

REPORT PERIODICO

DI QUALITÀ DELL'ARIA

Comune di **Camaione**

Periodo di riferimento:

dal 17/06/2025 al 31/12/2025

Posizione dei sensori.....	3
Variazione temporale e comparazione con gli standard Europei.....	4
Valutazione complessiva della qualità dell'aria.....	4
Variazione temporale delle concentrazioni di PM2.5 e PM10.....	5
Comparazione con gli Standard Europei.....	6
Ciclicità delle concentrazioni.....	7
Giornata tipo.....	7
Settimana tipo.....	8
Comparazione intracomunale.....	9
Variazione spaziale delle concentrazioni di PM2.5 e PM10 nel periodo osservato.....	9
Comparazione intercomunale.....	11
Contesto italiano.....	11
Contesto interregionale.....	13
Contesto regionale.....	14
Contesto demografico.....	15
Contesto morfologico.....	16
Comparazione tra annualità.....	17
Analisi di contesto e situazione emissiva nel territorio comunale.....	20
Analisi dei dati provenienti dagli inventari delle emissioni.....	20
Condizioni meteorologiche.....	23
Segnalazioni di molestie olfattive.....	24
Appendice A - Dettagli risposte molestie olfattive.....	25

Posizione dei sensori



I sensori della rete di Camaiore attivi alla data di chiusura del report sono 2, installati nelle seguenti posizioni (in blu sulla mappa):

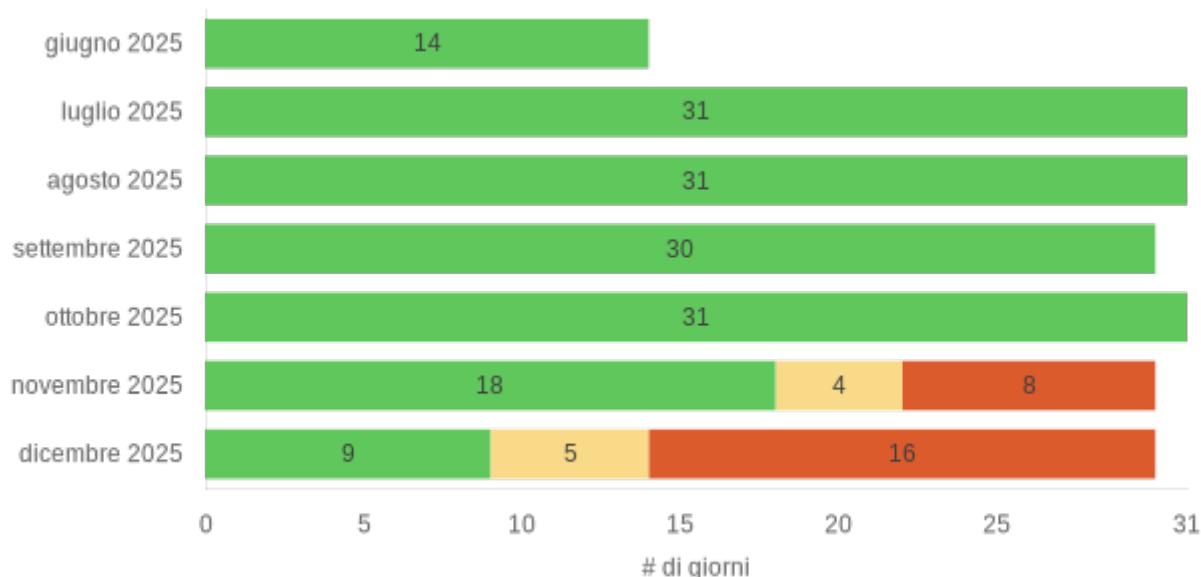
A 19 Via Andreuccetti, indicato nel sistema come 'Badia di San Pietro'

B Via dei Fabbri, 7, indicato nel sistema come 'Via delle Bocchette'

I dati visibili nel documento provengono dai sensori installati direttamente sul campo. Qualora i dati dei sensori siano stati per un periodo non disponibili o non utilizzabili, vengono utilizzati valori provenienti dai sistemi satellitari per il territorio Comunale

Variazione temporale e comparazione con gli standard Europei

Valutazione complessiva della qualità dell'aria



- **VERDE** (Wiseindex tra 0 e 40)

Vi è un'alta probabilità che le concentrazioni di particolato PM2.5 siano sotto la soglia proposta dall'European Environmental Agency (EEA) come soglia di attenzione per l'impatto sulla salute. L'aria è pulita e non ha impatto sulla salute dei cittadini.

- **GIALLO** (Wiseindex tra 40 e 60)

Vi è un'alta probabilità che le concentrazioni di particolato PM2.5 siano a cavallo della soglia proposta dall'European Environmental Agency (EEA) come soglia di attenzione per l'impatto sulla salute.

- **ROSSO** (Wiseindex tra 60 e 100)

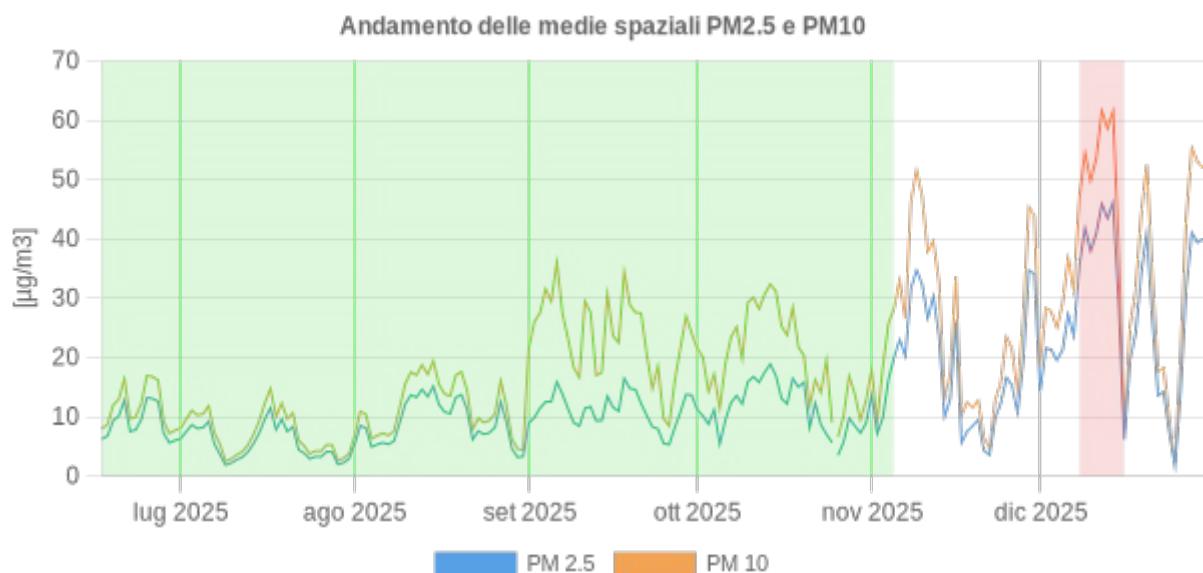
Vi è un'alta probabilità che le concentrazioni di particolato PM2.5 superino la soglia dall'European Environmental Agency (EEA) come soglia di attenzione per l'impatto sulla salute.

I valori del Wiseindex sono calcolati a partire dagli intervalli di misurazione del PM2.5 definiti dall'European Air Quality Index.

Le principali informazioni che abbiamo estratto sono:

- La percentuale di giorni **VERDI** rispetto ai giorni per cui sono disponibili dati è stata pari a **83%**.
- Il **mese con l'aria più pulita** (tra i mesi per cui sono disponibili almeno 20 giorni di dati) è stato **luglio 2025**, con **31 giorni VERDI**.
- Il **mese con l'aria più sporca** (tra i mesi per cui sono disponibili almeno 20 giorni di dati) è stato **dicembre 2025**, con **16 giorni ROSSI, 5 giorni GIALLI, 9 giorni VERDI**.

Variazione temporale delle concentrazioni di PM2.5 e PM10



I grafici riportano la variazione temporale delle concentrazioni di PM2.5 e PM10 nel periodo in analisi. Concentrandoci sul PM2.5, che rappresenta l'inquinante con il maggior impatto sulla salute dei cittadini, le informazioni rilevanti sono:

- Il **periodo di aria pulita** (giorni consecutivi con Wiseindex inferiore a 40) **più lungo** è durato **141 giorni** a partire dal **17 giugno 2025**.
- Il **periodo di aria sporca** (giorni consecutivi con Wiseindex superiore a 60) **più lungo** è durato **8 giorni** a partire dal **8 dicembre 2025**.

Nell'analizzare il trend annuale dell'inquinamento atmosferico occorre distinguere tra due periodi, ovvero quello primaverile/estivo e quello autunnale/invernale. Durante quest'ultimo, infatti, si assiste spesso ad un aumento generale delle concentrazioni di particolato per via di diversi fattori

Il primo fattore è spiegabile a livello fisico considerando il **fenomeno dell'inversione termica**. Durante le stagioni più fredde, infatti, l'abbassamento della temperatura e

dell'irradiazione solare vanno a ridurre il rimescolamento delle polveri. Il particolato tende quindi ad accumularsi negli strati più bassi e a contatto con il suolo. L'aumento dei livelli di particolato durante il periodo autunnale/invernale è favorito anche dall'**accensione dei riscaldamenti**.

Il periodo autunnale/invernale risulta quindi particolarmente delicato da monitorare, considerando l'impatto che l'innalzamento dei livelli di particolato può avere sulla salute dei cittadini. Proprio per questo motivo, si tratta anche di un orizzonte temporale in cui è possibile implementare iniziative ad impatto per il miglioramento della qualità dell'aria.

Comparazione con gli Standard Europei

Gli standard di riferimento scelti sono quelli dall'European Environmental Agency (EEA). L'Agenzia Europea, attraverso l'elaborazione del proprio Air Quality Index, non fissa dei limiti normativi per il PM10 o per il PM2.5, propone invece degli intervalli di misurazione oltre i quali la qualità dell'aria può iniziare ad avere un impatto sulla salute delle persone la qualità dell'aria passa da 'moderata' a 'scarsa'. Nello specifico i due limiti sono:

- **Oltre i 50 µg/m³** di media giornaliera per il PM10
- **Oltre i 25 µg/m³** di media giornaliera per il PM2.5

24 giorni

Superamenti della soglia di PM2.5 (su 197 giorni)

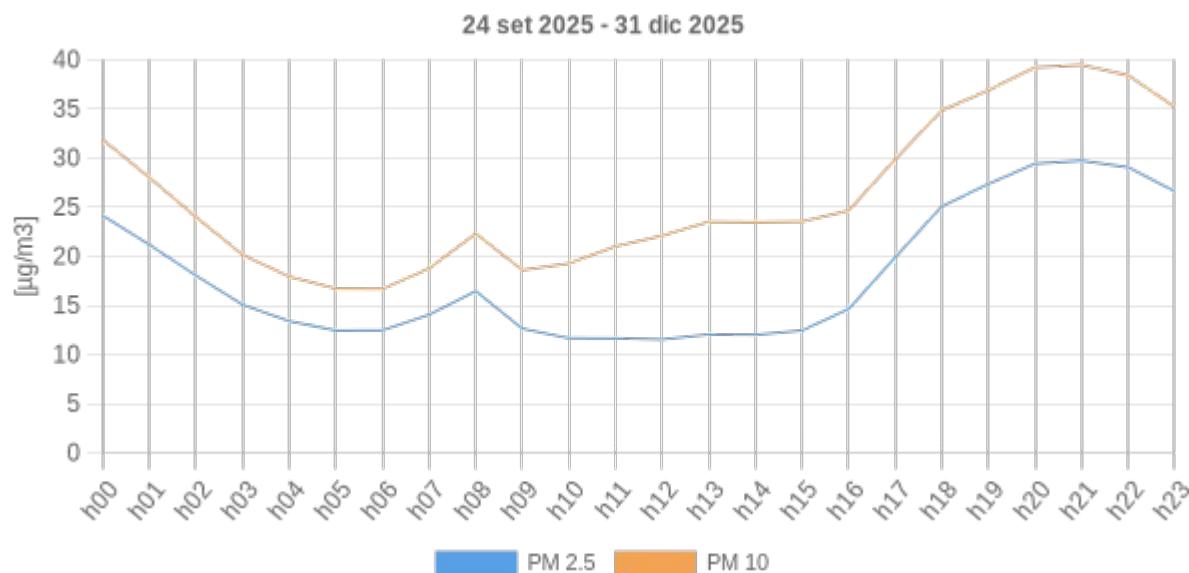
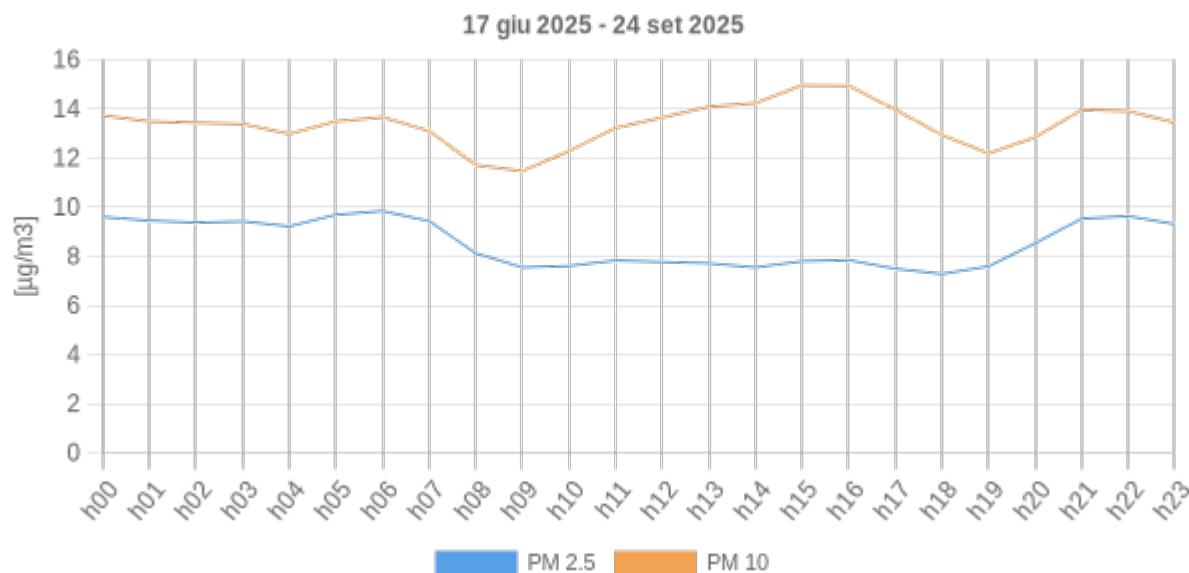
10 giorni

Superamenti della soglia di PM10 (su 197 giorni)

Ciclicità delle concentrazioni

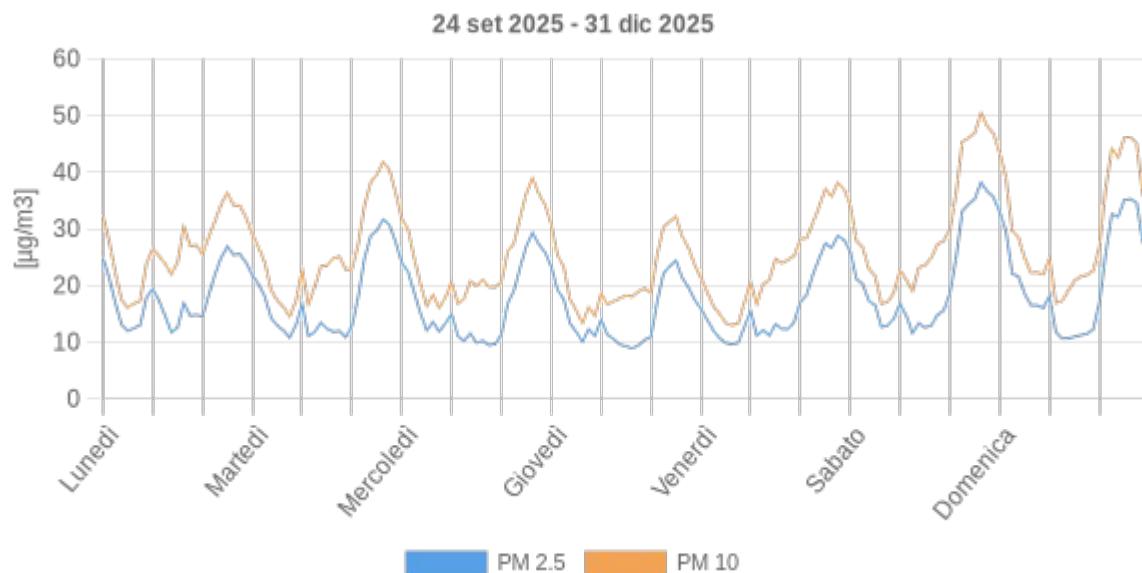
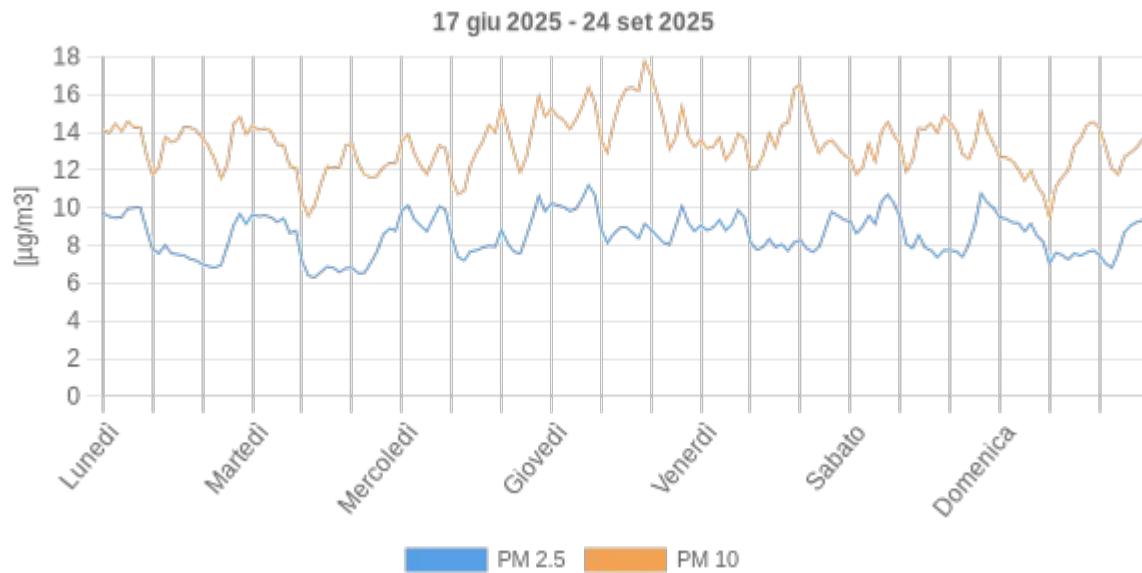
Giornata tipo

L'andamento giornaliero della concentrazione di PM2.5 e PM10, considerando le due metà del periodo selezionato:



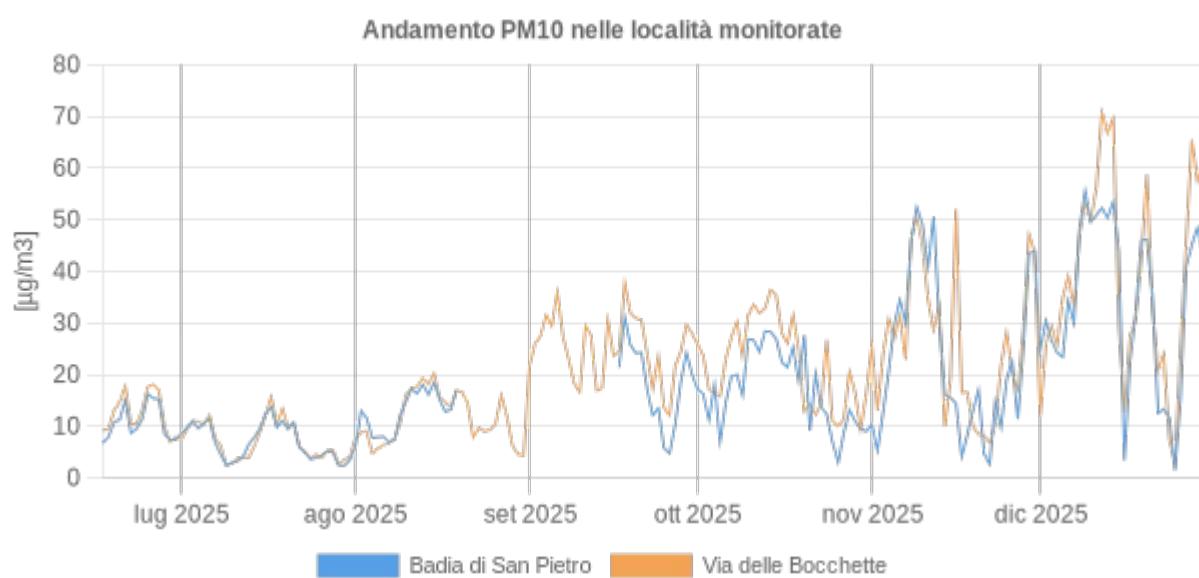
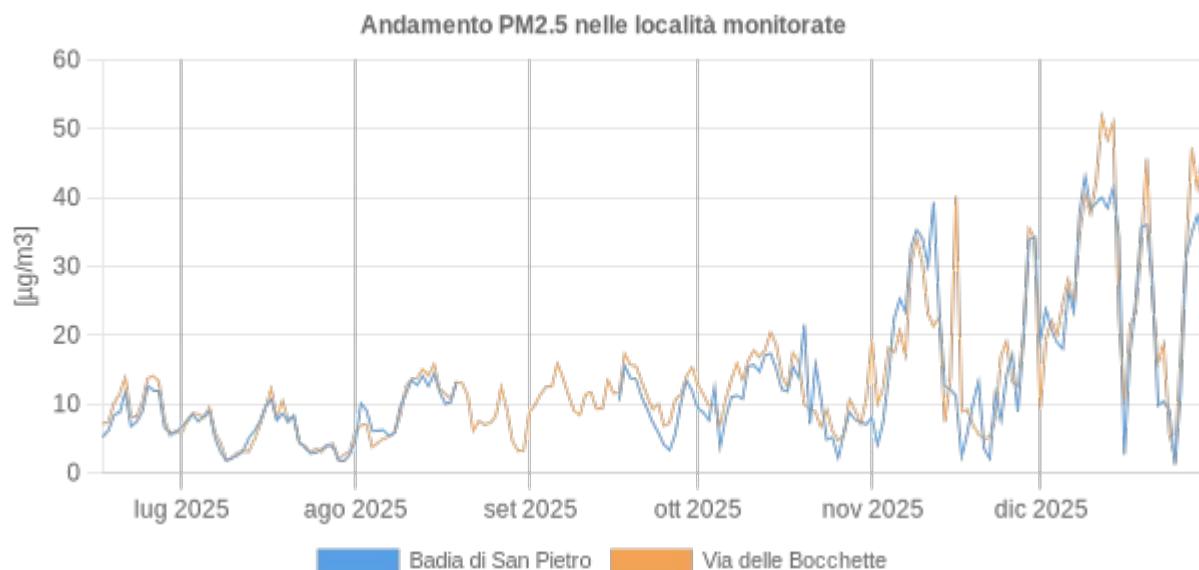
Settimana tipo

L'andamento settimanale della concentrazione di PM2.5 e PM10, considerando le due metà del periodo selezionato:



Comparazione intracomunale

Variazione spaziale delle concentrazioni di PM2.5 e PM10 nel periodo osservato



Il primo dei due grafici sopra riportati mostra una comparazione tra le concentrazioni di PM2.5 nelle zone in cui è stato effettuato il monitoraggio. Il secondo dei due grafici mostra una comparazione tra le concentrazioni di PM10 nelle stesse zone. È bene ricordare che questo confronto ha una valenza unicamente qualitativa: esso può essere il punto di partenza per valutazioni e analisi più approfondite.

Nello specifico delle aree monitorate, possiamo fare una valutazione di come ciascuna zona si posiziona rispetto alla media del territorio, per evidenziare eventuali differenze territoriali significative:

Località	Giorni migliori della media	Giorni comparabili alla media	Giorni peggiori della media
Badia di San Pietro	12%	82%	6%
Via delle Bocchette	6%	84%	10%

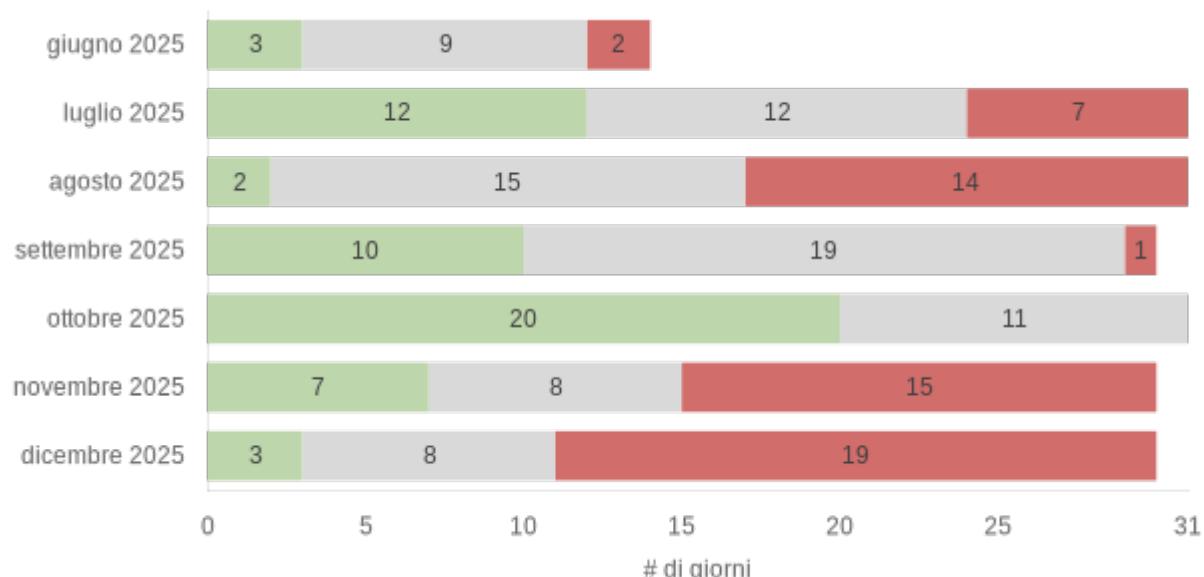
Comparazione intercomunale

Contesto italiano

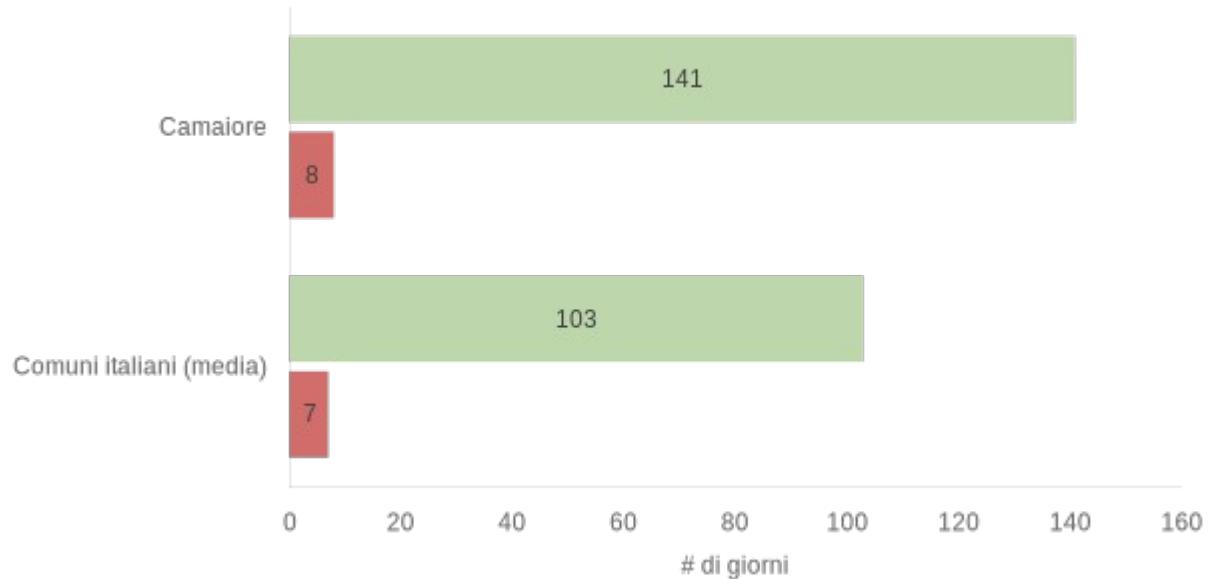
Comuni italiani

Nel periodo di riferimento, il Comune di Camaiore ha totalizzato **164 giorni di buona qualità dell'aria**. Questo dato lo posiziona al **37esimo posto tra tutti i Comuni italiani** monitorati da Wiseair, con il **29% dei giorni migliori della media del cluster**.

Il seguente grafico riporta, mese per mese, il numero di giorni **migliori, comparabili e peggiori** rispetto alla media dei Comuni italiani.



Di seguito è invece riportato un **confronto tra i periodi più lunghi con aria buona** (in verde) e **scarsa** (in rosso):

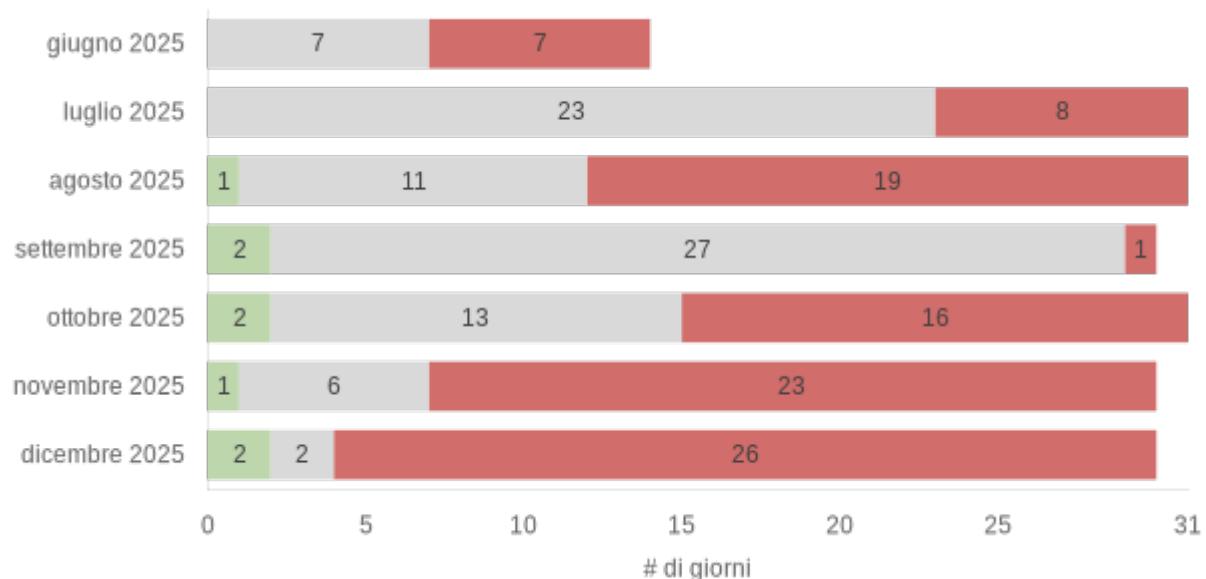


Contesto interregionale

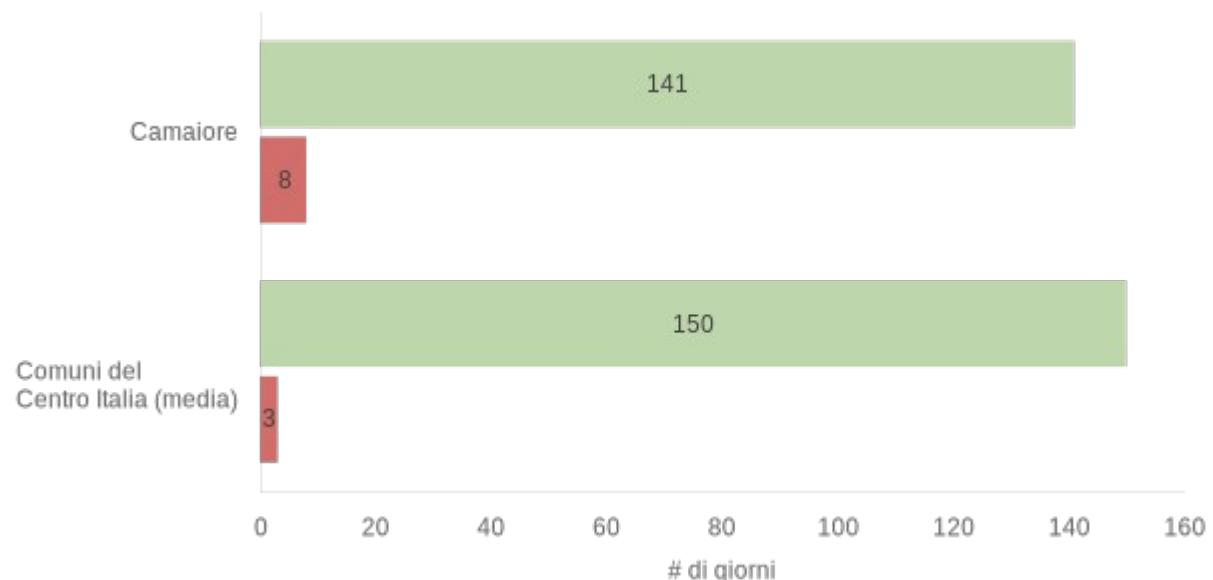
Comuni del Centro Italia

Nel periodo di riferimento, il Comune di Camaiore ha totalizzato **164 giorni di buona qualità dell'aria**. Questo dato lo posiziona al **settimo posto tra tutti i Comuni del Centro Italia** monitorati da Wiseair, con il **4% dei giorni migliori della media del cluster**.

Il seguente grafico riporta, mese per mese, il numero di giorni **migliori, comparabili e peggiori** rispetto alla media dei Comuni del Centro Italia.



Di seguito è invece riportato un **confronto tra i periodi più lunghi con aria buona** (in verde) e **scarsa** (in rosso):

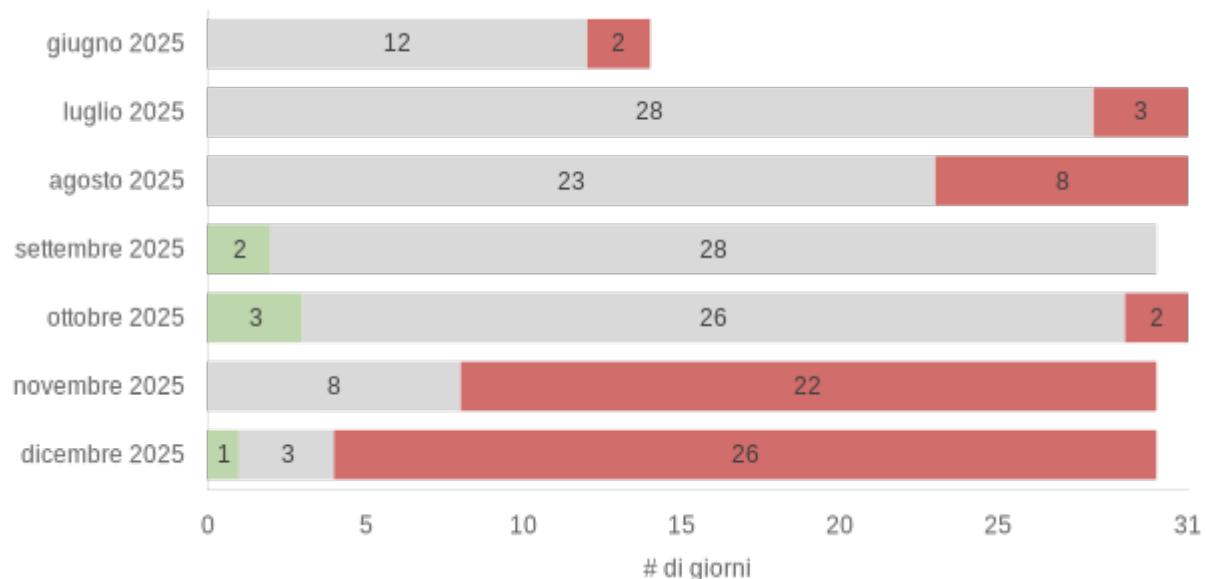


Contesto regionale

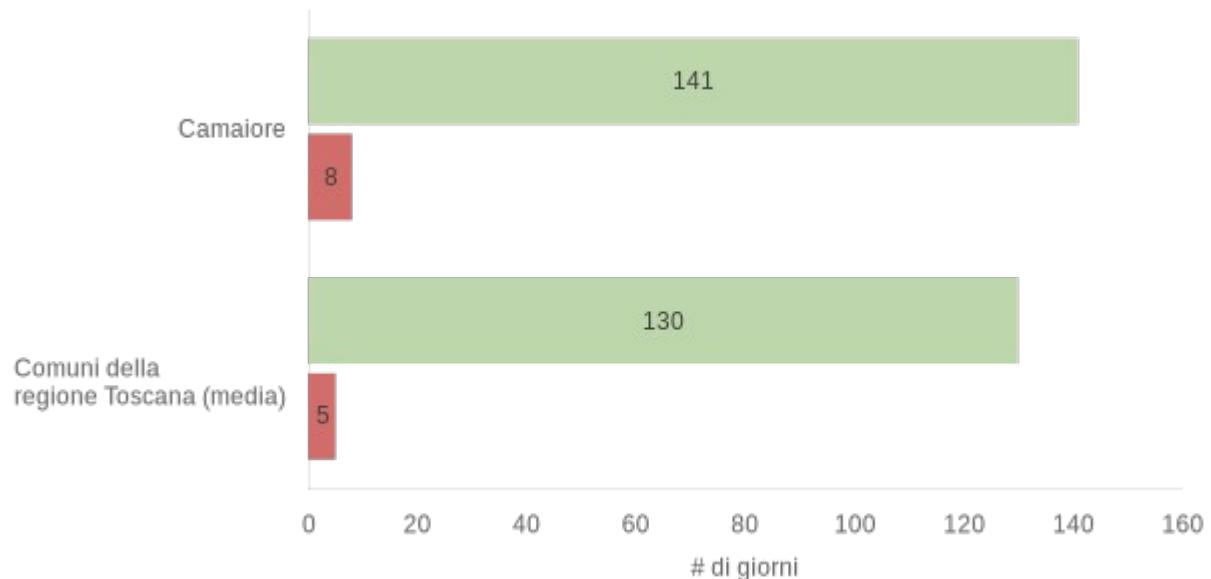
Comuni della regione Toscana

Nel periodo di riferimento, il Comune di Camaiore ha totalizzato **164 giorni di buona qualità dell'aria**. Questo dato lo posiziona al **terzo posto tra tutti i Comuni della regione Toscana** monitorati da Wiseair, con il **3% dei giorni migliori della media del cluster**.

Il seguente grafico riporta, mese per mese, il numero di giorni **migliori, comparabili** e **peggiori** rispetto alla media dei Comuni della regione Toscana.



Di seguito è invece riportato un **confronto tra i periodi più lunghi con aria buona** (in verde) e **scarsa** (in rosso):

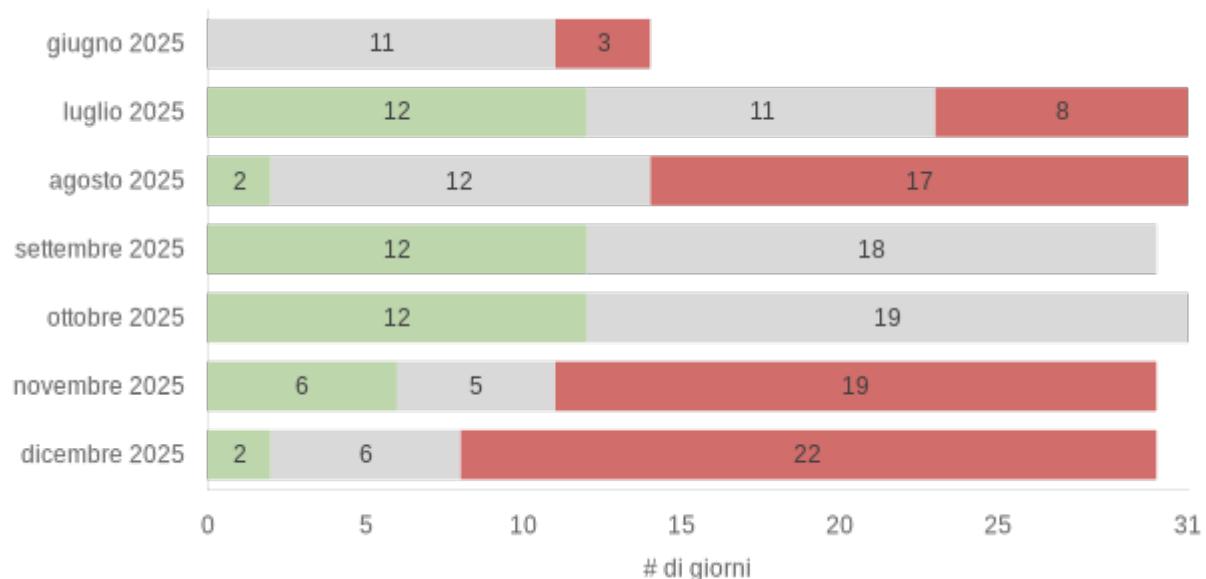


Contesto demografico

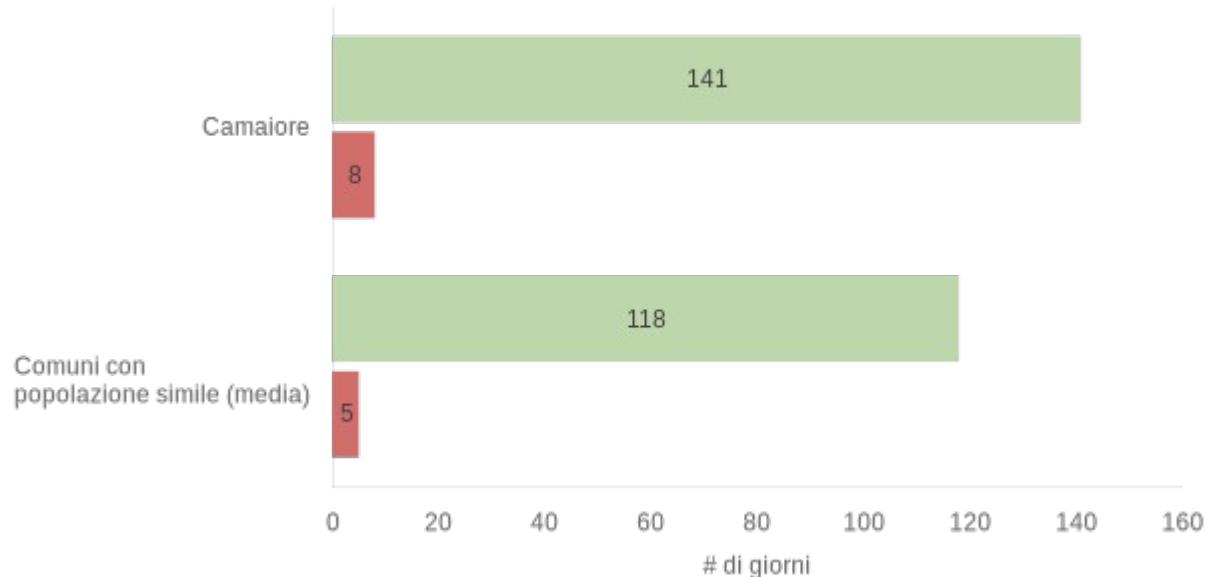
Comuni con popolazione simile

Nel periodo di riferimento, il Comune di Camaiore ha totalizzato **164 giorni di buona qualità dell'aria**. Questo dato lo posiziona al **11esimo posto tra tutti i Comuni con popolazione simile** monitorati da Wiseair, con il **23% dei giorni migliori della media del cluster**.

Il seguente grafico riporta, mese per mese, il numero di giorni **migliori, comparabili e peggiori** rispetto alla media dei Comuni con popolazione simile.



Di seguito è invece riportato un **confronto tra i periodi più lunghi con aria buona** (in verde) e **scarsa** (in rosso):

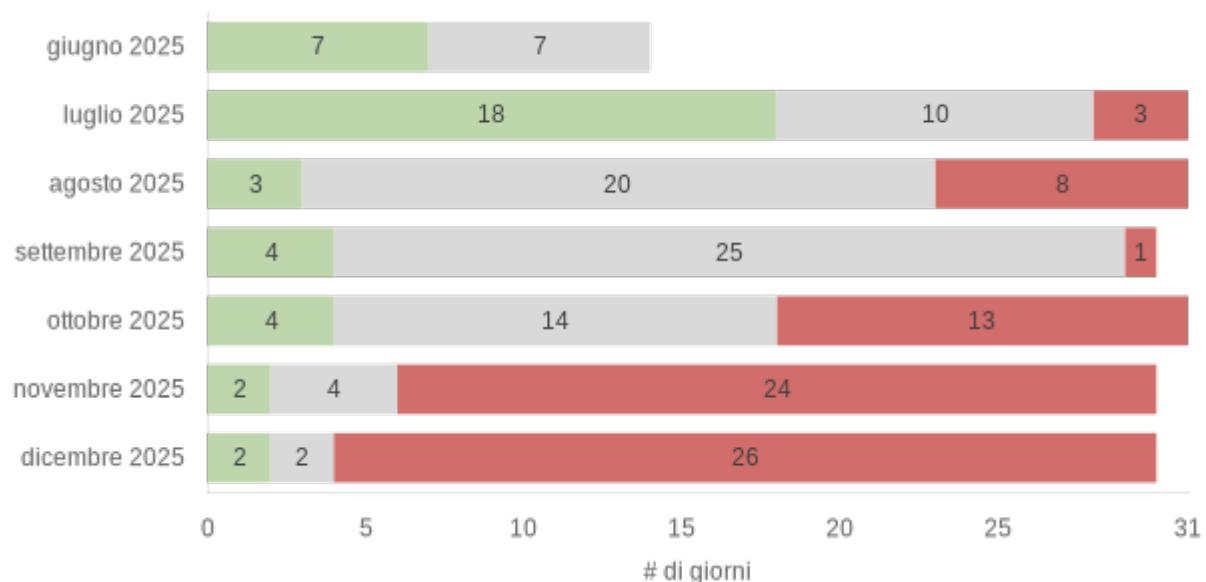


Contesto morfologico

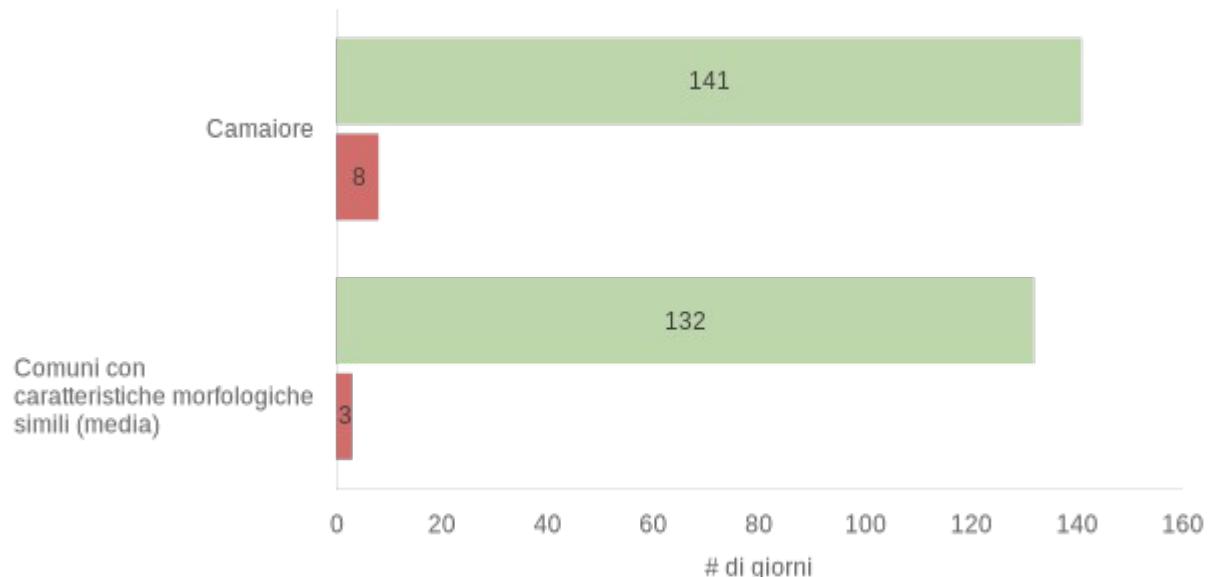
Comuni con caratteristiche morfologiche simili

Nel periodo di riferimento, il Comune di Camaiore ha totalizzato **164 giorni di buona qualità dell'aria**. Questo dato lo posiziona al **nono posto tra tutti i Comuni con caratteristiche morfologiche simili** monitorati da Wiseair, con il **20% dei giorni migliori della media del cluster**.

Il seguente grafico riporta, mese per mese, il numero di giorni **migliori, comparabili e peggiori** rispetto alla media dei Comuni con caratteristiche morfologiche simili.



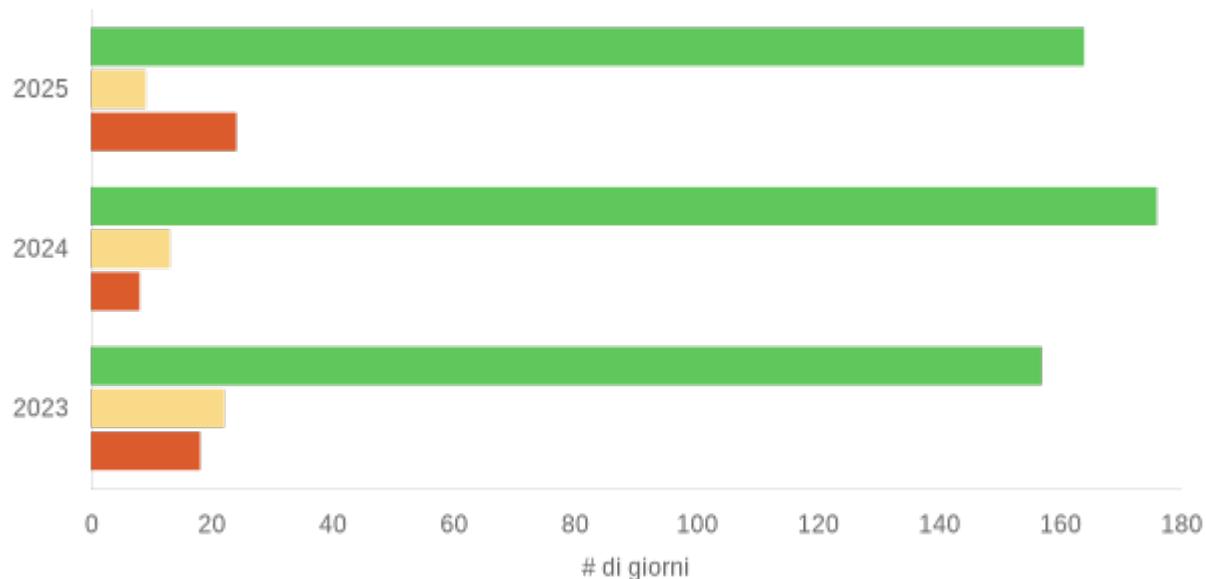
Di seguito è invece riportato un **confronto tra i periodi più lunghi con aria buona** (in verde) e **scarsa** (in rosso):



Comparazione tra annualità

Confrontando i dati di qualità dell'aria rilevati nel corso degli anni, si può osservare che:

Classificando i giorni in base al valore giornaliero di wiseindex registrato dai dispositivi:



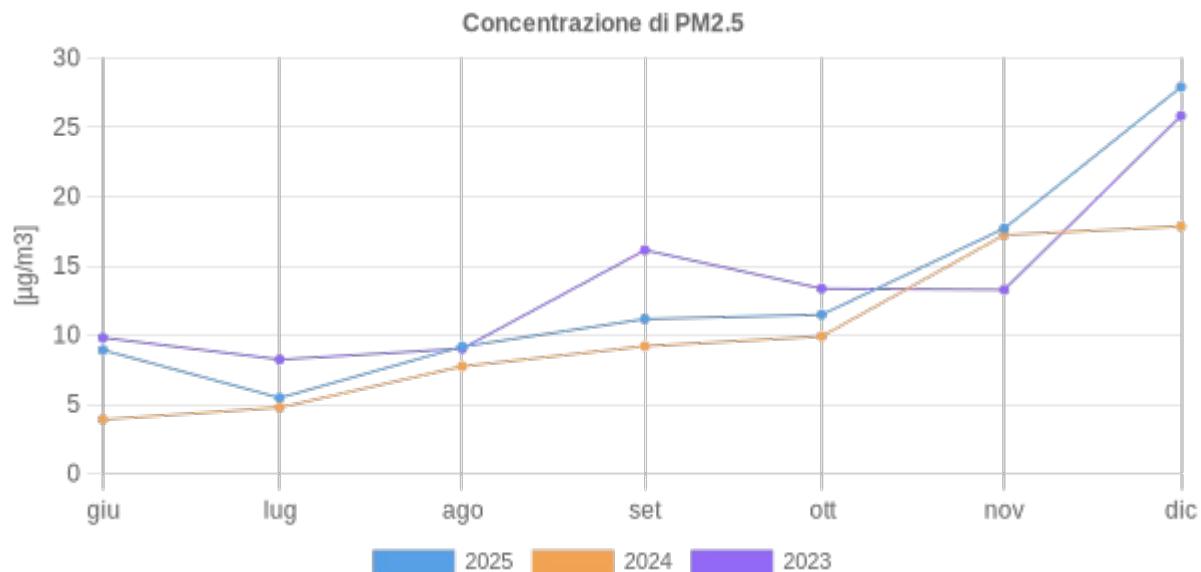
Sono stati registrati i seguenti sforamenti:

Anno	Giorni sforamenti pm2.5	Giorni sforamenti pm10
2025	24	10
2024	8	0
2023	18	4

Le concentrazioni medie di particolato nel corso delle annualità sono le seguenti:

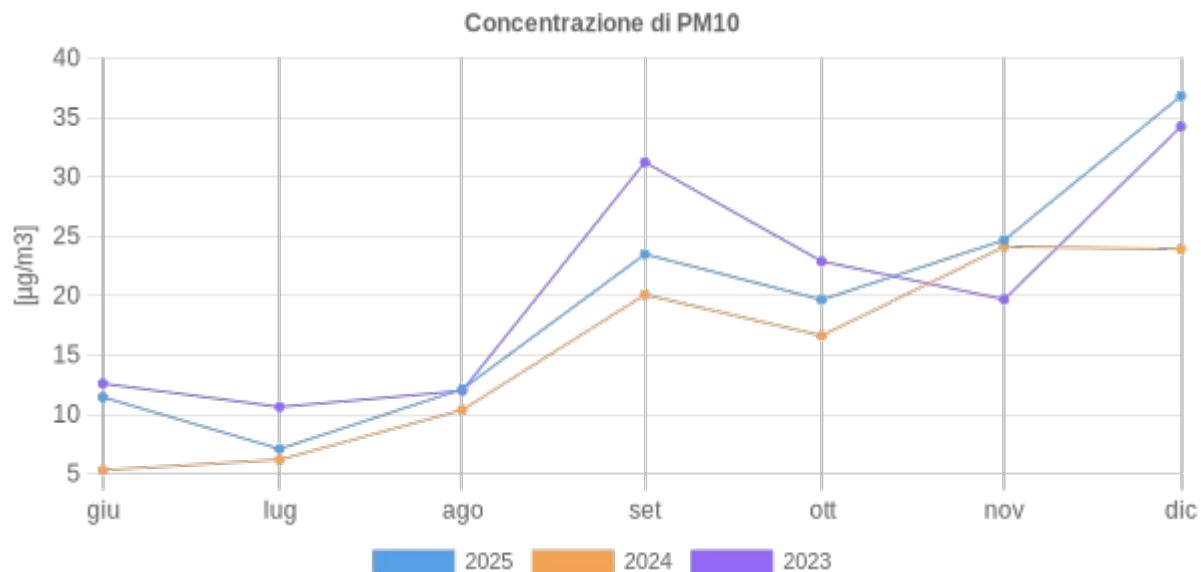
Anno	Media pm2.5	Media pm10
2025	13.3	19.7
2024	10.5	15.9
2023	13.9	20.9

La concentrazione di PM2.5 mensile ha avuto il seguente andamento



	2025	2024	2023
giugno	8.9 (+128%)	3.9 (-60%)	9.8
luglio	5.5 (+15%)	4.8 (-42%)	8.2
agosto	9.2 (+18%)	7.8 (-14%)	9.0
settembre	11.2 (+21%)	9.2 (-43%)	16.1
ottobre	11.5 (+16%)	9.9 (-26%)	13.4
novembre	17.7 (+3%)	17.2 (+30%)	13.3
dicembre	27.9 (+56%)	17.9 (-31%)	25.8

La concentrazione di PM10 mensile ha avuto il seguente andamento



	2025	2024	2023
giugno	11.4 (+115%)	5.3 (-58%)	12.6
luglio	7.1 (+15%)	6.2 (-42%)	10.6
agosto	12.1 (+17%)	10.4 (-13%)	12.0
settembre	23.5 (+17%)	20.1 (-36%)	31.2
ottobre	19.6 (+18%)	16.6 (-27%)	22.9
novembre	24.7 (+2%)	24.1 (+23%)	19.7
dicembre	36.8 (+54%)	23.9 (-30%)	34.2

Analisi di contesto e situazione emissiva nel territorio comunale

La qualità dell'aria registrata in una determinata area geografica, come quella comunale, dipende essenzialmente da **3 macrofattori**:

- **Le fonti emissive esterne** all'area geografica di riferimento, che contribuiscono al cosiddetto *inquinamento di background* (*o inquinamento di fondo*);
- **Le fonti emissive interne** all'area geografica di riferimento, che contribuiscono al cosiddetto *inquinamento locale*;
- **Le condizioni meteorologiche** che, a pari situazione emissiva, possono incrementare o mitigare (anche sensibilmente) le concentrazioni di inquinanti al suolo.

Per avere un quadro quanto più completo e rappresentativo **è quindi importante complementare l'analisi di campo condotta nelle precedenti sezioni con un'analisi di contesto** effettuata a partire dai dati ufficiali di emissione e di concentrazione raccolti negli anni e resi disponibili dalle agenzie pubbliche preposte.

Analisi dei dati provenienti dagli inventari delle emissioni

Di seguito sono riportati i più recenti dati EMEP GRID relativi alle emissioni totali annuali di PM2.5 e di PM10 in un'area di circa 100 km² comprendente il territorio comunale:

Emissioni totali (2021)	PM2.5	PM10
tot/anno	35.85	37.83

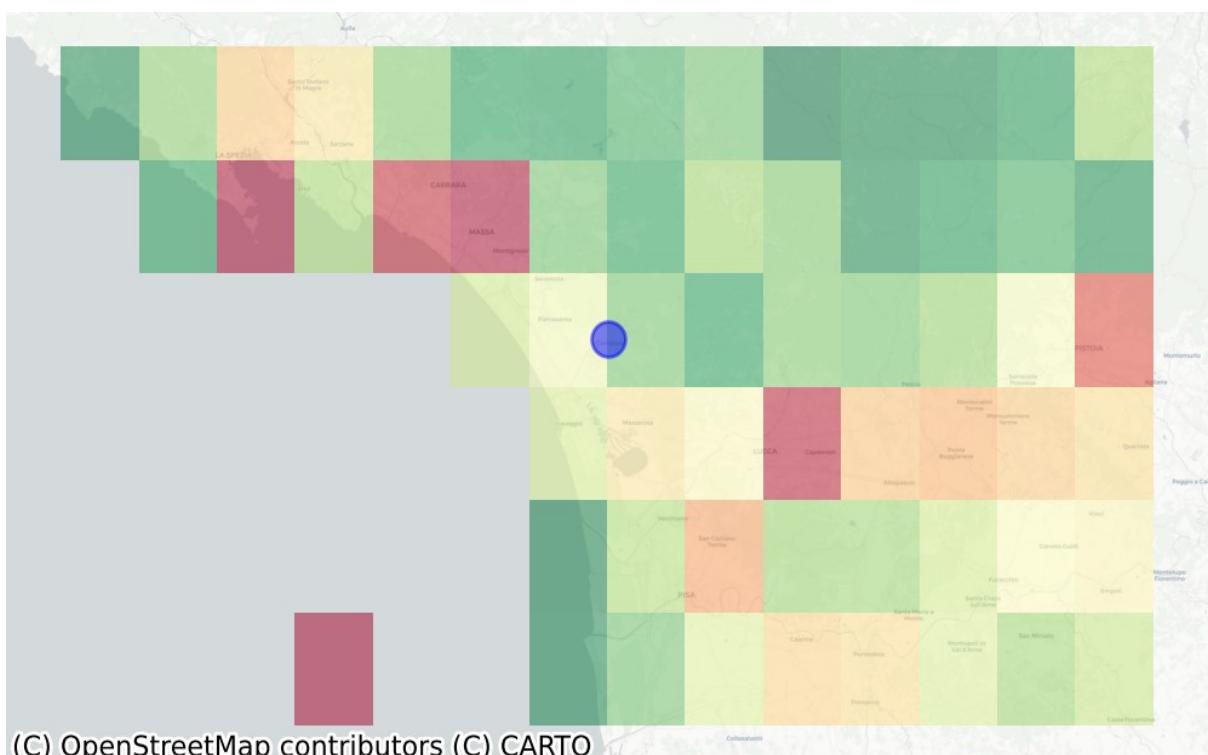
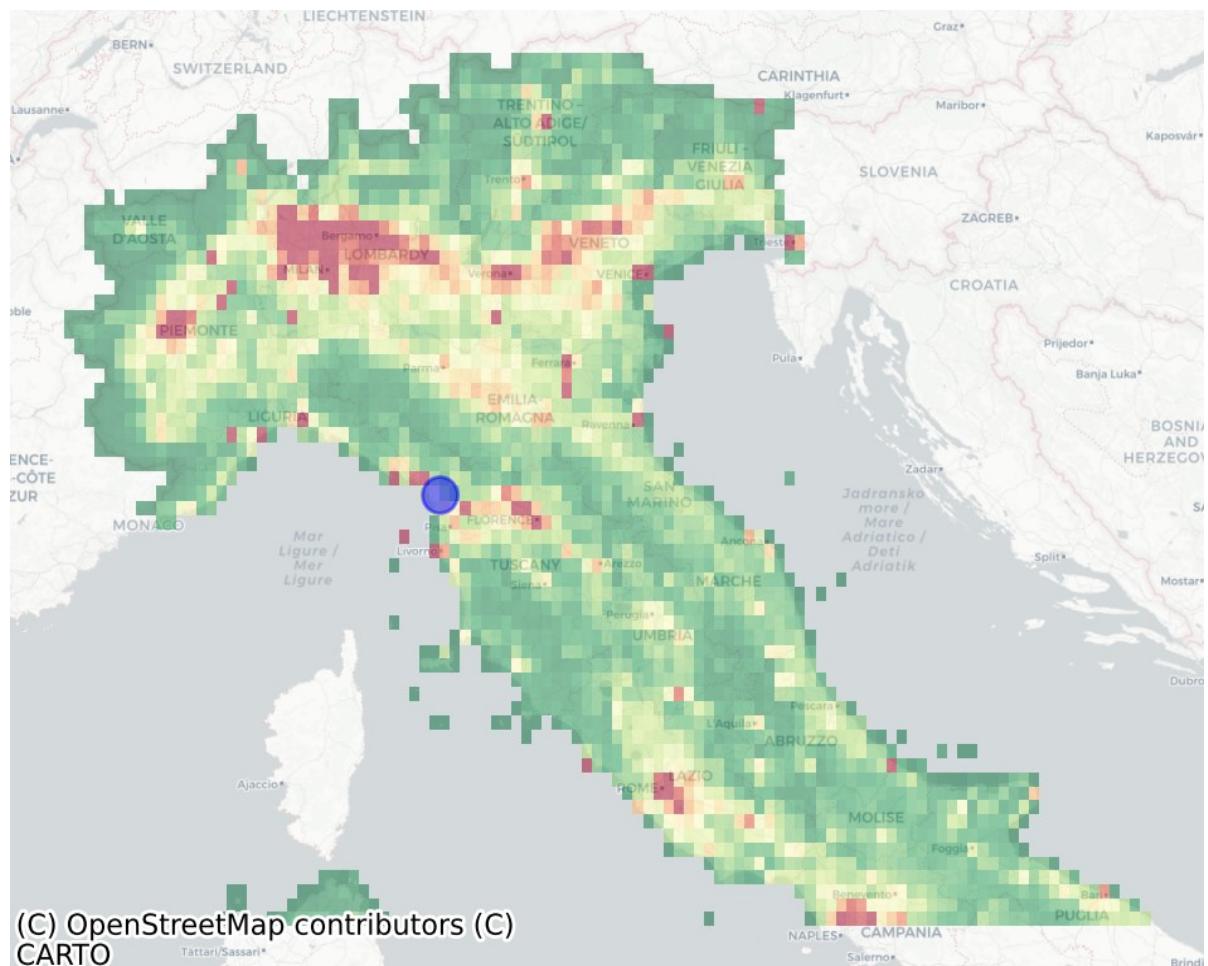
Le fonti e le attività che contribuiscono a tali valori possono essere di vario genere (es. mobilità, riscaldamento, industria, agricoltura ...) e possono variare di Comune in Comune a seconda delle specificità sociali, strutturali ed economiche che caratterizzano il territorio. Di seguito si riportano i contributi percentuali alle emissioni totali per ciascuna delle principali categorie emissive individuate a partire dal database EMEP:

Categoria	PM2.5	PM10
Riscaldamento e combustione residenziale	92.8%	89.1%
Trasporto su strada	2.5%	3.7%
Utilizzo di solventi	2.4%	3.0%

Trattamento rifiuti	2.0%	1.9%
Agricoltura	0.1%	2.0%
Settore zootecnico	0.1%	0.3%
Logistica	0.0%	0.0%
Trasporto (altro)	0.0%	0.0%

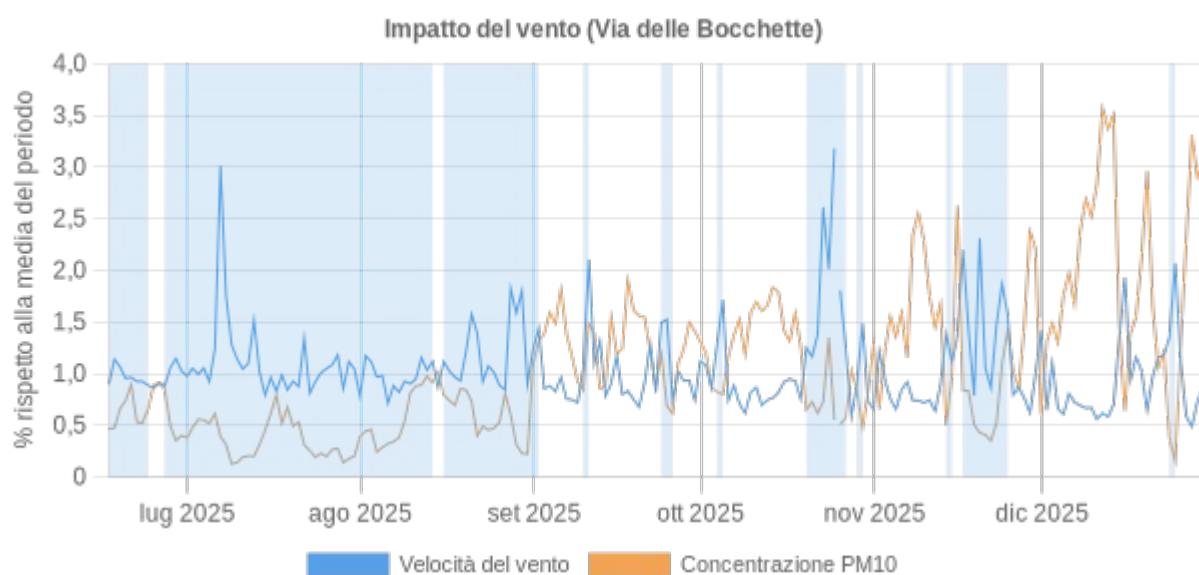
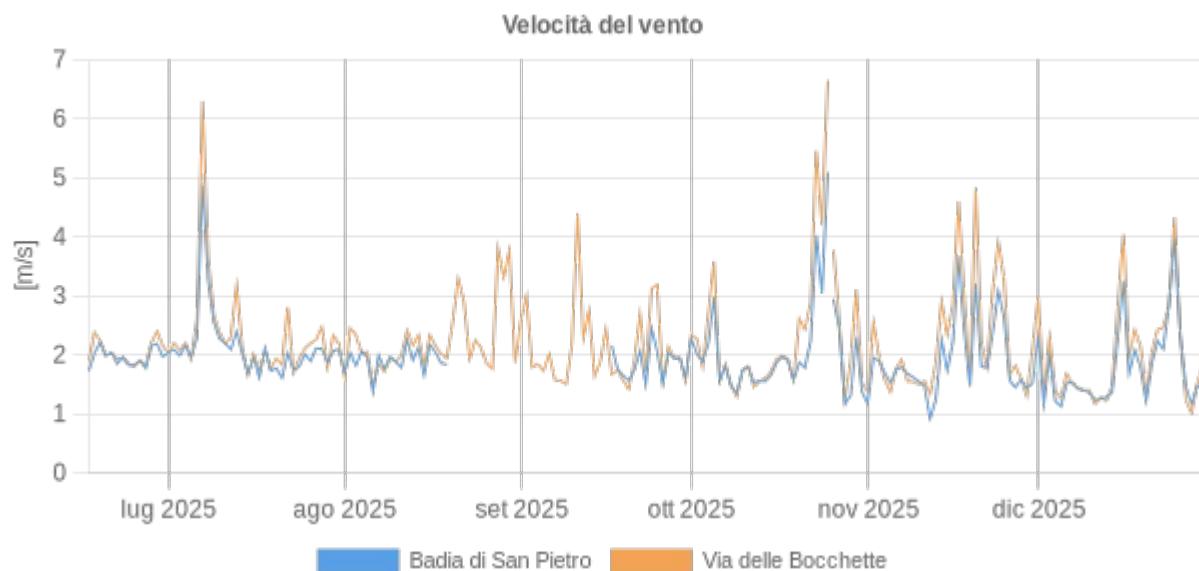
La metodologia ideale per la realizzazione di un inventario emissivo è quella che prevede la quantificazione diretta, ad esempio tramite rilevazioni sul campo, di tutte le emissioni delle diverse tipologie di sorgenti per l'area e il periodo di interesse. Questo ovviamente non è fattibile a livello locale. I dati EMEP GRID forniscono una quantificazione dei contributi delle diverse sorgenti emissive attraverso una stima indicativa sulla base di un indicatore che caratterizza l'attività della sorgente e di un fattore di emissione. Costituiscono dunque un punto di partenza per approfondire analisi e iniziative locali sulle sorgenti emissive di maggior interesse e impatto.

A completamento dello scenario emissivo comunale per il PM2.5, si riportano di seguito alcune elaborazioni GIS dei dati di emissioni di PM2.5 derivanti dall'inventario europeo EMEP GRID. Tali analisi grafiche permettono di inquadrare le caratteristiche emissive del Comune all'interno di un contesto geografico di riferimento più ampio.



Condizioni meteorologiche

Il fenomeno meteorologico che più di tutti favorisce la dispersione degli inquinanti atmosferici è il vento. In particolare, diversi studi dimostrano come la dispersione del PM10 e del PM2.5 sia particolarmente efficace per venti con velocità superiori ai 5 m/s.



Segnalazioni di molestie olfattive

Di seguito l'elenco delle segnalazioni delle molestie olfattive sul territorio di Camaiore, da parte dei cittadini, raccolte grazie all'applicazione Ido - Wiseair per smartphone.

In questo periodo ci sono state 32 segnalazioni.

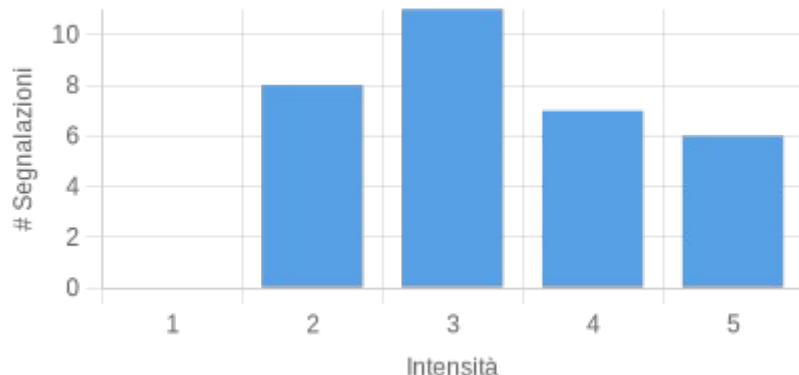
[Le risposte complete sono consultabili all'appendice A di questo documento](#)

Sono stati segnalati i seguenti tipi di odori:

- Plastica bruciata: 7 volte
- Legna bruciata: 22 volte
- Materia organica (es. letame): 1 volta

E i cittadini hanno segnalato i seguenti tipi di odori non predefiniti: Odore nauseabondo tipo discarica, Materia organica, olive marce, Puzza di olio marcio, Legna e cartone da imballaggi, Odore molto pesante assimilabile a materia organica non vegetale smaltita sopra un abbruciamento di materiale vegetale

Le molestie olfattive sono state segnalate con le seguenti intensità:



Appendice A - Dettagli risposte molestie olfattive

Località	Data	Dettagli
Camaiore Via Sarzanese 10	27 set 2025 Mattino	Tipi: Legna bruciata Intensità: 4 Durata: Alcune ore Provenienza: Abbruciamento esterno Note: Ho 49 anni e sono 49 anni che almeno 1 giorno su 3 si sente puzzo di fumo per ore e ore anche giorni interi perché la gente abbrucia sterpaglie raramente si sente anche odore di plastica.
Camaiore Via Sarzanese 10	27 set 2025 Sera	Tipi: Plastica bruciata, Legna bruciata Intensità: 5 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: -
Camaiore Via Sarzanese La Vallina	13 set 2025 Sera	Tipi: Legna bruciata Intensità: 5 Durata: Circa un giorno Provenienza: Abbruciamento via della Magia tra Camaiore e Massarosa come molto spesso accade. Note: Odore percepito dal pomeriggio del 13 a tutto il 14 settembre perché abbruciamento con tempo brutto protratto al giorno successivo e mai spento.
Camaiore Via Sarzanese	3 set 2025 Sera	Tipi: Plastica bruciata, Legna bruciata Intensità: 3 Durata: Alcune ore Provenienza: Da Capezzano zona Via Fillungo / Via Italica Note: -
Camaiore	7 lug 2024 Pomeriggio	Tipi: Legna bruciata Intensità: 4 Durata: Alcune ore Provenienza: Legna bruciata Note: Zona Sterpi
Camaiore Via del Mulino	1 lug 2024 Pomeriggio	Tipi: Legna bruciata Intensità: 3 Durata: Circa un giorno Provenienza: Cantiere edile Note: -
Camaiore	21 giu 2024	Tipi: Legna bruciata

	Sera	Intensità: 5 Durata: Alcune ore Provenienza: Legna bruciata Note: -
Camaiore Via del Mulino, Nocchi	29 mag 2024 Mattino	Tipi: Plastica bruciata Intensità: 4 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: -
Camaiore Via del mulino	20 feb 2024 Mattino	Tipi: Legna bruciata Intensità: 4 Durata: Circa un giorno Provenienza: Camino Note: Il riscaldamento da biomasse dei privati nelle piccole frazioni sta assumendo cataratte non più accettabile.
Camaiore Via cimabue	6 feb 2024 Mattino	Tipi: Odore nauseabondo tipo discarica Intensità: 5 Durata: Alcune ore Provenienza: L'odore si sente quasi tutti i giorni, mattina presto e sera tardi, ma non riesco a capire da dove proviene. Note: Ho già fatto una segnalazione al Comune perché temo per la salute delle persone.
Camaiore Via Umberto Maddalena 32	1 feb 2024 Mattino	Tipi: Materia organica, olive marce Intensità: 5 Durata: Alcune ore Provenienza: Via di Montramito Viareggio/Massarosa Note: Nella zona di provenienza del fetore c'è una azienda che tratta materie vegetali
Camaiore Via Umberto Maddalena 32	30 gen 2024 Mattino	Tipi: Puzza di olio marcio Intensità: 4 Durata: Alcune ore Provenienza: Considerando il vento da Massarosa/Viareggio Note: La puzza è ricorrente quando si è sottovento
Camaiore Via del mulino	27 gen 2024 Mattino	Tipi: Plastica bruciata Intensità: 3 Durata: Alcune ore Provenienza: Abbruciamento Note: -
Camaiore Via del mulino	25 gen 2024 Mattino	Tipi: Legna e cartone da imballaggi Intensità: 3 Durata: Alcune ore Provenienza: Dalla canna fumaria del forno a legna della unica attività

		ristorativa presente in via del mulino Note: Il forno a legna della unica attività ristorativa presente in via del mulino, spesso la mattina in orario di chiusura e non di servizio è acceso ed emette un fumo denso per alcune ore in concomitanza di operazioni di sistemazione e pulizia.
Camaiore via del mulino	22 gen 2024	Tipi: Legna bruciata Intensità: 2 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: -
Camaiore via del mulino	21 gen 2024 Mattino	Tipi: Legna bruciata Intensità: 3 Durata: Circa un giorno Provenienza: - Note: -
Camaiore via del mulino	21 gen 2024	Tipi: Legna bruciata Intensità: 3 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: -
Camaiore Via del mulino	20 gen 2024 Sera	Tipi: Legna bruciata Intensità: 3 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: -
Camaiore via del mulino	20 gen 2024 Pomeriggio	Tipi: Legna bruciata Intensità: 2 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: -
Camaiore via del mulino	20 gen 2024 Pomeriggio	Tipi: Legna bruciata Intensità: 2 Durata: Pochi minuti Provenienza: - Note: -
Camaiore via del mulino	20 gen 2024 Mattino	Tipi: Legna bruciata Intensità: 2 Durata: Pochi minuti Provenienza: - Note: -

Camaiore via del mulino	18 gen 2024 Pomeriggio	Tipi: Legna bruciata Intensità: 3 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: -
Camaiore Via del mulino, Nocchi	11 gen 2024	Tipi: Legna bruciata, Odore molto pesante assimilabile a materia organica non vegetale smaltita sopra un abbruciamento di materiale vegetale Intensità: 4 Durata: - Provenienza: Abbruciamento di materia organica non vegetale (carcasse/pellame) smaltito su un abbruciamento vegetale Note: -
Camaiore via nocchi	30 set 2023 Mattino	Tipi: Legna bruciata Intensità: 3 Durata: Alcune ore Provenienza: abbracciamento residui potature Note: Non c'è rispetto verso chi ha difficoltà respiratorie.
Camaiore via nocchi	28 set 2023 Pomeriggio	Tipi: Legna bruciata Intensità: 4 Durata: Alcune ore Provenienza: Abbruciamento residui potature Note: -
Camaiore via del mulino	28 set 2023 Pomeriggio	Tipi: Legna bruciata Intensità: 5 Durata: Pochi minuti Provenienza: giardino privato Note: -
Camaiore via nocchi	20 set 2023 Pomeriggio	Tipi: Plastica bruciata Intensità: 2 Durata: Pochi minuti Provenienza: - Note: -
Camaiore Via Nocchi	19 set 2023	Tipi: Plastica bruciata Intensità: 3 Durata: Alcune ore Provenienza: Abbruciamento volontario Note: -
Camaiore Nocchi-Nelle vicinanze della comunità di	15 lug 2023 Mattino	Tipi: Legna bruciata Intensità: 2 Durata: Alcune ore Provenienza: Proprietà privata nei pressi della comunità di recupero

recupero		Note: -
Camaiore Via del mulino	14 lug 2023 Sera	Tipi: Materia organica (es. letame) Intensità: 2 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: Alle ore 23.00 si percepisce fumo da combustione di materiale organico
Camaiore Via del Mulino (Nocchi)	13 lug 2023	Tipi: Legna bruciata Intensità: 2 Durata: Pochi minuti Provenienza: Forno a legna di attività ristorativa Note: Alle ore 23.30 presenza di fumo percepibile in camera da letto
Camaiore Via del mulino (Nocchi)	12 lug 2023 Mattino	Tipi: Plastica bruciata Intensità: 3 Durata: Pochi minuti Provenienza: Abbruciamento di plastica misto a materiale organico da civico privato o dalla canna fumaria di attività ristoranti va in loco. Note: Capita sovente svegliarsi nell'orario all'intorno delle 1.30 am di notte da fumo da combustione residui sia vegetali che non vegetali