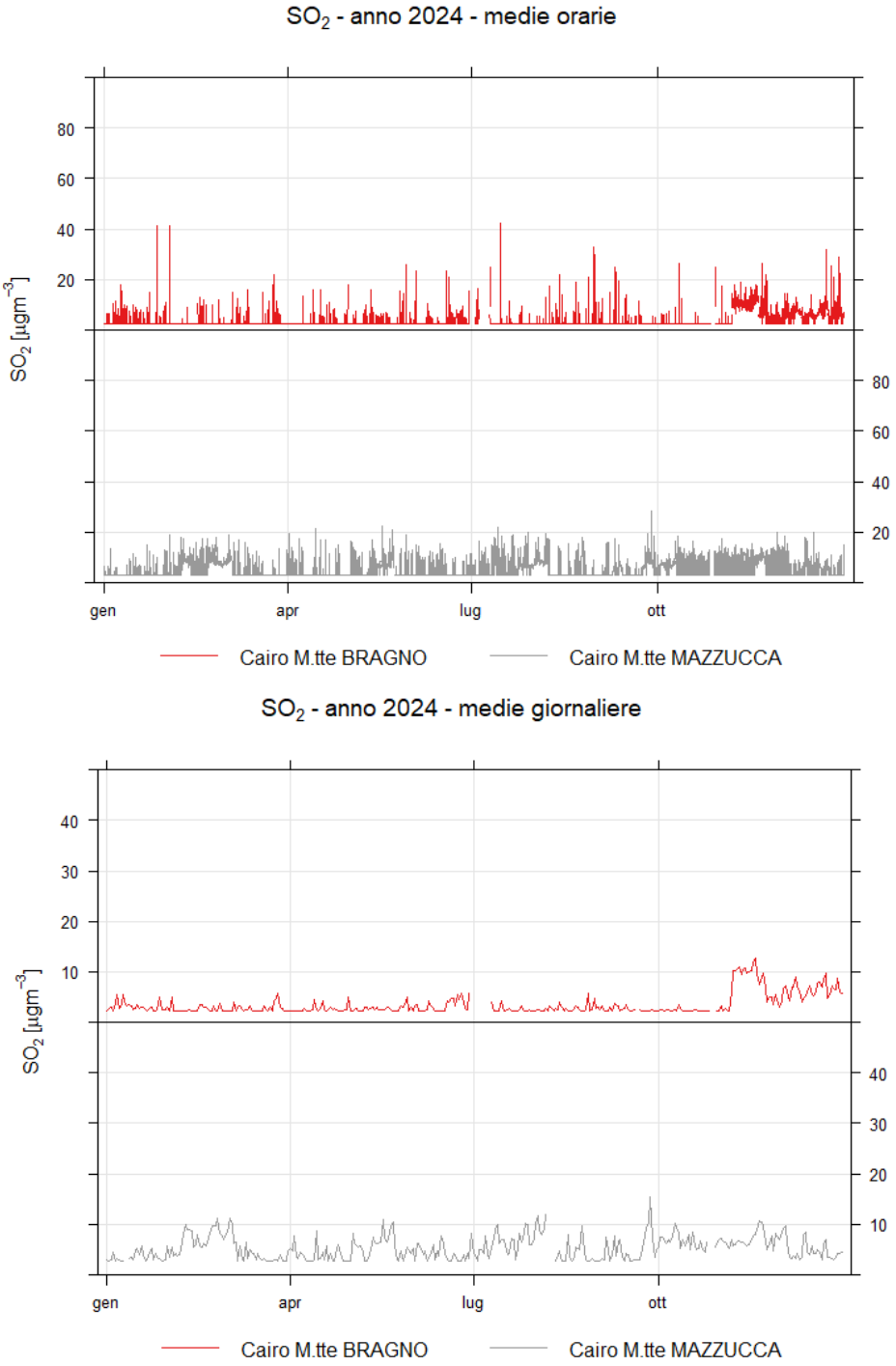


Figura A1 - Andamento delle concentrazioni di SO2 nelle postazioni del Comune di Cairo M.tte- anno 2024

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

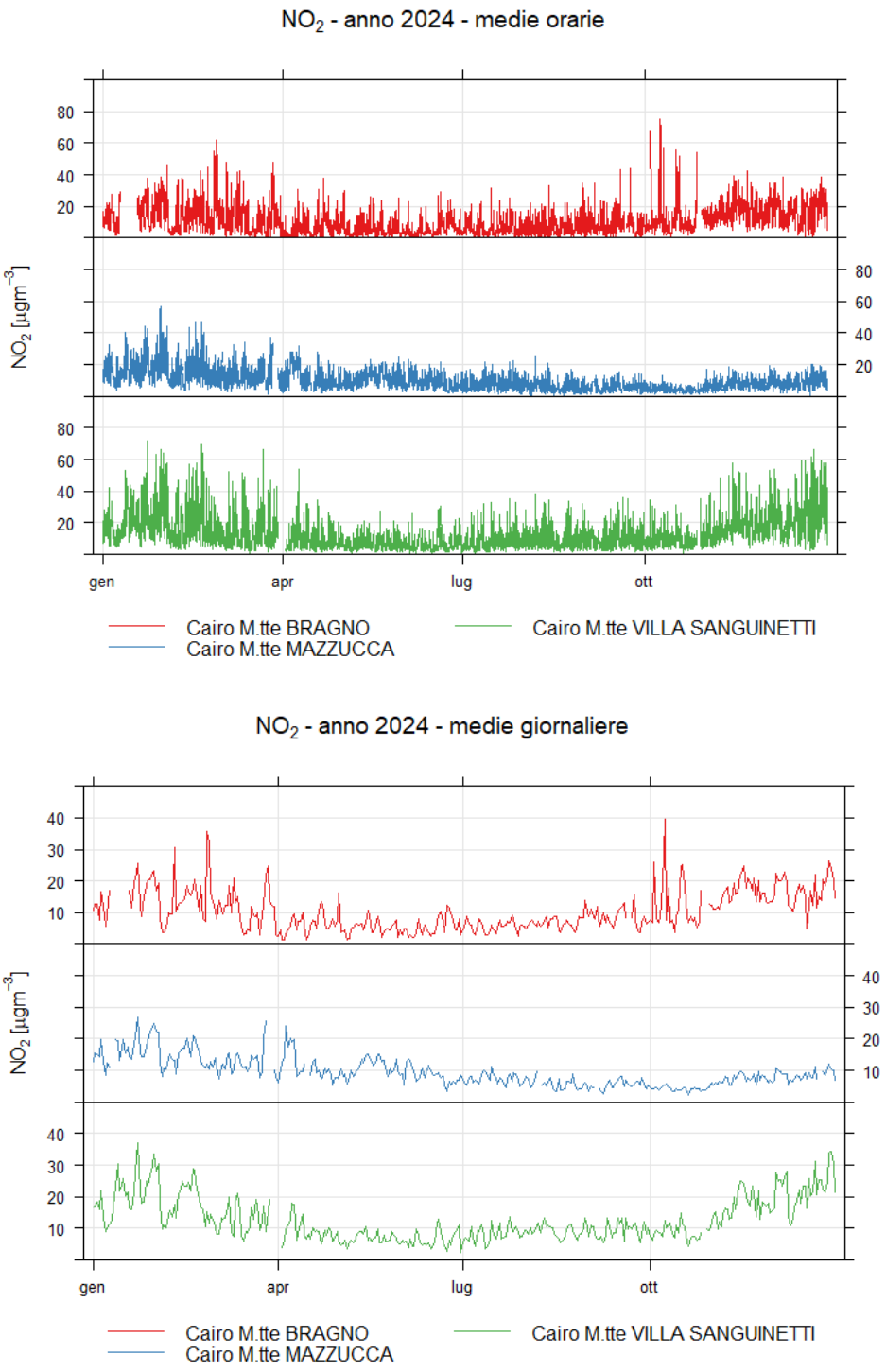


Figura A2 - Andamento delle concentrazioni di NO2 nelle postazioni del Comune di Cairo M.tte- anno 2024

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

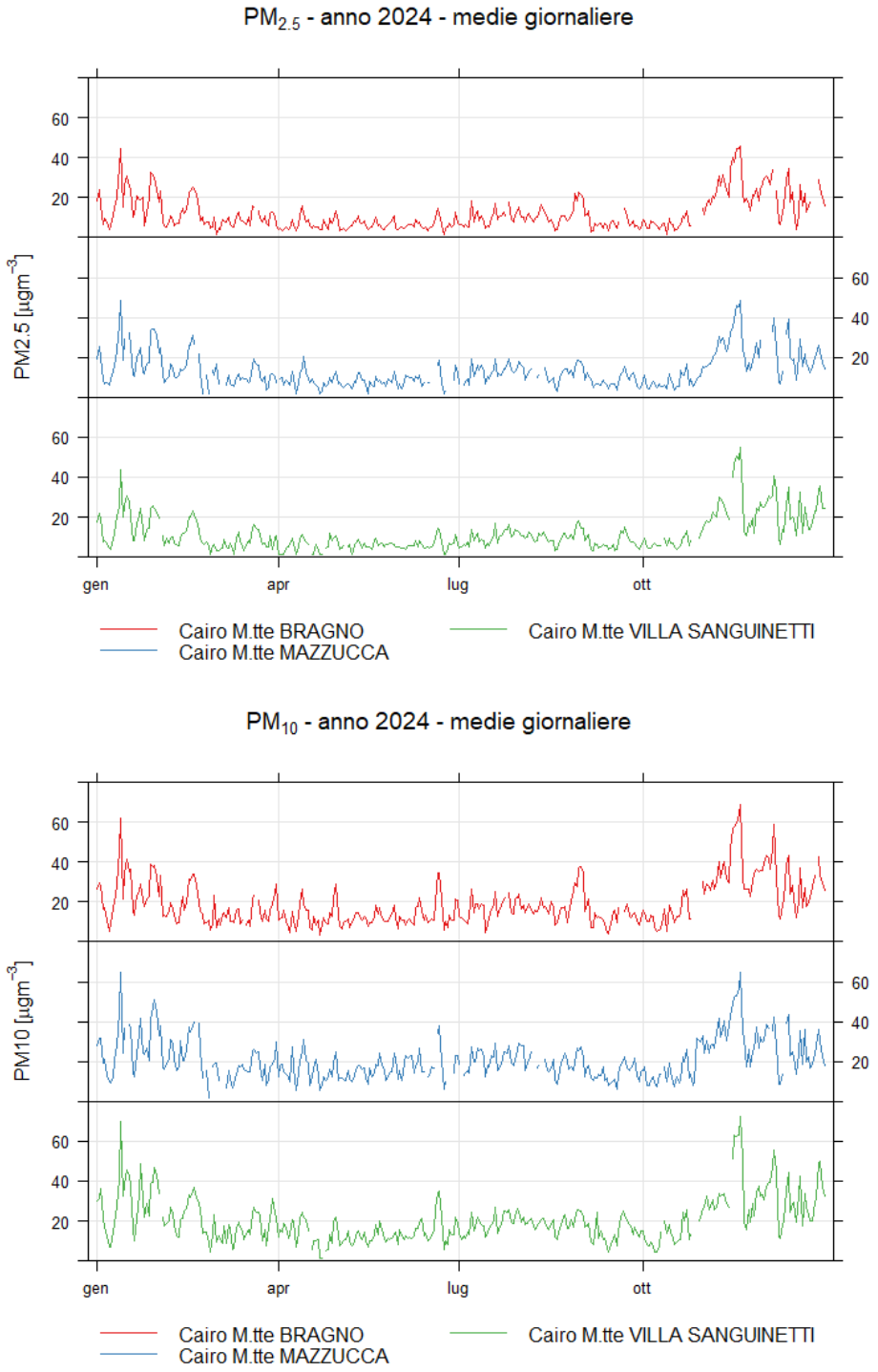


Figura A3 - Andamento delle concentrazioni di PM10 e PM2.5 nelle postazioni del Comune di Cairo M.tte- anno 2024

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

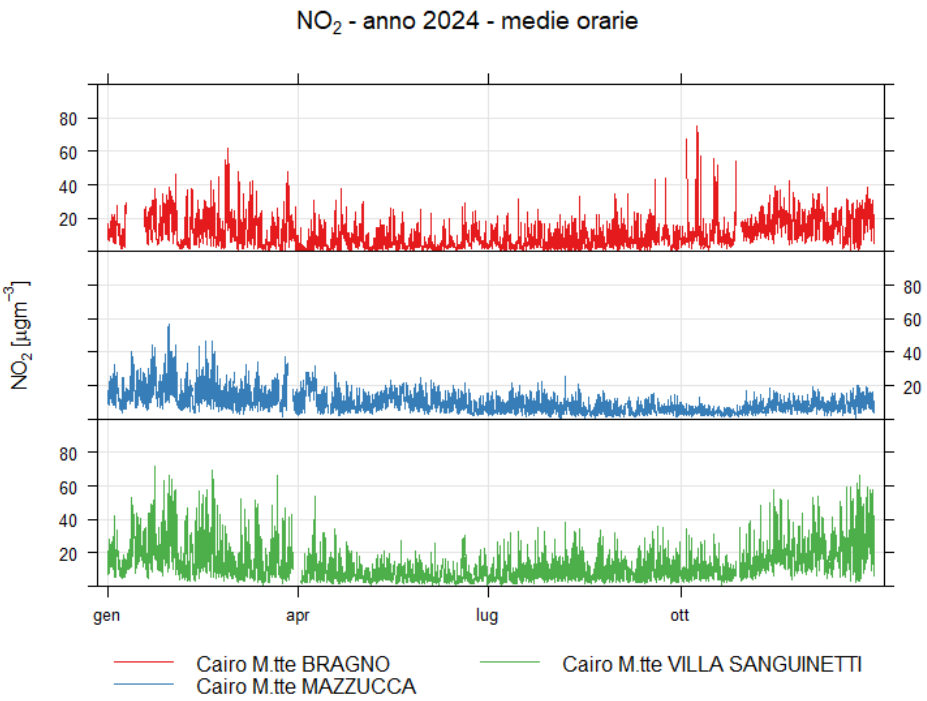


Figura A4 - Andam .tte- anno 2024

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

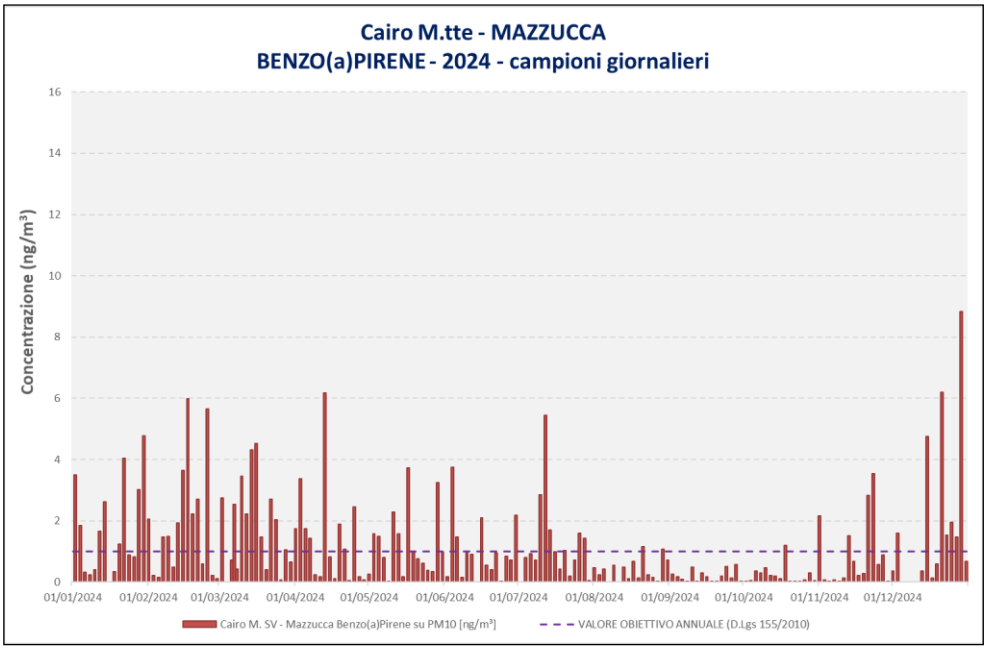


Figura A5 - Andamento delle concentrazioni di Benzo(a)pirene nella postazione di Mazzucca del Comune di Cairo M.tte- anno 2024

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

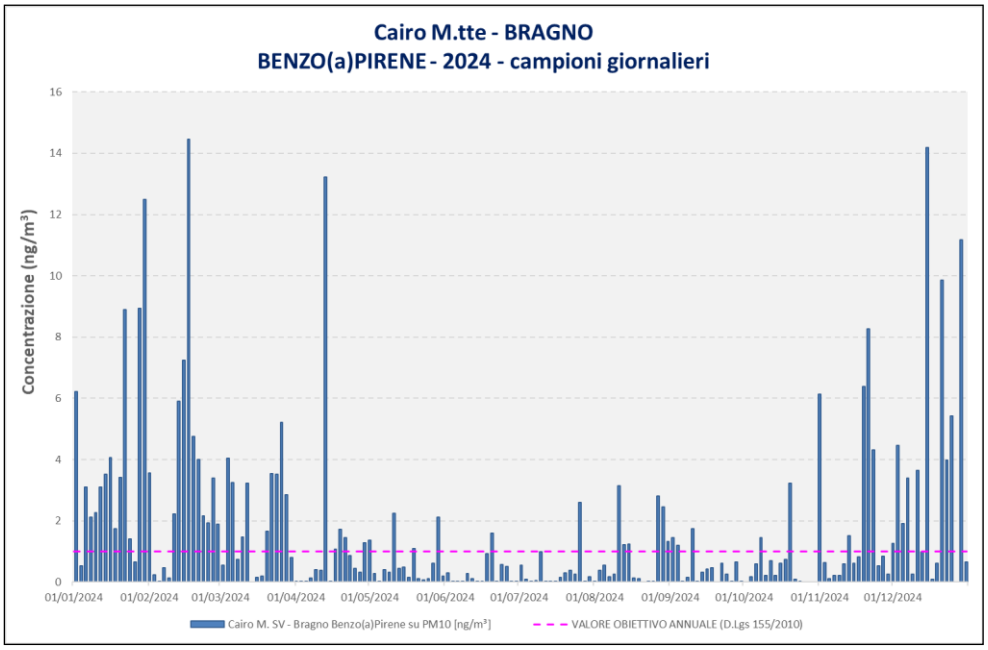


Figura A6 - Andamento delle concentrazioni di Benzo(a)pirene nella postazione di Bragno del Comune di Cairo M.tte- anno 2024

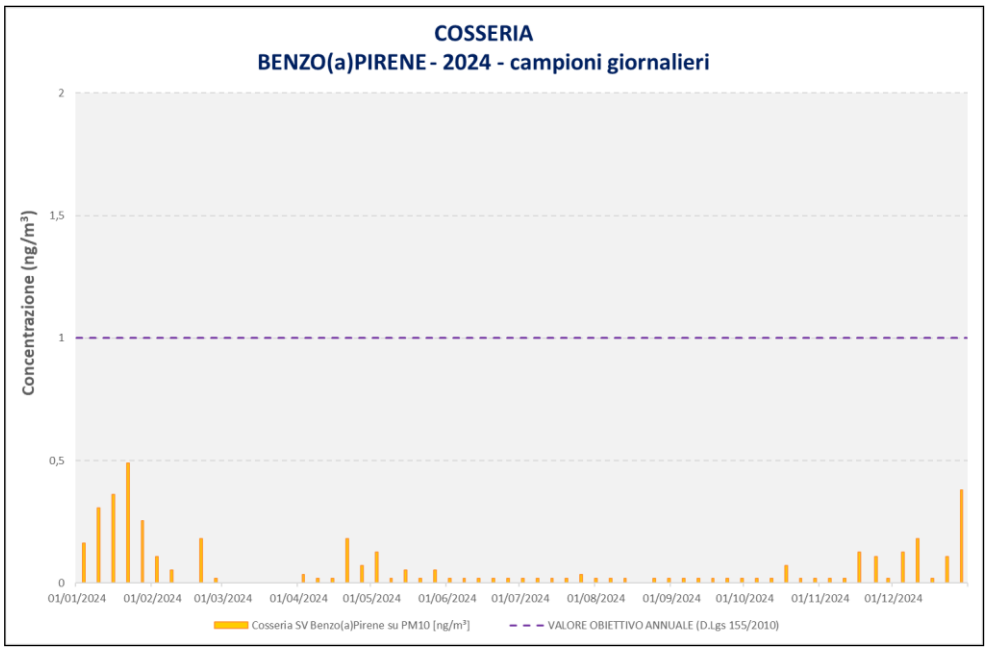


Figura A7 - Andamento delle concentrazioni di Benzo(a)pirene nella postazione del Comune di Cosseria- anno 2024

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

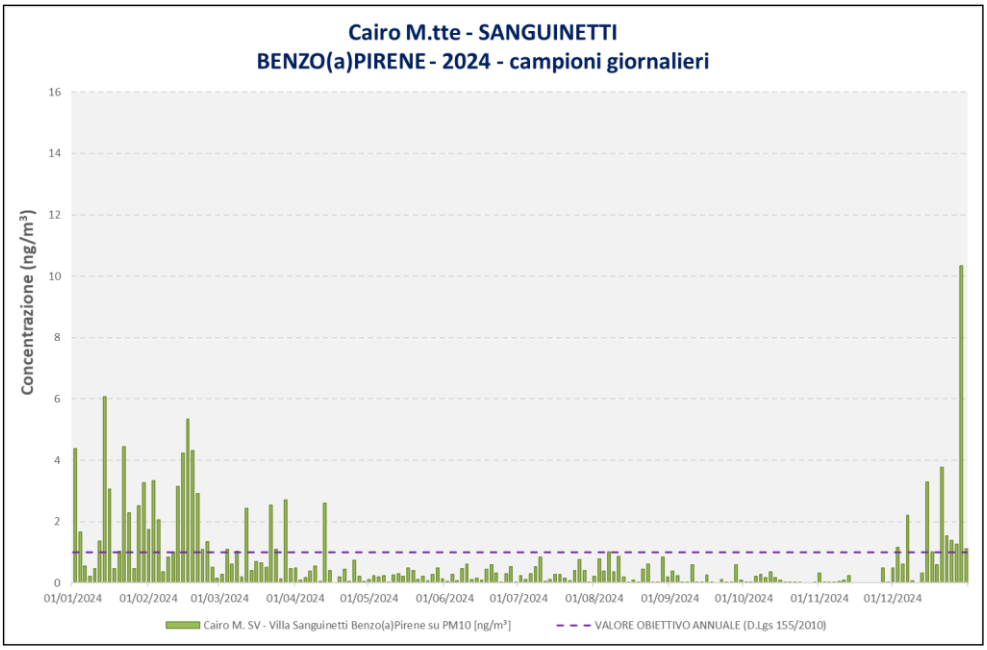


Figura A8 - Andamento delle concentrazioni orarie di Benzene nelle postazioni del Comune di Cairo M.tte- anno 2024

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

CONFRONTO TRA I RIFERIMENTI NORMATIVI (D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.) E GLI INDICATORI RELATIVI DAL 2016 AL 2024

INQUINANTE	CENTRALINA	RIFERIMENTI NORMATIVI	INDICATORI 2016	INDICATORI 2017	INDICATORI 2018	INDICATORI 2019	INDICATORI 2020	INDICATORI 2021	INDICATORI 2022	INDICATORI 2023	INDICATORI 2024
SO2	LOCALITÁ BRAGNO	LIMITE ORARIO 350 µg/m³ da non superarsi per più di 24 volte nell'anno	mai superato valore max 47 µg/m³	mai superato valore max 74 µg/m³	mai superato valore max 69 µg/m³	mai superato valore max 61 µg/m³	mai superato valore max 53 µg/m³	mai superato valore max 45µg/m³	mai superato valore max 65 µg/m³	mai superato valore max 47 µg/m³	mai superato valore max 42 µg/m³
		LIMITE GIORNALIERO 125 µg/m³ da non superarsi per più di 3 volte nell'anno	mai superato valore max 15 µg/m³	mai superato valore max 25 µg/m³	mai superato valore max 18 µg/m³	mai superato valore max 16 µg/m³	mai superato valore max 14 µg/m³	mai superato valore max 18 µg/m³	mai superato valore max 12 µg/m³	mai superato valore max 14 µg/m³	mai superato valore max 14 µg/m³
	LOCALITÁ MAZZUCCA	LIMITE ORARIO 350 µg/m³ da non superarsi per più di 24 volte nell'anno	mai superato valore max 233 µg/m³	mai superato valore max 95 µg/m³	mai superato valore max 45 µg/m³	mai superato valore max 71 µg/m³	mai superato valore max 58 µg/m³	mai superato valore max 73 µg/m³	mai superato valore max 39 µg/m³	mai superato valore max 45 µg/m³	mai superato valore max 29 µg/m³
		LIMITE GIORNALIERO 125 µg/m³ da non superarsi per più di 3 volte nell'anno	mai superato valore max 47 µg/m³	mai superato valore max 21 µg/m³	mai superato valore max 20 µg/m³	mai superato valore max 18 µg/m³	mai superato valore max 14 µg/m³	mai superato valore max 14 µg/m³	mai superato valore max 18 µg/m³	mai superato valore max 16 µg/m³	mai superato valore max 16 µg/m³

Tabella A1 – Confronto con valori normativi per il parametro SO2 anno 2024 ed indicatori annuali

Riproduzione del documento . Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation RINA CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 45001

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

INQUINANTE	CENTRALINA	RIFERIMENTI NORMATIVI	INDICATORI 2016	INDICATORI 2017	INDICATORI 2018	INDICATORI 2019	INDICATORI 2020	INDICATORI 2021	INDICATORI 2022	INDICATORI 2023	INDICATORI 2024
NO2	LOCALITÁ BRAGNO	LIMITE ORARIO 200 µg/m³ da non superarsi per più di 18 volte nell'anno	**mai superato** valore max 85 µg/m³	**mai superato** valore max 64 µg/m³	**mai superato** valore max 60 µg/m³	**mai superato** valore max 67 µg/m³	**mai superato** valore max 77 µg/m³	**mai superato** valore max 76 µg/m³	**mai superato** valore max 63 µg/m³	**mai superato** valore max 47 µg/m³	**mai superato** valore max 75 µg/m³
		LIMITE ANNUALE 40µg/m³	**14 µg/m³**	**12 µg/m³**	**12 µg/m³**	**12 µg/m³**	**12 µg/m³**	**13 µg/m³**	**14 µg/m³**	**13 µg/m³**	**10 µg/m³**
	LOCALITÁ MAZZUCCA	LIMITE ORARIO 200 µg/m³ da non superarsi per più di 18 volte nell'anno	**mai superato** valore max 95 µg/m³	**mai superato** valore max 83 µg/m³	**mai superato** valore max 64 µg/m³	**mai superato** valore max 114 µg/m³	**mai superato** valore max 63 µg/m³	**mai superato** valore max 66 µg/m³	**mai superato** valore max 62 µg/m³	**mai superato** valore max 55 µg/m³	**mai superato** valore max 57 µg/m³
		LIMITE ANNUALE 40µg/m³	**19 µg/m³**	**21 µg/m³**	**16 µg/m³**	**19 µg/m³**	**16 µg/m³**	**15µg/m³**	**16 µg/m³**	**11 µg/m³**	**9 µg/m³**
	LOCALITÁ BIVIO FARINA[7]	LIMITE ORARIO 200 µg/m³ da non superarsi per più di 18 volte nell'anno	**mai superato** valore max 121 µg/m³	**Superato 1 volta** (326 µg/m³)	**mai superato** valore max 107 µg/m³	**mai superato** valore max 133 µg/m³	**mai superato** valore max 144 µg/m³	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
		LIMITE ANNUALE 40µg/m³	**22 µg/m³**	**22 µg/m³**	**17 µg/m³**	**18 µg/m³**	**16 µg/m³**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
	LOCALITÁ VILLA SANGUINETTI	LIMITE ORARIO 200 µg/m³ da non superarsi per più di 18 volte nell'anno	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**mai superato** valore max 102 µg/m³	**mai superato** valore max 76 µg/m³	**mai superato** valore max 74 µg/m³	**mai superato** valore max 72 µg/m³
		LIMITE ANNUALE 40µg/m³	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**15µg/m³**	**15 µg/m³**	**13 µg/m³**	**13 µg/m³**

Tabella A2 – Confronto con valori normativi per il parametro NO2 anno 2024 ed indicatori annuali

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

INQUINANTE	CENTRALINA	RIFERIMENTI NORMATIVI	INDICATORI 2016	INDICATORI 2017	INDICATORI 2018	INDICATORI 2019	INDICATORI 2020	INDICATORI 2021	INDICATORI 2022	INDICATORI 2023	INDICATORI 2024
PM10	LOCALITÁ BRAGNO	LIMITE GIORNALIERO 50 µg/m³ da non superarsi per più di 35 volte nell'anno	Superato 13 volte	Superato 15 volte	Superato 7 volte	Superato 5 volte	Superato 11 volte	Superato 7 volte	Superato 6 volte	Nessun supero	Superato 7 volte
		LIMITE ANNUALE 40 µg/m³	23 µg/m³	23 µg/m³	22 µg/m³	21 µg/m³	21 µg/m³	20 µg/m³	21 µg/m³	18 µg/m³	19 µg/m³
	LOCALITÁ MAZZUCCA	LIMITE GIORNALIERO 50 µg/m³ da non superarsi per più di 35 volte nell'anno	Superato 14 volte	Superato 13 volte	Superato 7 volte	Superato 3 volte	Superato 12 volte	Superato 14 volte	Superato 8 volte	Superato 2 volte	Superato 6 volte
		LIMITE ANNUALE 40 µg/m³	24 µg/m³	25 µg/m³	23 µg/m³	22 µg/m³	22 µg/m³	24 µg/m³	23 µg/m³	21 µg/m³	21 µg/m³
	LOCALITÁ BIVIO FARINA[7]	LIMITE GIORNALIERO 50 µg/m³ da non superarsi per più di 35 volte nell'anno	Superato 14 volte	Superato 18 volte	Superato 7 volte	Superato 5 volte	Superato 14 volte	n.d	n.d	n.d	n.d
		LIMITE ANNUALE 40 µg/m³	24 µg/m³	25 µg/m³	23 µg/m³	22 µg/m³	22 µg/m³	n.d	n.d	n.d	n.d
	LOCALITÁ VILLA SANGUINETTI	LIMITE GIORNALIERO 50 µg/m³ da non superarsi per più di 35 volte nell'anno	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Superato 9 volte	Superato 7 volte	Superato 2 volte	Superato 8 volte
		LIMITE ANNUALE 40 µg/m³	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	22 µg/m³	23 µg/m³	20 µg/m³	20 µg/m³

Tabella A3 – Confronto con valori normativi per il parametro PM10 anno 2024 ed indicatori annuali

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

INQUINANTE	CENTRALINA	RIFERIMENTI NORMATIVI	INDICATORI 2016	INDICATORI 2017	INDICATORI 2018	INDICATORI 2019	INDICATORI 2020	INDICATORI 2021	INDICATORI 2022	INDICATORI 2023	INDICATORI 2024
PM2.5	LOCALITÁ BRAGNO	LIMITE ANNUALE 25 µg/m³	17 µg/m³	18 µg/m³	16 µg/m³	15 µg/m³	15 µg/m³	13 µg/m³	12 µg/m³	12 µg/m³	12 µg/m³
	LOCALITÁ MAZZUCCA	LIMITE ANNUALE 25 µg/m³	18 µg/m³	17 µg/m³	17 µg/m³	15 µg/m³	15 µg/m³	16 µg/m³	17 µg/m³	13 µg/m³	13 µg/m³
	LOCALITÁ BIVIO FARINA[7]	LIMITE ANNUALE 25 µg/m³	17 µg/m³	18 µg/m³	17 µg/m³	15 µg/m³	13 µg/m³	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	LOCALITÁ VILLA SANGUINETTI	LIMITE ANNUALE 25 µg/m³	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11 µg/m³	13 µg/m³	11 µg/m³	11 µg/m³

Tabella A8 – Confronto con valori normativi per il parametro PM2.5 anno 2024 ed indicatori annuali

INQUINANTE	CENTRALINA	RIFERIMENTI NORMATIVI	INDICATORI 2016	INDICATORI 2017	INDICATORI 2018	INDICATORI 2019	INDICATORI 2020	INDICATORI 2021	INDICATORI 2022	INDICATORI 2023	INDICATORI 2024
BENZENE	LOCALITÁ BRAGNO	LIMITE ANNUALE 5.0 µg/m³	1.6 µg/m³	1.6 µg/m³	1.5 µg/m³	1.9 µg/m³	2.9 µg/m³	1.7 µg/m³	1.6 µg/m³	1.5 µg/m³	1.7 µg/m³
	LOCALITÁ MAZZUCCA	LIMITE ANNUALE 5.0 µg/m³	2.1 µg/m³	2.0 µg/m³	1.6 µg/m³	1.8 µg/m³	2.4 µg/m³	1.9 µg/m³	1.9 µg/m³	2.1 µg/m³	1.9 µg/m³
	LOCALITÁ VILLA SANGUINETTI	LIMITE ANNUALE 5.0 µg/m³	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1.3 µg/m³	1.2 µg/m³	1.1 µg/m³	1.3 µg/m³

Tabella A4 – Confronto con valori normativi per il parametro Benzene anno 2024 ed indicatori annuali

Riproduzione del documento . Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

INQUINANTE	CENTRALINA	RIFERIMENTI NORMATIVI	INDICATORI 2016	INDICATORI 2017	INDICATORI 2018	INDICATORI 2019	INDICATORI 2020	INDICATORI 2021	INDICATORI 2022	INDICATORI 2023	INDICATORI 2024
B(a)P su PM10	LOCALITÁ BRAGNO	VALORE OBIETTIVO ANNUALE 1.0 ng/m³	1.1 ng/ m³	1.0 ng/ m³	1.1 ng/ m³	2.5 ng/ m³	3.8 ng/ m³	2.3 ng/ m³	3.1 ng/ m³	2.0 ng/ m³	1.8 ng/ m³
	LOCALITÁ MAZZUCCA	VALORE OBIETTIVO ANNUALE 1.0 ng/m³	1.2 ng/ m³	1.1 ng/ m³	0.8 ng/ m³	2.2 ng/ m³	2.7 ng/ m³	2.1 ng/ m³	2.5 ng/ m³	1.7 ng/ m³	1.2 ng/ m³
	LOCALITÁ BIVIO FARINA[4]	VALORE OBIETTIVO ANNUALE 1.0 ng/m³	1.3 ng/ m³	0.9 ng/ m³	0.7 ng/ m³	1.2 ng/ m³	1.4 ng/ m³	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	LOCALITÁ VILLA SANGUINETTI	VALORE OBIETTIVO ANNUALE 1.0 ng/m³	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1.0 ng/ m³	1.2 ng/ m³	1.1 ng/ m³	0.8 ng/ m³
	COSSERIA[5]	VALORE OBIETTIVO ANNUALE 1.0 ng/m³	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.1 ng/ m³	0.2 ng/ m³	0.1 ng/ m³	0.1 ng/ m³

Tabella A5 – Confronto con valori normativi per il parametro Benzo(A)pirene anno 2024 ed indicatori annuali

[4] Centralina spostata in Cairo via Torino c/o Villa Sanguinetti dal dicembre 2020

[5] Postazione ubicata dal 2021 in un comune limitrofo al fine di valutare il fondo generale della bassa valbormida

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

ALLEGATO B – PARAMETRI METEO

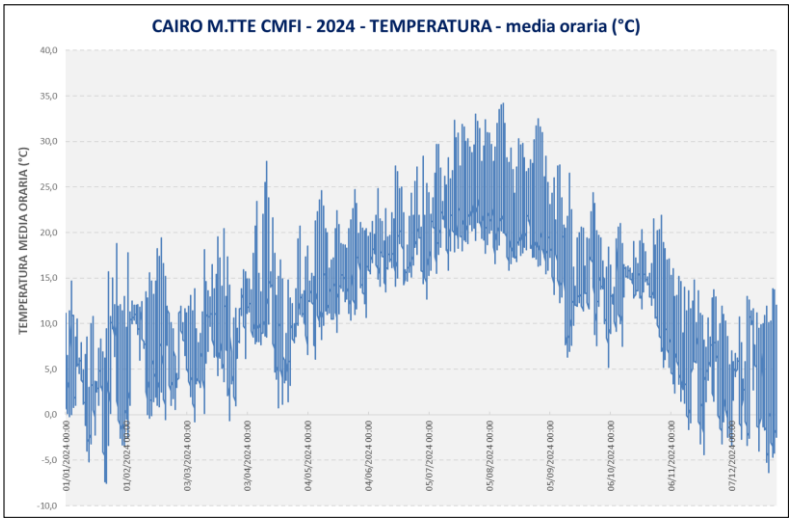


Figura B1 - Andamento delle Temperature orarie presso la postazione Cairo M.tte CMFI- anno 2024

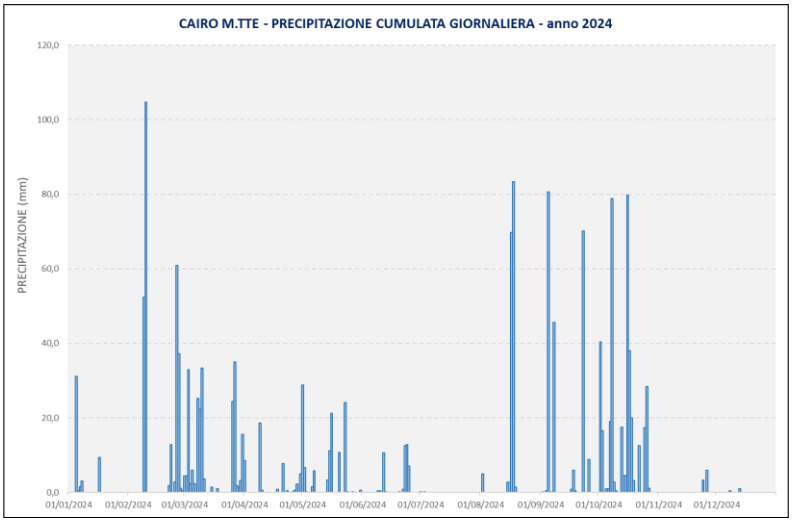


Figura B2 - Andamento delle cumulate giornaliere di Pioggia presso la postazione Cairo M.tte CMFI - anno 2024

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025

ROSA DEI VENTI STAGIONALE

Cairo M.tte loc. MAZZUCCA - anno 2024

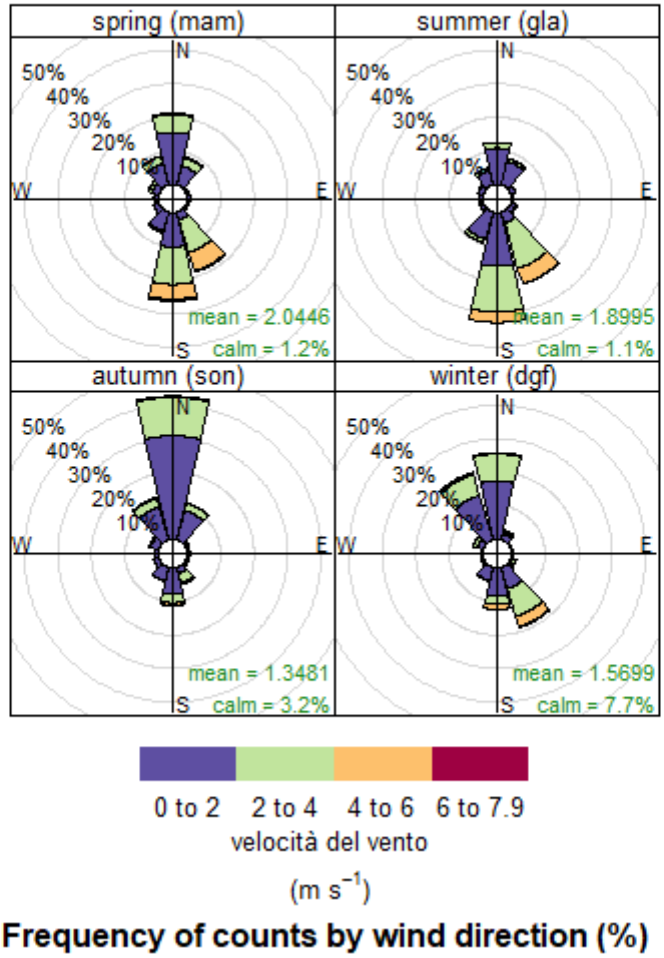


Figura B3 - Distribuzione di provenienza dei venti su dati orari presso la postazione Cairo M.tte MAZZUCCA - anno 2024

Dipartimento STATO DELL'AMBIENTE E TUTELA DAI RISCHI NATURALI
Unità Operativa – STATO QUALITÀ DELL'ARIA
Settore – QUALITÀ DELL'ARIA PONENTE
Indirizzo: Via Braja 2N – 17100 Savona
Tel. +39 0106437620 / 609 / 610
massimiliano.pescetto@arpal.liguria.it
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Messaggio di posta certificata

Il giorno 08/09/2025 alle ore 12:02:14 (+0200) il messaggio con oggetto "Monitoraggio qualità dell'aria Cairo M,tte - Relazione dati aria ambiente e autocontrolli - anno 2024" è stato inviato da "arpal@pec.arpal.liguria.it" ed indirizzato a:

- protocollo@pec.asl2.liguria.it
- protocollo@pec.comunecairo.it
- direzione.italianacoke@pec.it
- protocollo@pec.provincia.savona.it
- protocollo@pec.regione.liguria.it

Il messaggio originale è incluso in allegato.
Identificativo messaggio: jpec1219.20250908120214.99250.57.1.1@pec.aruba.it

---

Certified mail message

On 08/09/2025 at 12:02:14 (+0200) the message with subject "Monitoraggio qualità dell'aria Cairo M,tte - Relazione dati aria ambiente e autocontrolli - anno 2024" was sent by "arpal@pec.arpal.liguria.it" and addressed to:

- protocollo@pec.asl2.liguria.it
- protocollo@pec.comunecairo.it
- direzione.italianacoke@pec.it
- protocollo@pec.provincia.savona.it
- protocollo@pec.regione.liguria.it

The original message is included as an attachment.
Message identifier: jpec1219.20250908120214.99250.57.1.1@pec.aruba.it

Riproduzione del documento .
Protocollo n. 0049135/2025 del 09/09/2025