

REPORT PERIODICO DI QUALITÀ DELL'ARIA

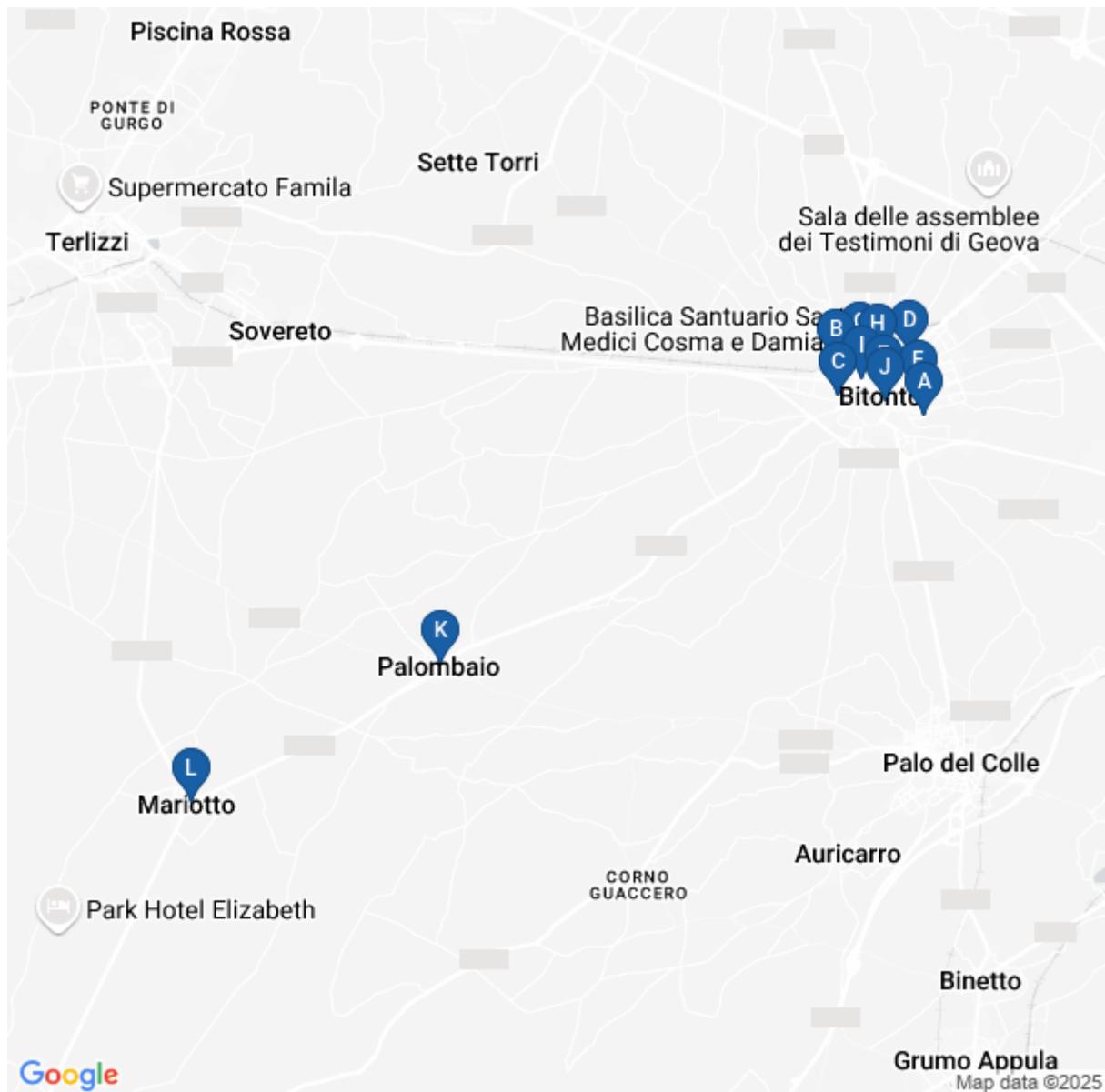
Comune di **Bitonto**

Periodo di riferimento:

dal 30/06/2024 al 30/12/2024

| | |
|--|----|
| Posizione dei sensori..... | 3 |
| Variazione temporale e comparazione con gli standard Europei..... | 5 |
| Valutazione complessiva della qualità dell'aria..... | 5 |
| Variazione temporale delle concentrazioni di PM2.5 e PM10..... | 6 |
| Comparazione con gli Standard Europei | 7 |
| Ciclicità delle concentrazioni..... | 8 |
| Giornata tipo | 8 |
| Settimana tipo | 9 |
| Comparazione intracomunale | 10 |
| Variazione spaziale delle concentrazioni di PM2.5 e PM10 nel periodo osservato | 10 |
| Comparazione intercomunale | 12 |
| Contesto italiano | 12 |
| Contesto interregionale | 14 |
| Contesto regionale | 15 |
| Contesto demografico..... | 16 |
| Contesto morfologico..... | 17 |
| Analisi di contesto e situazione emissiva nel territorio comunale..... | 19 |
| Analisi dei dati provenienti dagli inventari delle emissioni..... | 19 |
| Condizioni meteorologiche | 22 |
| Possibili iniziative territoriali a favore della qualità dell'aria implementabili nel Comune | 23 |
| Segnalazioni di molestie olfattive | 25 |
| Appendice A - Dettagli risposte molestie olfattive | 26 |

Posizione dei sensori



I sensori della rete di Bitonto attivi alla data di chiusura del report sono 12, installati nelle seguenti posizioni (in blu sulla mappa):

- A Via Traetta, indicato nel sistema come 'Via Traetta'
- B Via Sen. Angelini, indicato nel sistema come 'Via Sen. Angelini'
- C Via Michelangelo, indicato nel sistema come 'Via Michelangelo'
- D Viale Giovanni XXIII, indicato nel sistema come 'Viale Giovanni XXIII'
- E Corso Vittorio Emanuele II, indicato nel sistema come 'Corso Vittorio Emanuele II'
- F Via Crocifisso, indicato nel sistema come 'Via Crocifisso'

G Via d'Angiò, indicato nel sistema come 'Via d'Angiò'

H Via Mazzini ang Piazza XXVI Maggio, indicato nel sistema come 'Via Mazzini ang Piazza XXVI Maggio'

I Via Matteotti, indicato nel sistema come 'Via Matteotti'

J Piazza Marconi, indicato nel sistema come 'Piazza Marconi'

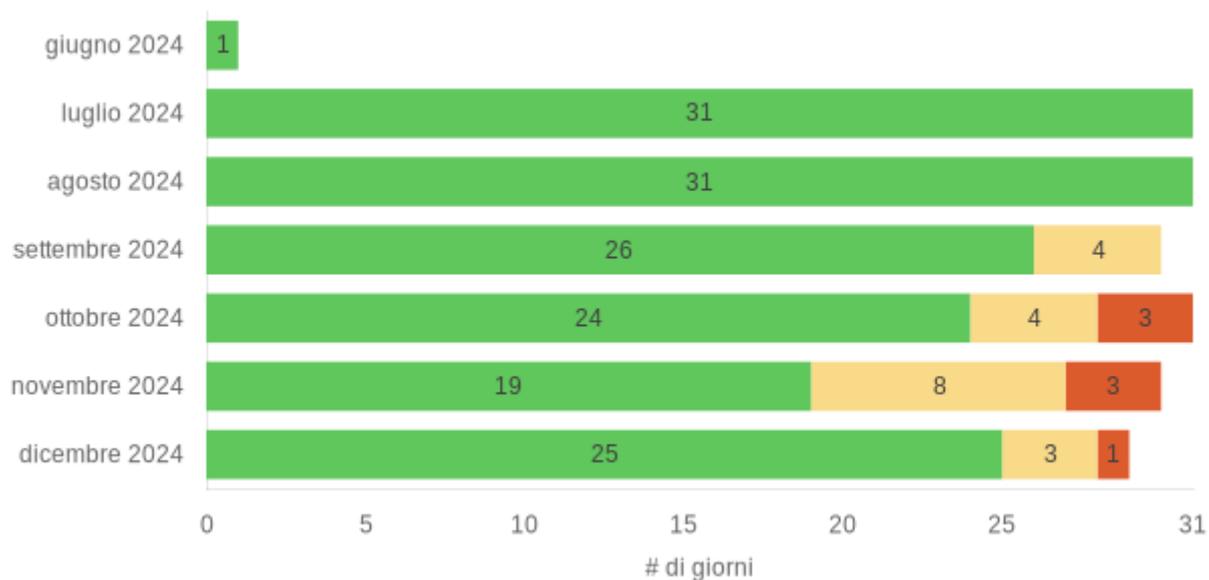
K Palombaio, indicato nel sistema come 'Poste Palombaio'

L Mariotto, indicato nel sistema come 'Mariotto'

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



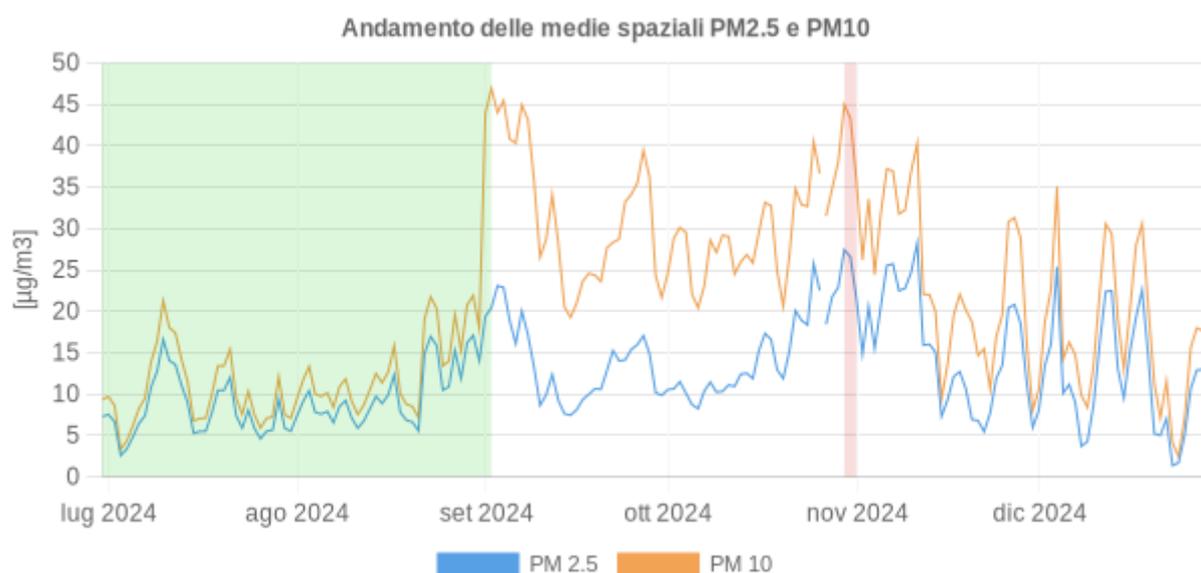
- **VERDE** (Wiseindex tra 0 e 40)
Vi è un'alta probabilità che le concentrazioni di particolato PM2.5 siano sotto la soglia proposta dall'European Environmental Agency (EEA) come soglia di attenzione per l'impatto sulla salute. L'aria è pulita e non ha impatto sulla salute dei cittadini.
- **GIALLO** (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 **86%**.
- Il **mese con l'aria più pulita** (tra i mesi per cui sono disponibili almeno 20 giorni di dati) è stato **luglio 2024**, 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 **ottobre 2024**, con **3 giorni ROSSI**, **4 giorni GIALLI**, **24 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 **64 giorni** a partire dal **30 giugno 2024**.
- Il **periodo di aria sporca** (giorni consecutivi con Wiseindex superiore a 60) **più lungo** è durato **2 giorni** a partire dal **30 ottobre 2024**.

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

7 giorni

Superamenti della soglia di PM2.5 (su 183 giorni)

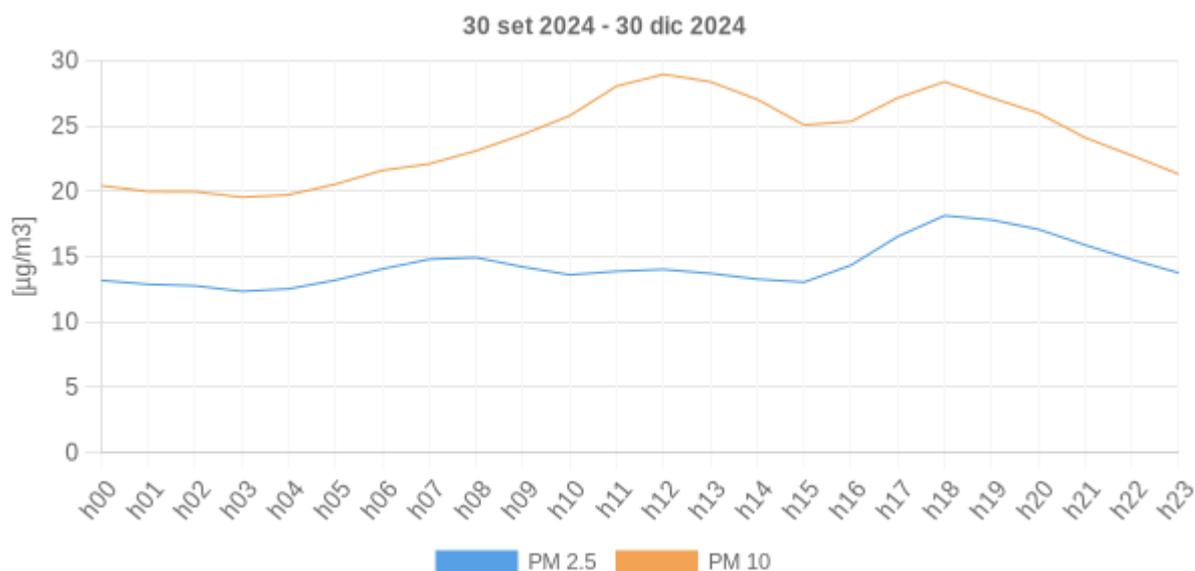
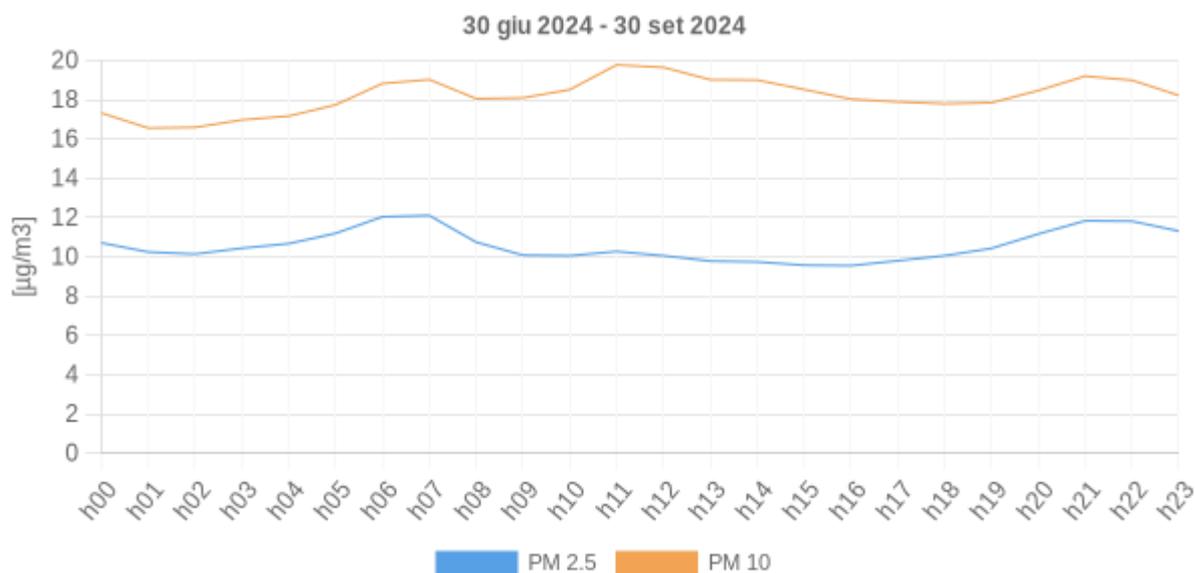
0 giorni

Superamenti della soglia di PM10 (su 183 giorni)

Ciclicità delle concentrazioni

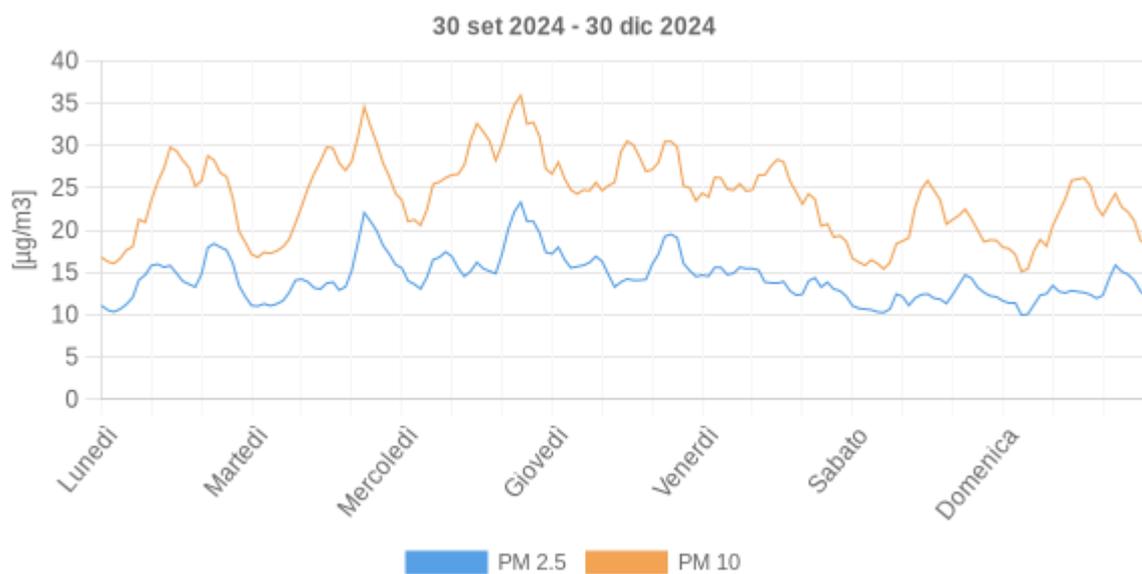
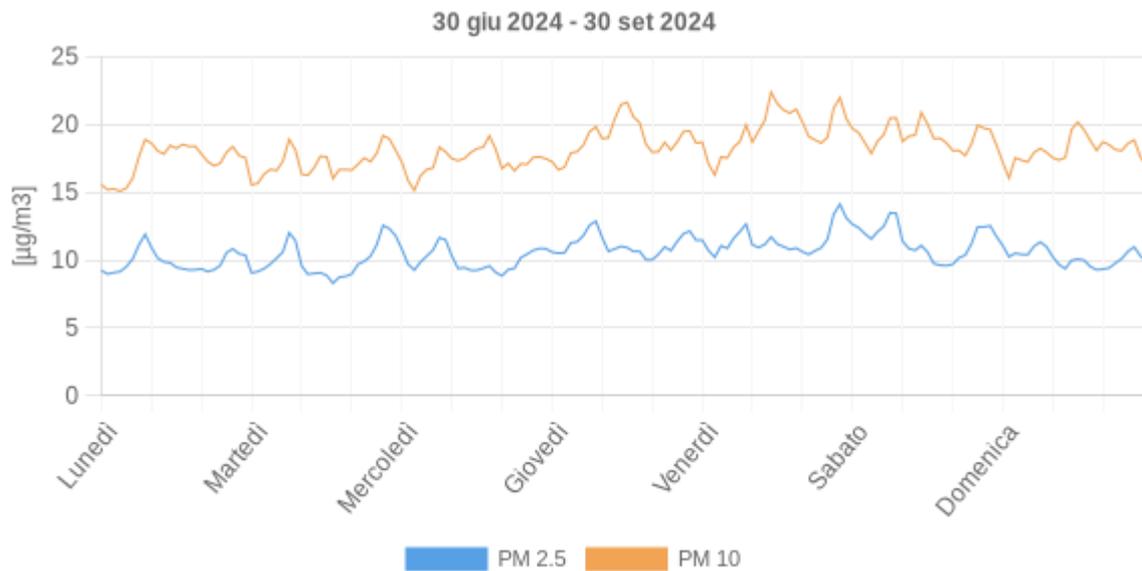
Giornata tipo

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



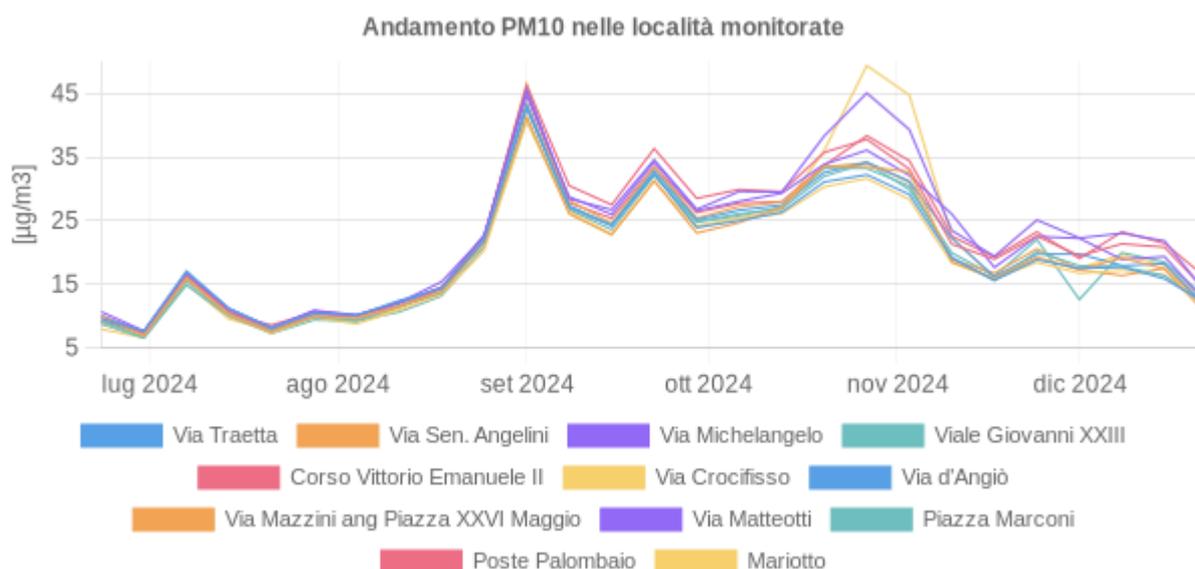
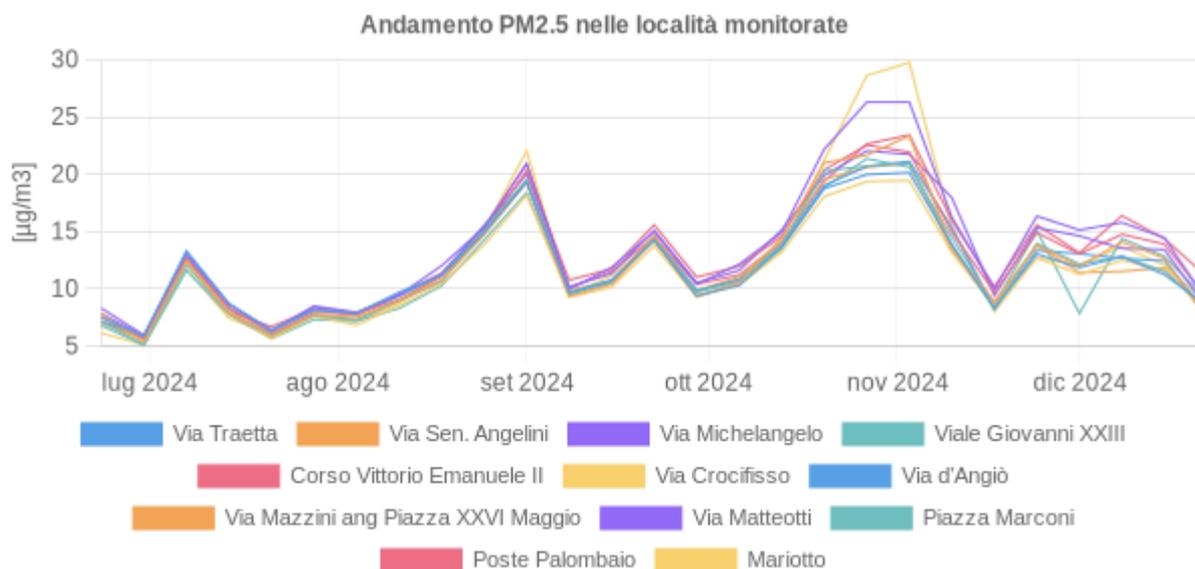
Settimana tipo

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 |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Via Traetta | 1% | 98% | 1% |
| Via Sen. Angelini | 2% | 97% | 1% |
| Via Michelangelo | 0% | 92% | 8% |
| Viale Giovanni XXIII | 1% | 99% | 0% |
| Corso Vittorio Emanuele II | 0% | 97% | 3% |
| Via Crocifisso | 1% | 99% | 0% |
| Via d'Angiò | 1% | 98% | 2% |
| Via Mazzini ang Piazza XXVI Maggio | 2% | 98% | 0% |
| Via Matteotti | 0% | 95% | 5% |
| Piazza Marconi | 1% | 99% | 1% |
| Poste Palombaio | 0% | 87% | 13% |
| Mariotto | 3% | 87% | 9% |

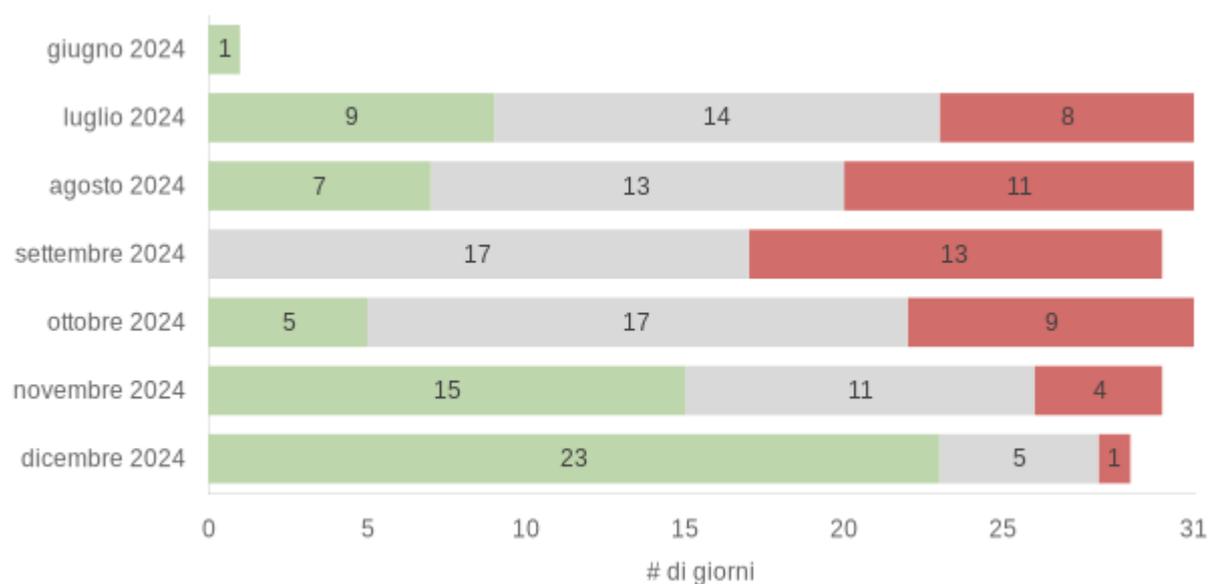
Comparazione intercomunale

Contesto italiano

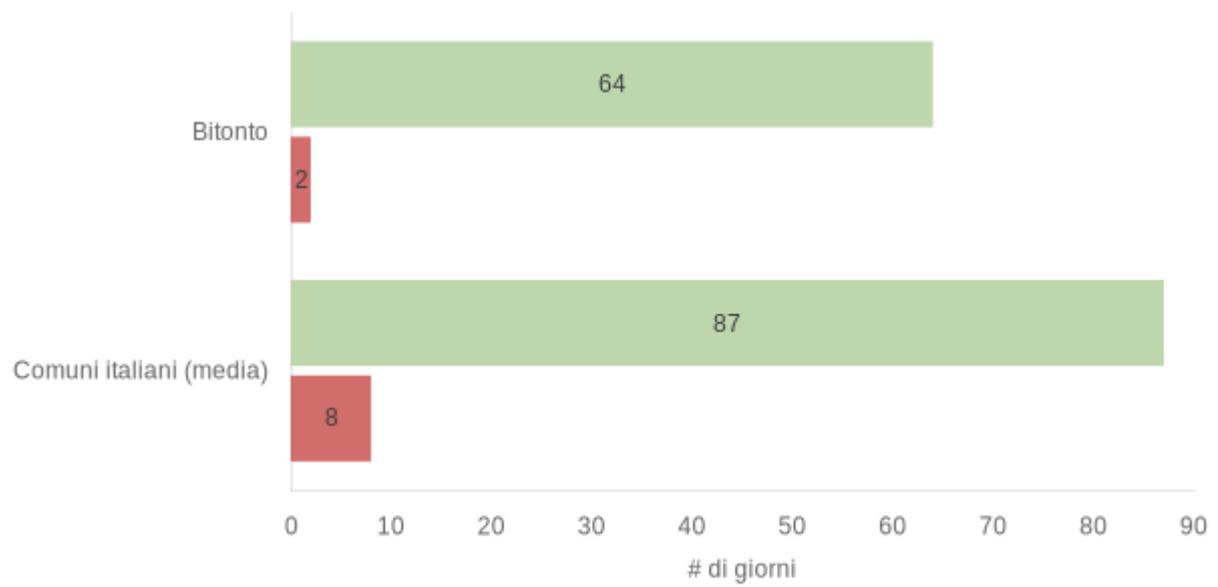
Comuni italiani

Nel periodo di riferimento, il Comune di Bitonto ha totalizzato **157 giorni di buona qualità dell'aria**. Questo dato lo posiziona al **30esimo posto tra tutti i Comuni italiani** monitorati da Wiseair, con il **33% 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):

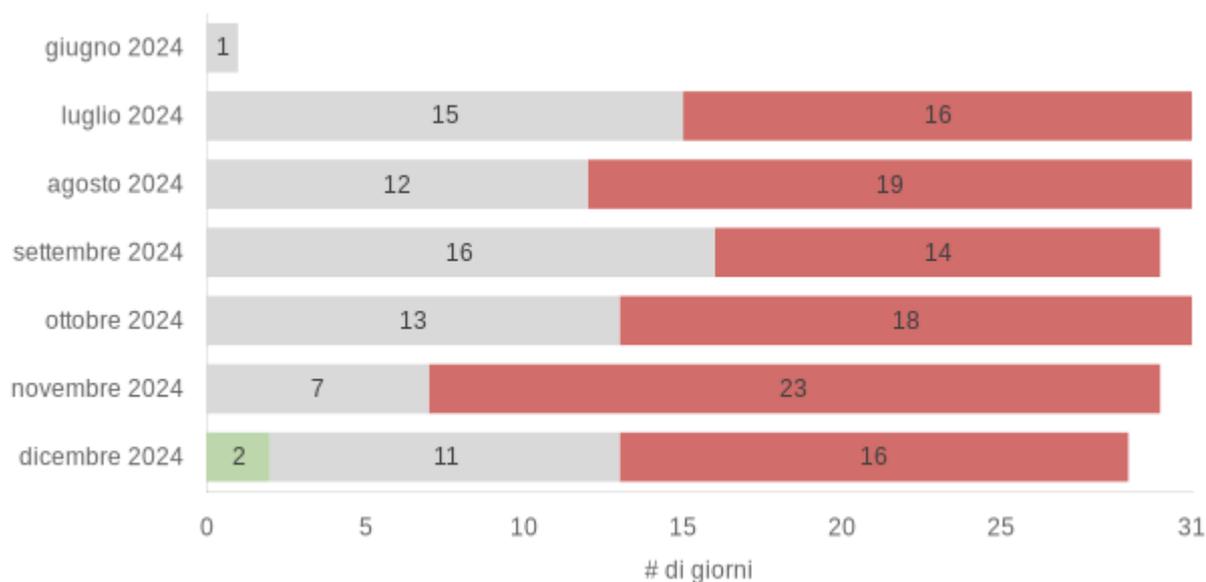


Contesto interregionale

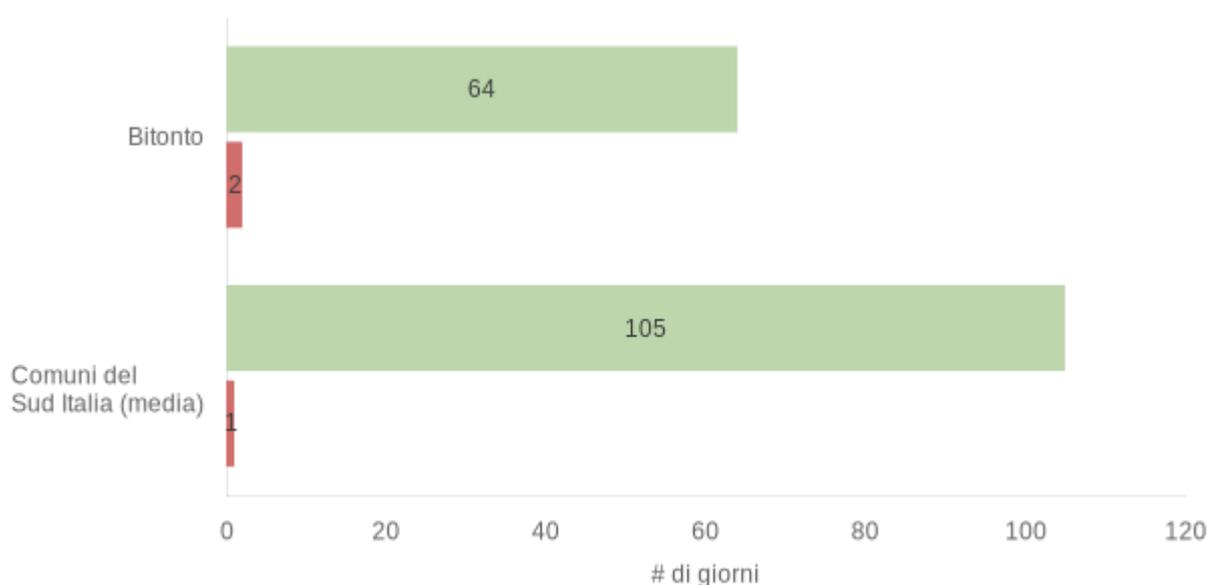
Comuni del Sud Italia

Nel periodo di riferimento, il Comune di Bitonto ha totalizzato **157 giorni di buona qualità dell'aria**. Questo dato lo posiziona al **14esimo posto tra tutti i Comuni del Sud Italia** monitorati da Wiseair, con il **1% 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 Sud Italia.



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

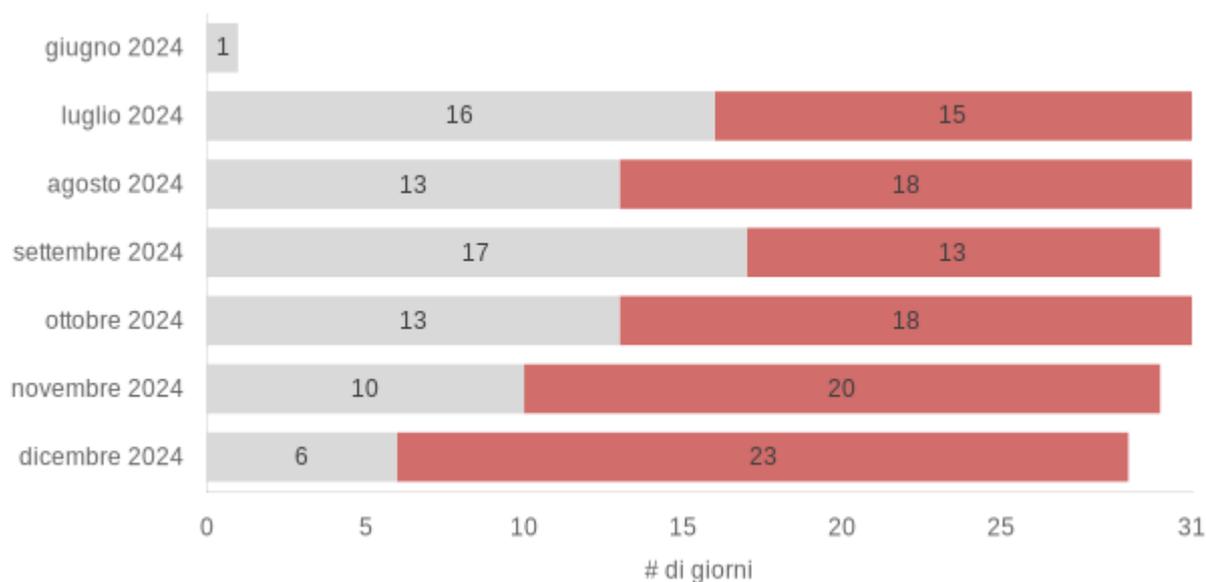


Contesto regionale

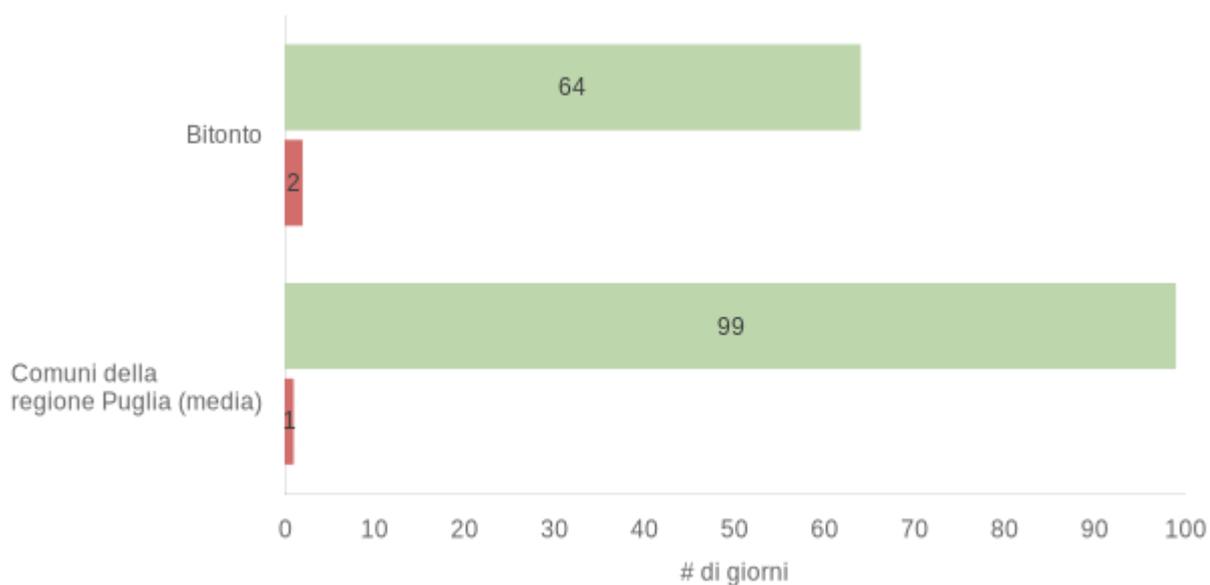
Comuni della regione Puglia

Nel periodo di riferimento, il Comune di Bitonto ha totalizzato **157 giorni di buona qualità dell'aria**. Questo dato lo posiziona all'**ottavo posto tra tutti i Comuni della regione Puglia** monitorati da Wiseair, con il **0% 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 Puglia.



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

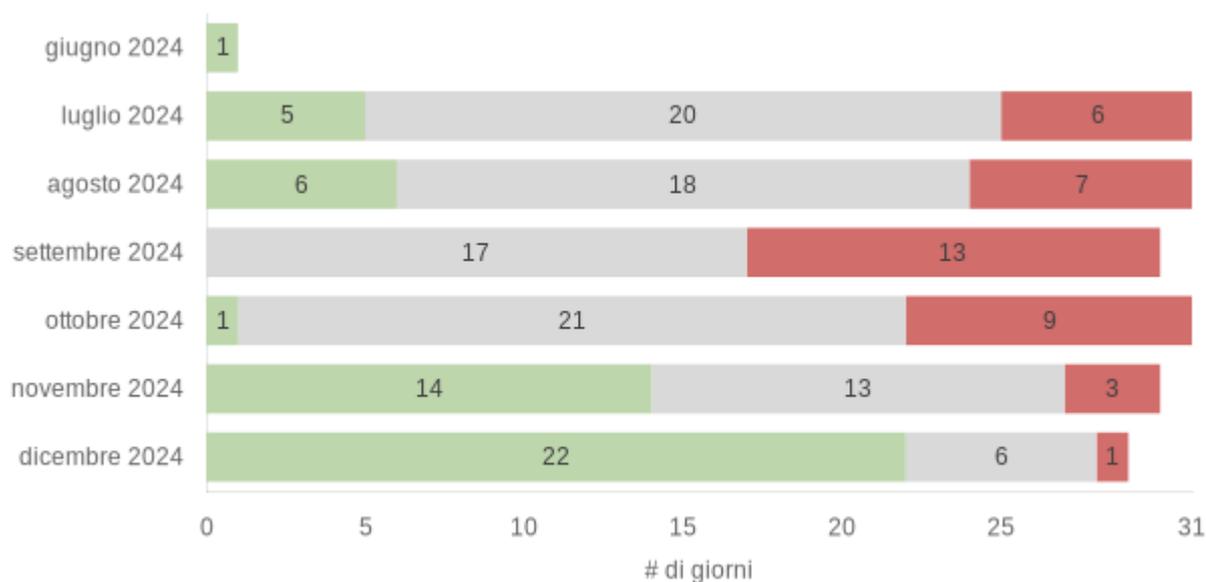


Contesto demografico

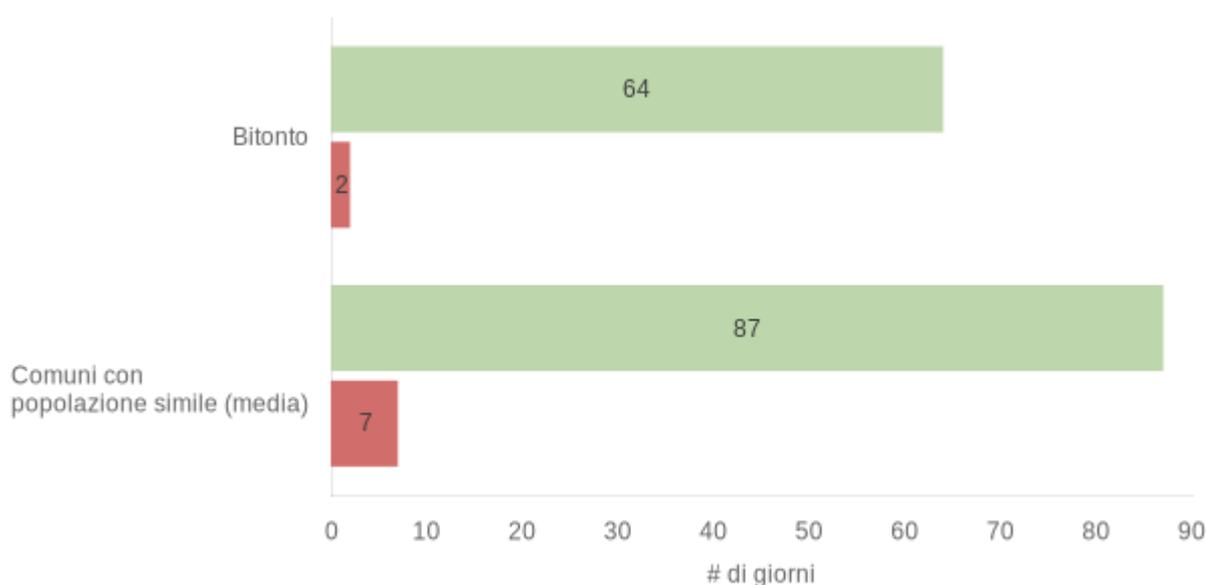
Comuni con popolazione simile

Nel periodo di riferimento, il Comune di Bitonto ha totalizzato **157 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 **27% 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):

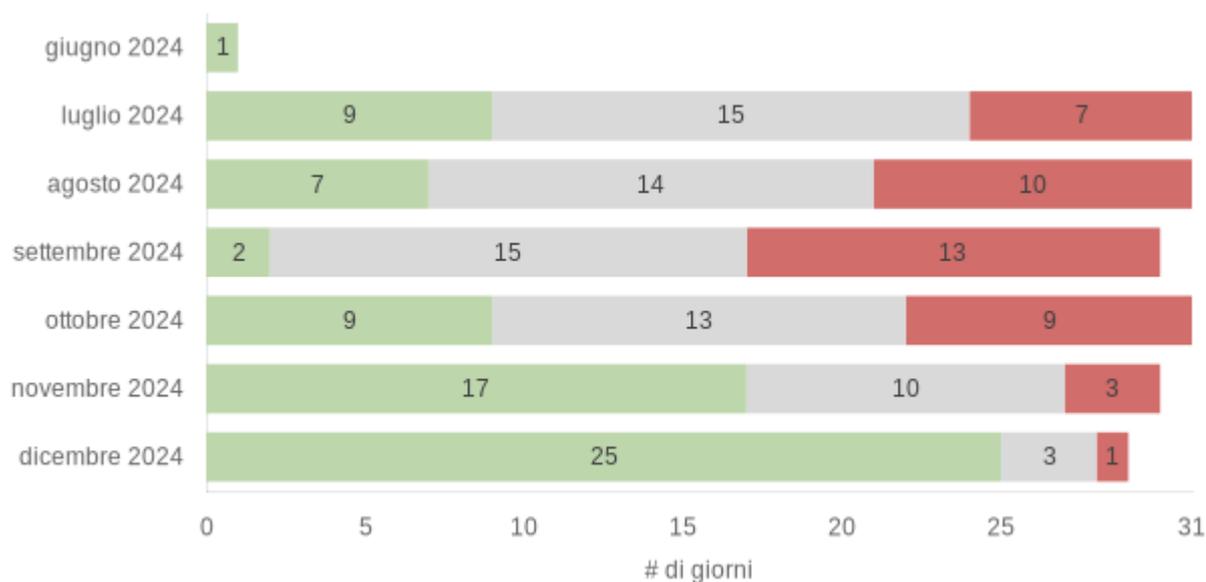


Contesto morfologico

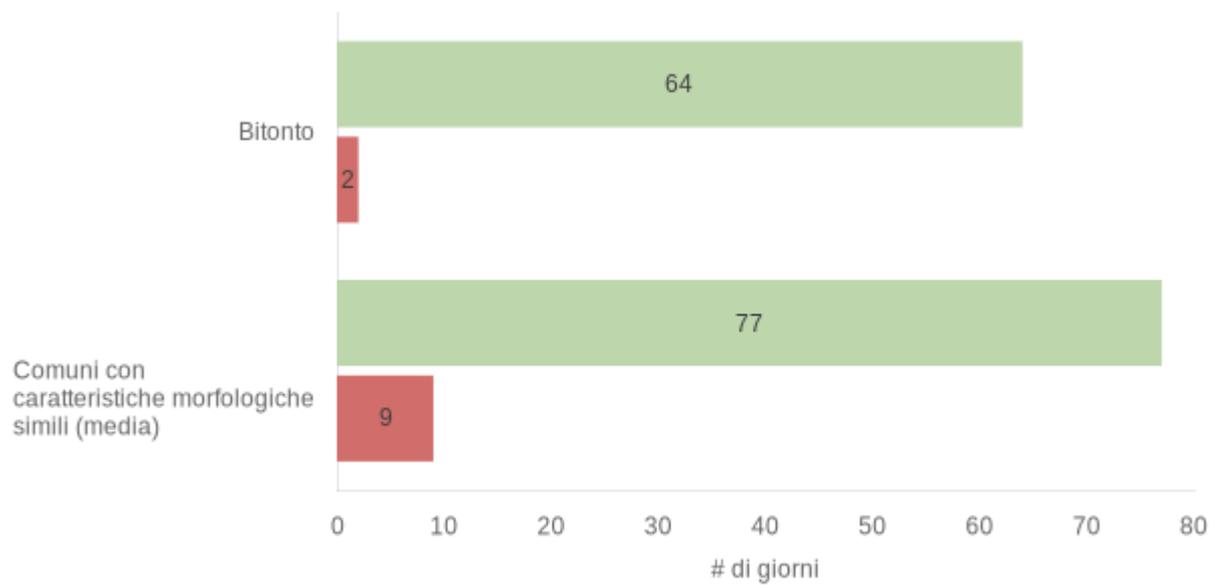
Comuni con caratteristiche morfologiche simili

Nel periodo di riferimento, il Comune di Bitonto ha totalizzato **157 giorni di buona qualità dell'aria**. Questo dato lo posiziona al **16esimo posto tra tutti i Comuni con caratteristiche morfologiche simili** monitorati da Wiseair, con il **38% 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):



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:

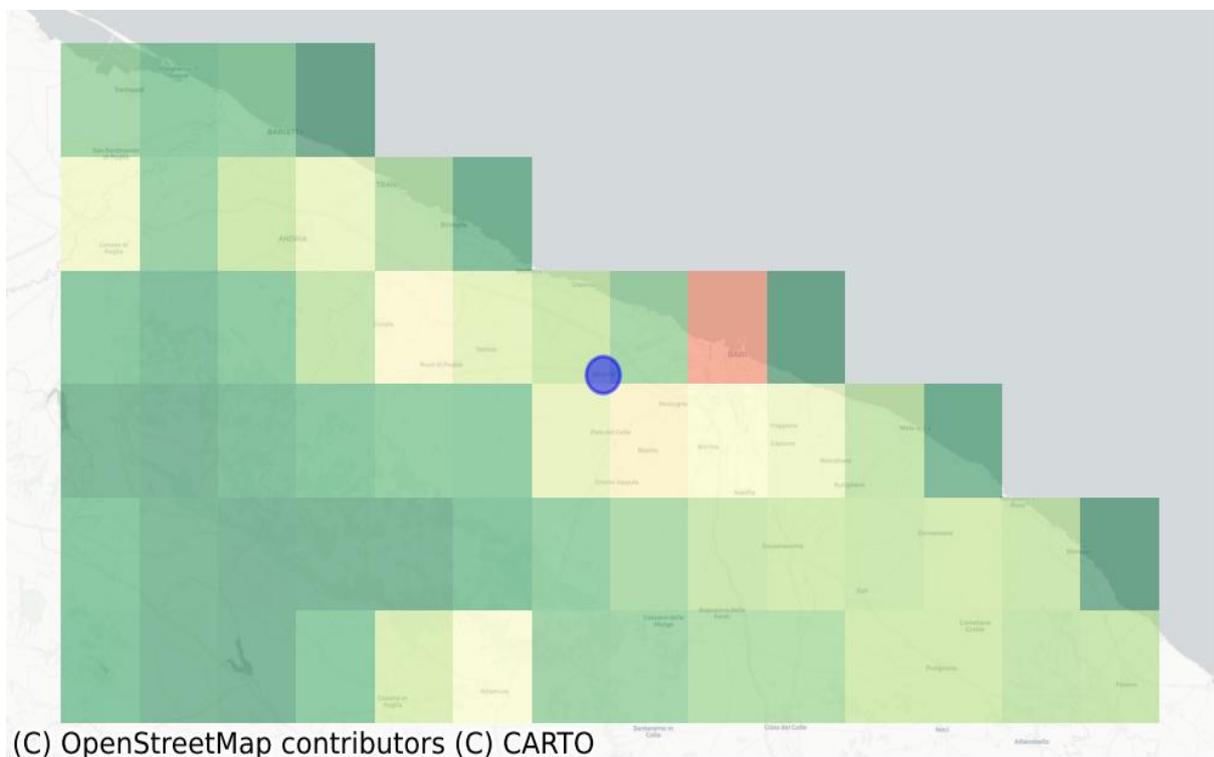
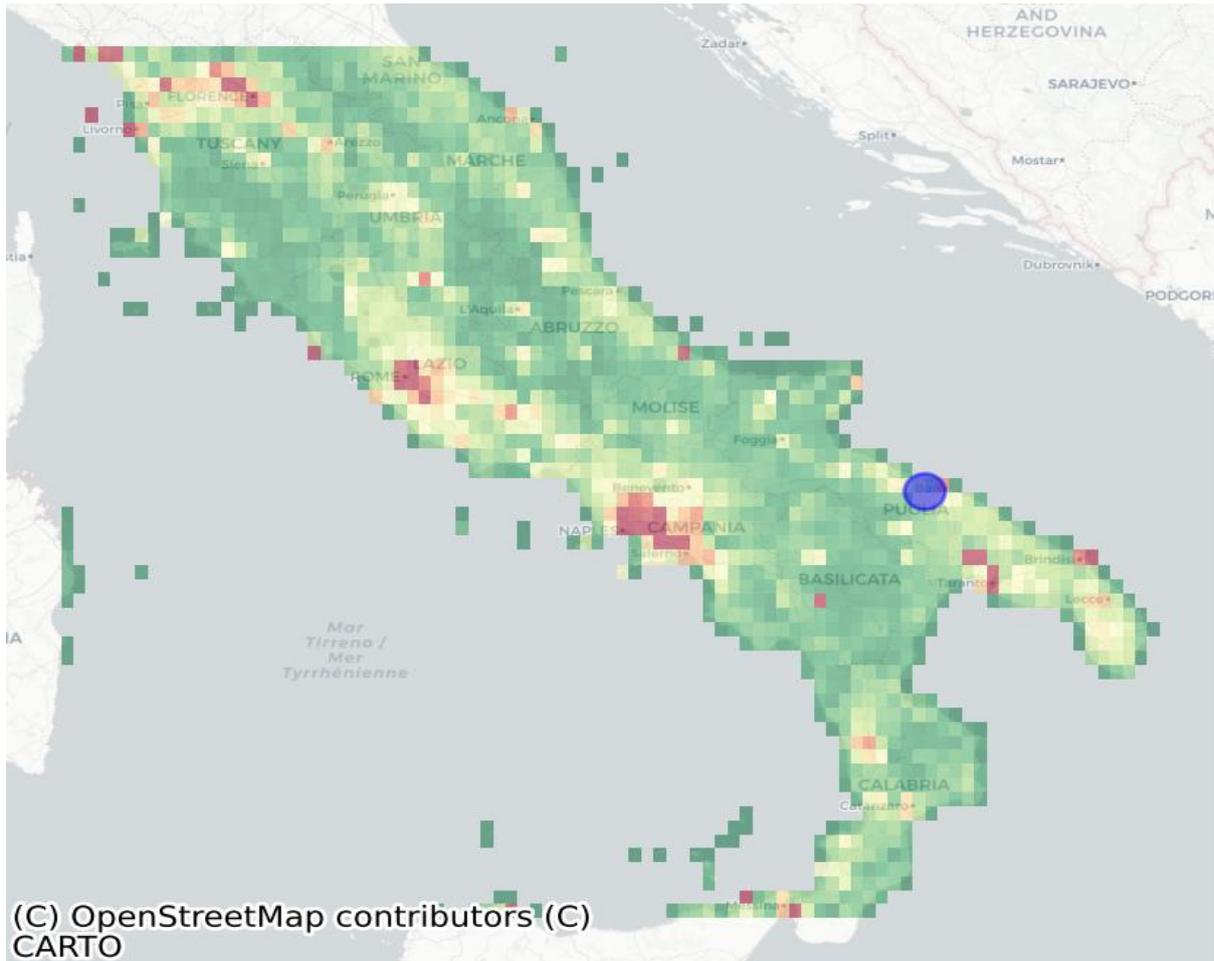
| Emissioni totali (2021) | PM2.5 | PM10 |
|-------------------------|-------|-------|
| tot/anno | 49.46 | 56.69 |

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 |
|--|-------|-------|
| Utilizzo di solventi | 8.7% | 10.0% |
| Trattamento rifiuti | 7.3% | 6.4% |
| Riscaldamento e combustione residenziale | 62.1% | 54.9% |
| Trasporto su strada | 21.7% | 27.9% |
| Trasporto (altro) | 0.1% | 0.1% |
| Settore zootecnico | 0.1% | 0.2% |
| Agricoltura | 0.0% | 0.6% |

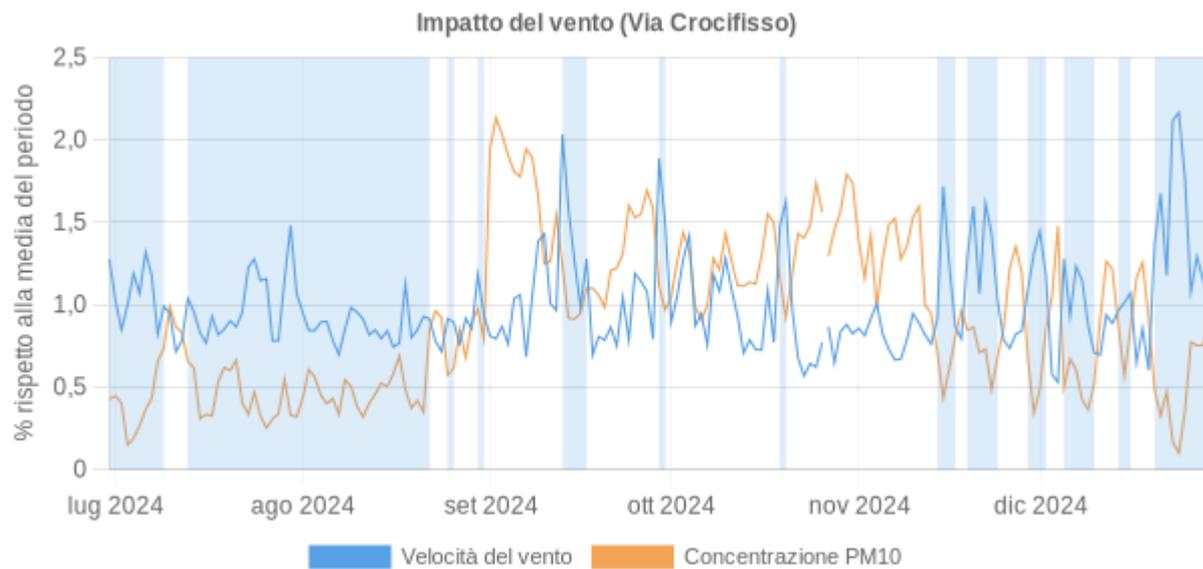
La metodologia ideale per la realizzazione di un inventario emissivo è quella che prevede la quantificazione diretta, ad esempio tramite rilevazioni sul campo, di tutte le emissioni delle diverse tipologie di sorgenti per l'area e il periodo di interesse. Questo ovviamente non è fattibile a livello locale. 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.



Possibili iniziative territoriali a favore della qualità dell'aria implementabili nel Comune

La qualità dell'aria nel Comune di Bitonto presenta valori molto buoni, se non eccellenti. Gli sforamenti sono pochissimi e pertanto, sulla base dei dati Wiseair disponibili, è possibile dire che i cittadini e i turisti di Bitonto respirino un'ottima aria, che, per quanto riguarda gli inquinanti monitorati da Wiseair, non comporta effetti negativi sulla salute.

Il contesto emissivo restituisce l'immagine di una zona a ridotte emissioni complessive, inferiori alle 50 tonnellate annue, costituite in gran parte da emissioni legate al riscaldamento domestico.

Da questo punto di vista si può agire in due modi:

1. Promuovendo l'eccellente qualità dell'aria del territorio (possibilità di utilizzo del dato a scopo promozionale e di dimostrazione della grande qualità e salubrità della vita nel territorio, pubblicazione dei dati, coinvolgimento dei cittadini, organizzazione di attività all'aperto nei giorni e nei momenti maggiormente positivi);
2. Riducendo ancora di più le emissioni:
 - a. con un'iniziativa accessibile a chiunque e quindi con grande potenziale di diffusione, che verte sul corretto utilizzo del proprio impianto di riscaldamento e da un incremento dell'educazione in materia di riscaldamento domestico sostenibile, in particolare per quanto riguarda il riscaldamento domestico a biomassa legnosa: anche per questo punto Wiseair dispone di materiale che si può diffondere tra i cittadini per migliorare la situazione emissiva sul territorio;
 - b. con la pubblicizzazione e diffusione di bandi per la sostituzione degli impianti più inquinanti (sia per i privati che per le strutture pubbliche), e per una migliore coibentazione degli edifici, aspetto di aiuto anche per limitare le spese per il raffrescamento estivo.

In ognuno di questi casi Wiseair dispone di materiale per il supporto al Comune

nell'avvio di queste iniziative.

Segnalazioni di molestie olfattive

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

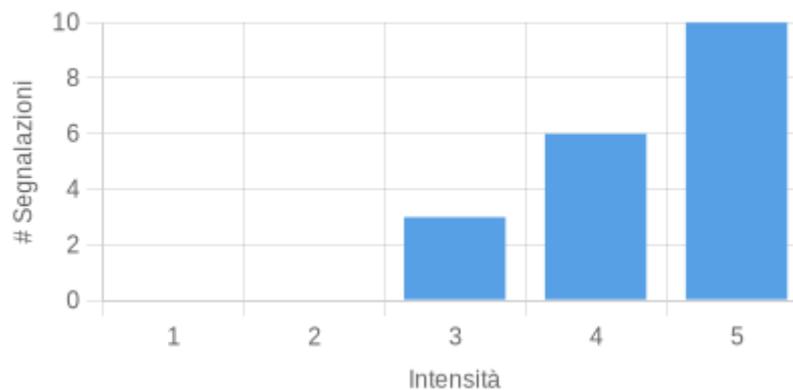
In questo periodo ci sono state 19 segnalazioni.

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

Sono stati segnalati i seguenti tipi di odori:

- Carburante: 1 volta
- Plastica bruciata: 11 volte
- Odori di allevamento/pollame: 1 volta
- Legna bruciata: 3 volte
- Materia organica (es. letame): 5 volte

Le molestie olfattive sono state segnalate con le seguenti intensità:



Appendice A - Dettagli risposte molestie olfattive

| Località | Data | Dettagli |
|---|--------------------------------|---|
| Bitonto | 26 ott 2024 Sera | Tipi: Materia organica (es. letame), Legna bruciata, Plastica bruciata Intensità: 3 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: - |
| Bitonto Via ammiraglio vacca | 6 ago 2024 Sera | Tipi: Plastica bruciata Intensità: 4 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: - |
| Bitonto | 29 giu 2024 Sera | Tipi: Plastica bruciata Intensità: 4 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: - |
| Bitonto Via balice | 20 giu 2024 Sera | Tipi: Plastica bruciata Intensità: 5 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: La cosa si ripete molto spesso |
| Bitonto | 19 giu 2024 Mattino | Tipi: Plastica bruciata Intensità: 5 Durata: Alcune ore Provenienza: Non so Note: - |
| Bitonto Via Davide delle Cese | 18 giu 2024 Sera | Tipi: Materia organica (es. letame) Intensità: 5 Durata: Alcune ore Provenienza: Da via burrone Note: - |
| Bitonto Via Palombaio | 15 giu 2024 Notte ore 00:15 | Tipi: Legna bruciata Intensità: 4 Durata: Attualmente in corso |

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|---|
| | | Provenienza: Qualcosa sta bruciando Note: Siamo costretti a chiudere le finestre di notte |
| Bitonto Dell'immacolata | 14 giu 2024 Tarda serata | Tipi: Plastica bruciata Intensità: 4 Durata: Un'ora Provenienza: Non so Note: Nulla |
| Bitonto | 12 giu 2024 Sera | Tipi: Materia organica (es. letame) Intensità: 5 Durata: Alcune ore Provenienza: Lato depuratore Note: - |
| Bitonto Via Traetta | 11 giu 2024 Mattino | Tipi: Materia organica (es. letame) Intensità: 3 Durata: Alcune ore Provenienza: - Note: - |
| Bitonto Via Palo | 11 giu 2024 Pomeriggio | Tipi: Materia organica (es. letame) Intensità: 5 Durata: Circa un giorno Provenienza: Non saprei, sembrerebbe da fognatura presente in zona Note: - |
| Bitonto Via cavallotti | 10 giu 2024 Mattino | Tipi: Plastica bruciata Intensità: 5 Durata: Pochi minuti Provenienza: No. So Note: - |
| Bitonto Via Ferrara | 10 giu 2024 Mattino | Tipi: Legna bruciata Intensità: 5 Durata: Alcune ore Provenienza: Roghi Note: No |
| Bitonto Ferrara | 9 giu 2024 Mattino | Tipi: Plastica bruciata Intensità: 5 Durata: Alcune ore |

| | | |
|--|-----------------------|---|
| | | Provenienza: Roghi Note: No |
| Bitonto Zona 167 | 9 giu 2024 Sera | Tipi: Plastica bruciata Intensità: 5 Durata: Alcune ore Provenienza: Non so Note: - |
| Bitonto | 5 giu 2024 Mattino | Tipi: Odori di allevamento/pollame Intensità: 3 Durata: Qualche giorno Provenienza: Dalla Campagna Note: Si |
| Bitonto | 4 giu 2024 Mattino | Tipi: Carburante Intensità: 4 Durata: Pochi minuti Provenienza: Traffico Note: Centro, zona via matteotti |
| Bitonto Via vecchia cappuccini | 4 giu 2024 Sera | Tipi: Plastica bruciata Intensità: 5 Durata: Alcune ore Provenienza: Direzione lama Note: Nd |
| Bitonto Via Ammiraglio Vacca | 4 giu 2024 Sera | Tipi: Plastica bruciata Intensità: 4 Durata: Alcune ore Provenienza: Campagna circostante Note: - |