

REPORT ANNUALE

RETE REGIONALE QUALITÀ DELL'ARIA PARMA

ANNO 2024

Relazione tecnica a cura di:
Servizio Sistemi ambientali Area Ovest
Unità Specialistica Aria-Cem - Sede di Parma

Claudia Pironi, Beatrice Zani, Teresa Concari, Giancarlo Pinto

Documento scaricabile all'indirizzo: www.arpae.it/

Giugno 2025

SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ CERTIFICATO

CQY
CERTIQUALITY

UNI EN ISO 9001:2015

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Servizio Sistemi Ambientali - Area Prevenzione Ambientale Ovest

Sede di Parma Via Spalato, 2 | 43125 | tel +39 0521/976111 | fax +39 0521/976112 | PEC aoopr@cert.arpae.emr.it

Sede legale Arpae: Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpae.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Brevi informazioni

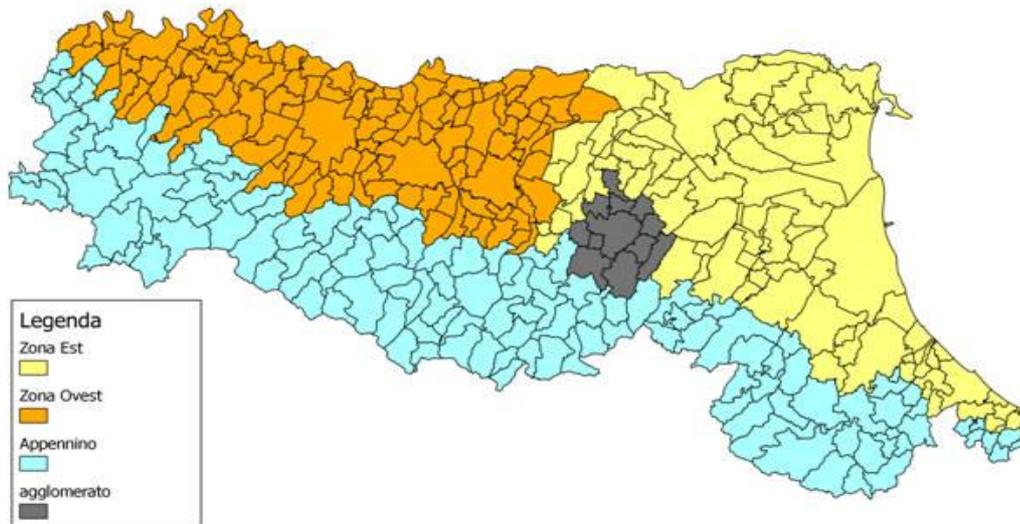
La rete regionale di qualità dell'aria è stata progettata in base alla zonizzazione effettuata dalle Province in accordo con la Regione Emilia-Romagna (DGR 2001/2011 e 1135/2019) ai sensi del D.Lgs. 155/2010, suddividendo il territorio in aree omogenee.

AGGLOMERATO DI BOLOGNA - zona costituita da un insieme di aree urbane avente una popolazione inferiore a 250 000 abitanti, ma con una densità di popolazione per Km² superiore a 3000 abitanti.

PIANURA OVEST - porzione di territorio con caratteristiche meteorologiche simili dove è elevato il rischio di superamento dei parametri di legge.

PIANURA EST - porzione di territorio con caratteristiche meteorologiche simili dove è elevato il rischio di superamento dei parametri di legge.

APPENNINO - porzione di territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori ai parametri di legge.



Normativa di riferimento

D.Lgs. 155/2010

Le stazioni di misura nella Provincia di Parma

STAZIONE		INQUINANTI MONITORATI					
Ubicazione	Tipologia	BTX	CO	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}
Parma - Cittadella	urbana fondo			x	x	x	x
Parma - Montebello	urbana traffico	x		x		x	
Colorno - Saragat	suburbana fondo			x	x	x	x
Langhirano - Badia	rurale fondo			x	x	x	x
	analizzatore integrato per esigenze locali (rete locale)						

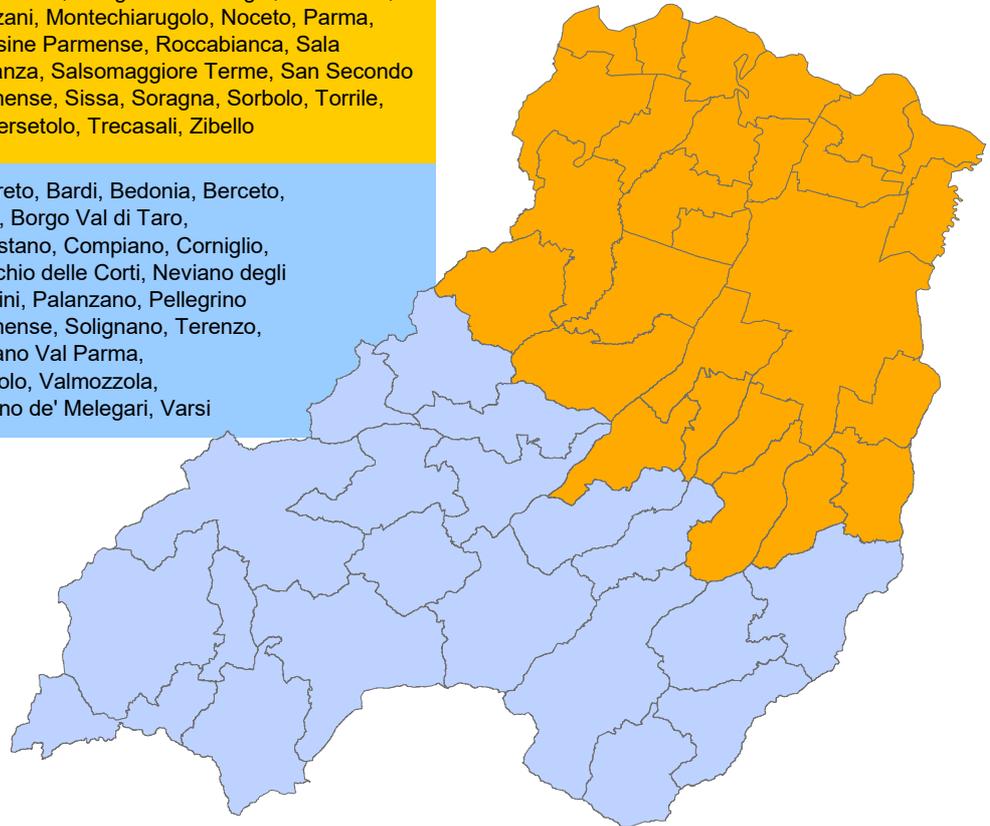
La zonizzazione per la provincia di Parma - delibera di Giunta Regionale 2001/2011

Pianura Ovest

Busseto, Collecchio, Colomo, Felino, Fidenza, Fontanellato, Fontevivo, Fornovo di Tarò, Langhirano, Lesignano de' Bagni, Medesano, Mezzani, Montechiarugolo, Noceto, Parma, Polesine Parmense, Roccabianca, Sala Baganza, Salsomaggiore Terme, San Secondo Parmense, Sissa, Soragna, Sorbolo, Torrile, Traversetolo, Trecasali, Zibello

Appennino

Albareto, Bardi, Bedonia, Berceto, Bore, Borgo Val di Tarò, Calestano, Compiano, Corniglio, Monchio delle Corti, Neviano degli Arduini, Palanzano, Pellegrino Parmense, Solignano, Terenzo, Tizzano Val Parma, Tornolo, Valmozzola, Varano de' Melegari, Varsi



La localizzazione delle stazioni di misura



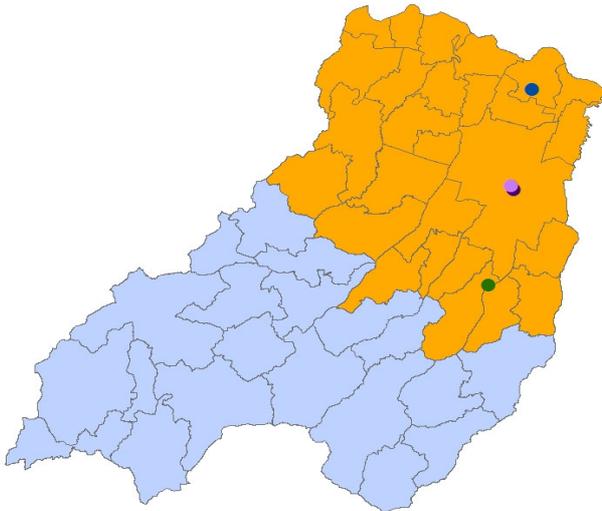
LE STAZIONI DELLA RETE

PROVINCIA:

PARMA

ANNO:

2024



- Parma Cittadella - fondo urbano
- Parma Montebello - traffico
- Colorno Saragat - fondo suburbano
- Langhirano Badia - fondo rurale



● STAZIONE DI PARMA CITTADELLA	
Inquinanti monitorati	Dati disponibili dal:
NO ₂	1993
O ₃	1993
PM ₁₀	2002
PM _{2,5}	2008



● STAZIONE DI PARMA MONTEBELLO	
Inquinanti monitorati	Dati disponibili dal:
Benzene	2006
NO ₂	1998
PM ₁₀	2002



● STAZIONE DI COLORNO SARAGAT	
Inquinanti monitorati	Dati disponibili dal:
NO ₂	2008
PM ₁₀	2008
O ₃	2010
PM _{2,5}	2013 (rete locale)



● STAZIONE DI LANGHIRANO BADIA	
Inquinanti monitorati	Dati disponibili dal:
NO ₂	2008
O ₃	2008
PM ₁₀	2009
PM _{2,5}	2008

Brevi Informazioni

ORIGINE PRINCIPALE:

traffico autoveicolare, riscaldamento

EFFETTI:

E' accertata la sua reattività all'interno del corpo umano anche quale supporto per inquinanti di particolare pericolosità. A causa delle sue dimensioni molto piccole, permane più a lungo e più in profondità nelle vie respiratorie.

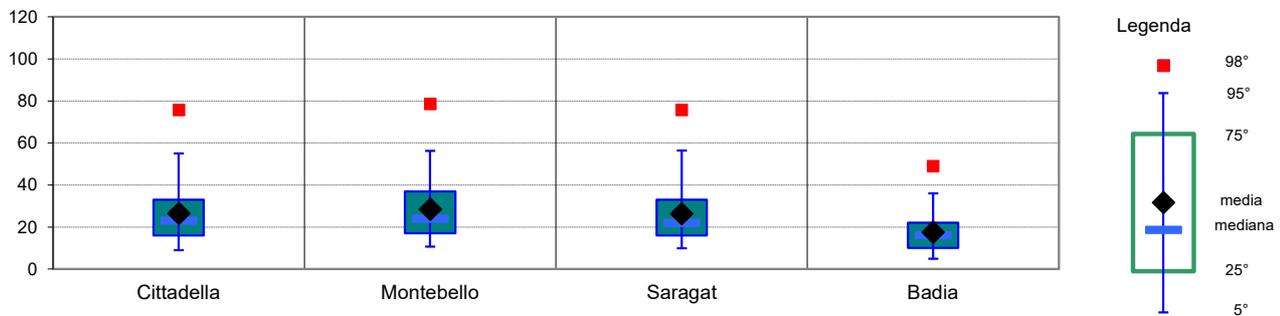
Limiti di legge

D. Lgs. 155 del 13/8/2010 - Direttiva UE 2008/50/CE

Valore limite	media giornaliera (da non superare più di 35 giorni l'anno)	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valore limite	media anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

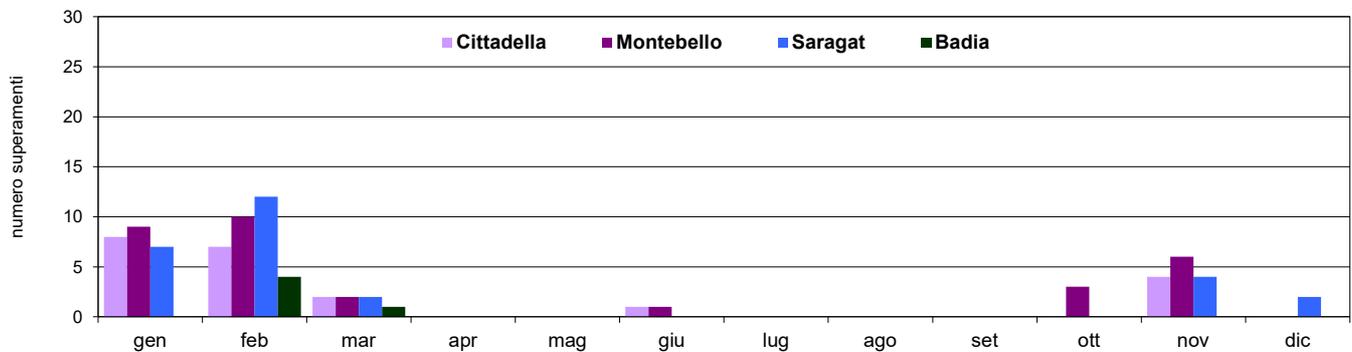
Dati annuali

Zona	comune	stazione	% dati validi	min	5°	25°	media	50°	75°	90°	95°	98°	max	> 50
Pianura Ovest	Parma	Cittadella	98	<3	9	16	27	23	33	44	55	76	101	22
Pianura Ovest	Parma	Montebello	98	<3	11	17	28	24	37	50	56	79	104	31
Pianura Ovest	Colorno	Saragat	98	6	10	16	26	22	33	47	56	76	97	27
Pianura Ovest	Langhirano	Badia	98	<3	5	10	18	16	22	30	36	49	71	5

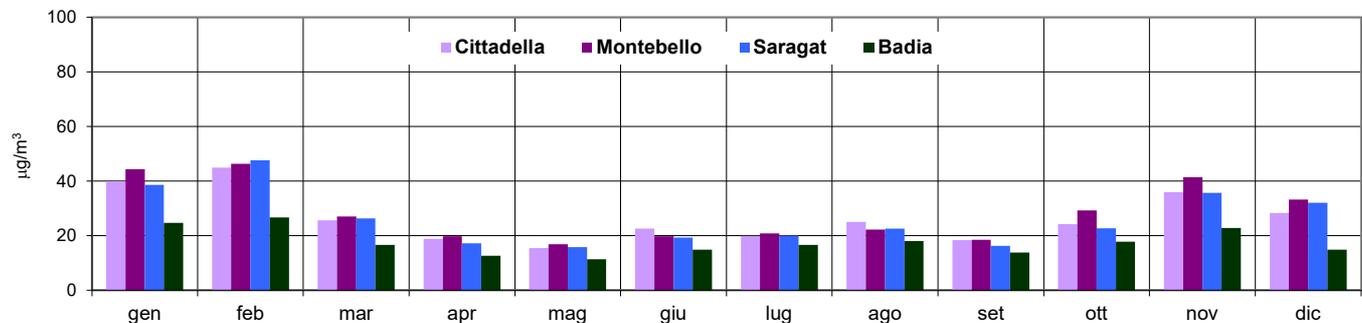


I dati sono espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$. I dati inferiori a $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sono non significativi in quanto al di sotto del limite di rilevabilità dello strumento.

Stazioni e rispetto dei limiti di legge



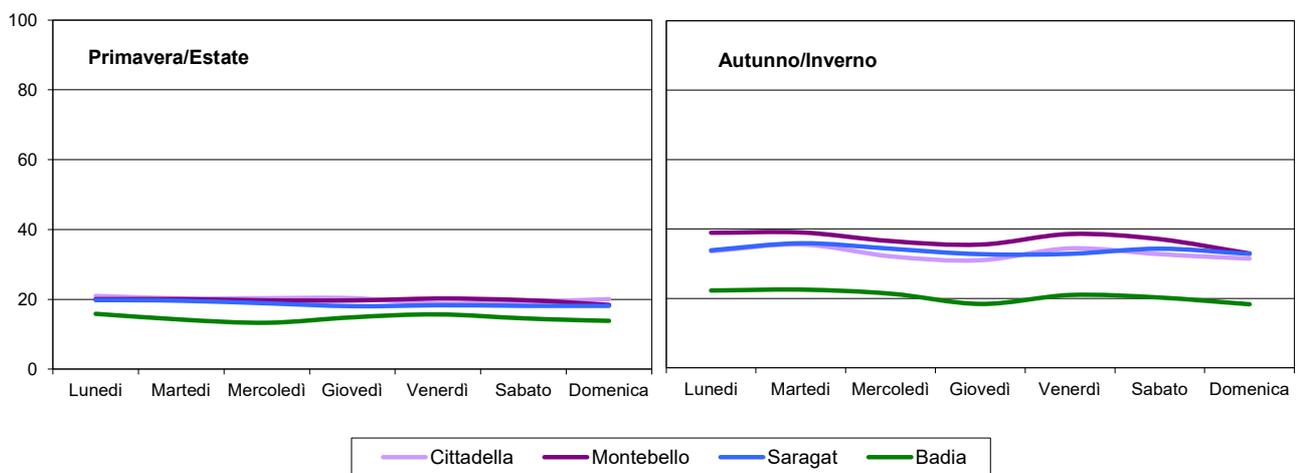
Andamento - medie mensili



Stazioni e rispetto dei limiti di legge



Settimana tipo



Note alle tabelle e grafici

Dati annuali:

Indica i dati statistici più significativi relativi all'intero anno, quali numero dei dati, valore minimo, massimo e medio, mediana e percentili normati dalla corrente legislazione.

Stazioni e rispetto dei limiti di legge

Indica, a norma di legge, quali stazioni del territorio provinciale verranno utilizzate per la valutazione della qualità dell'aria a livello regionale e nazionale.

Settimana tipo:

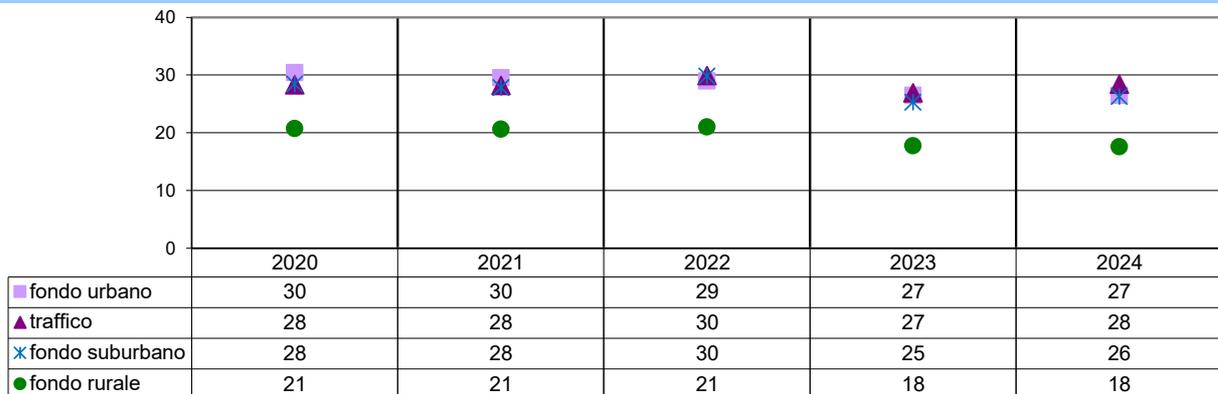
Viene calcolata facendo la media di tutti i dati relativi ad ogni giorno della settimana. Si possono così confrontare andamenti "standard" della settimana in diversi periodi dell'anno primavera/estate ed autunno/inverno.

Note:

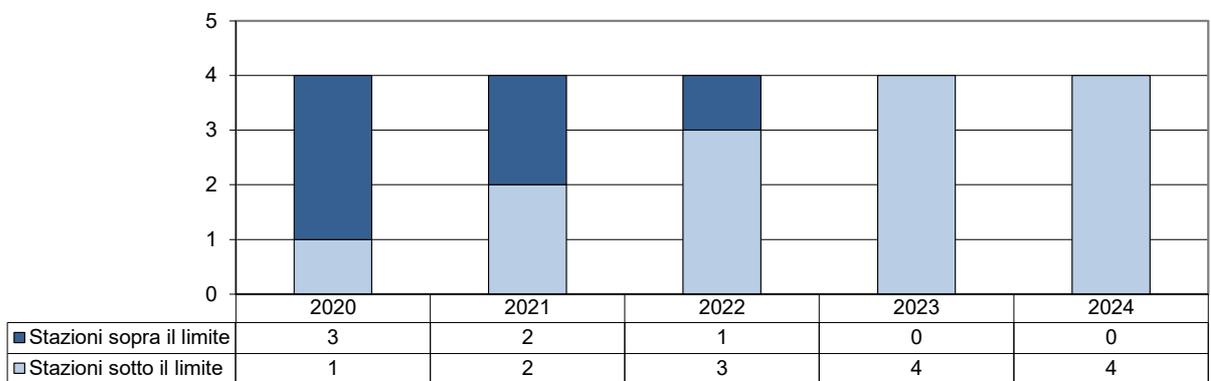
I riferimenti orari si intendono sempre in ora solare.

I valori sono espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

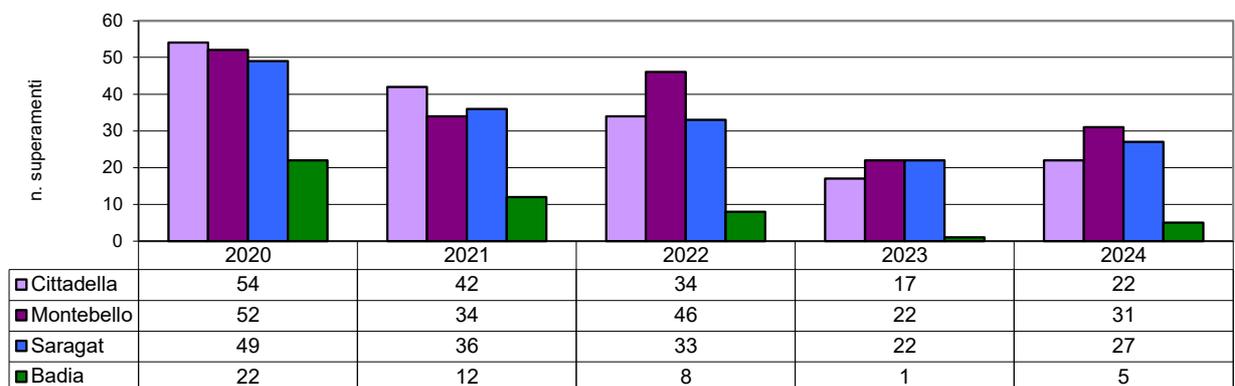
Andamento per tipologia stazione - medie annuali



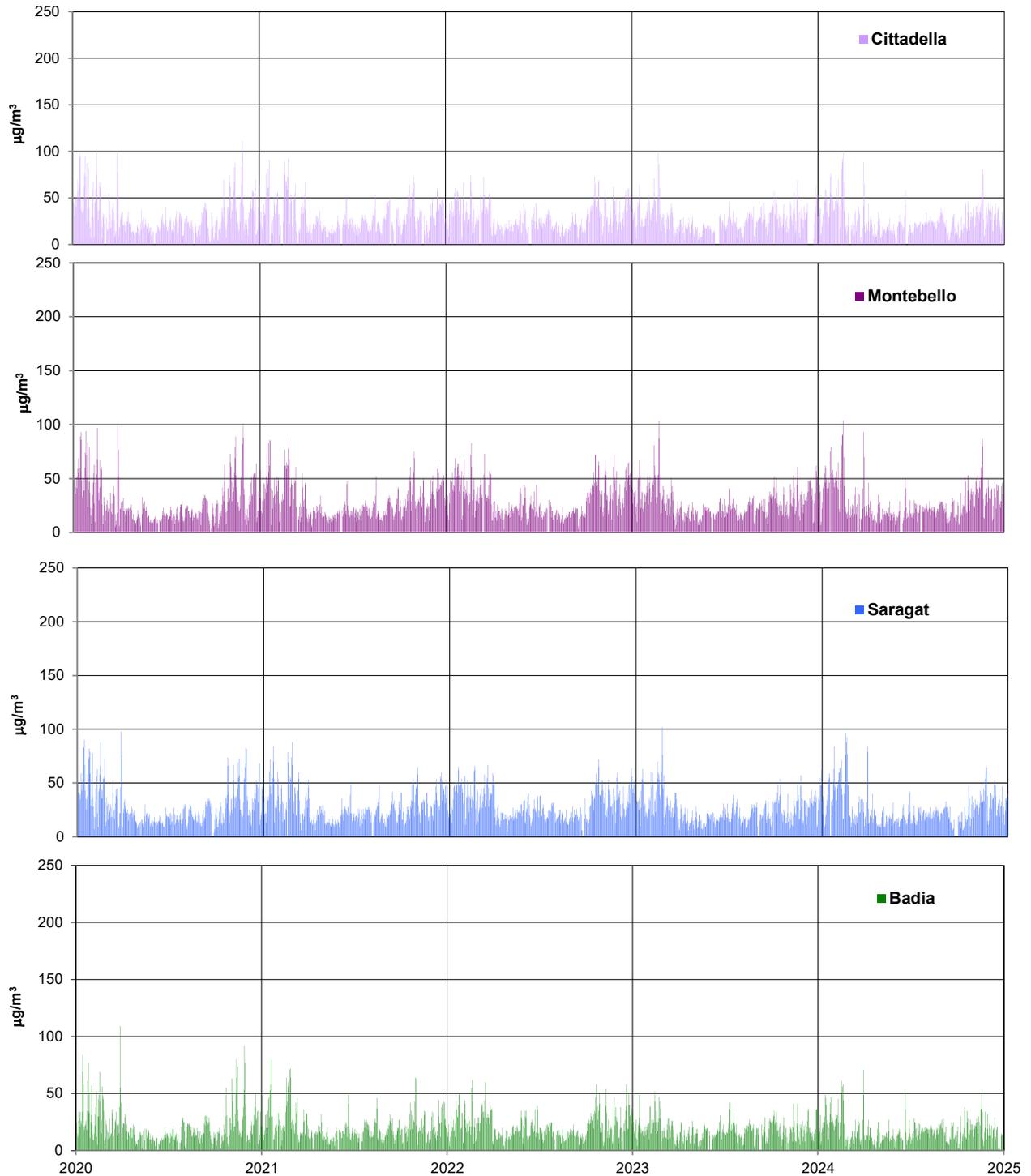
Stazioni e rispetto dei limiti di legge - protezione della salute umana



Superamenti per stazione - limite di protezione della salute umana

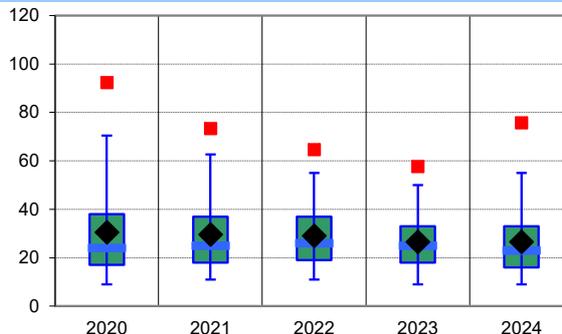


Andamento degli ultimi 5 anni

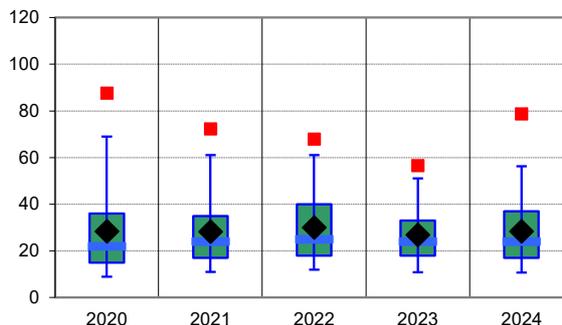


Dati annuali

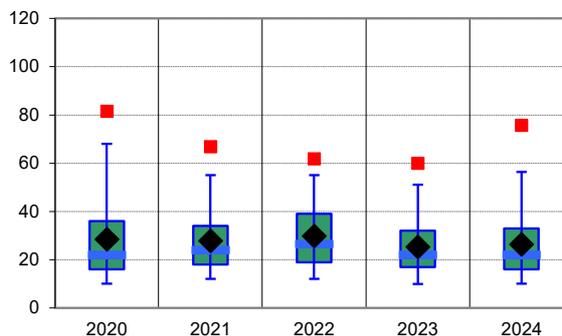
Cittadella	2020	2021	2022	2023	2024
max	111	92	75	100	101
98° percentile	92	73	65	58	76
95° percentile	70	63	55	50	55
75° percentile	38	37	37	33	33
media	30	30	29	27	27
50° percentile	24	25	26	25	23
25° percentile	17	18	19	18	16
5° percentile	9	11	11	9	9
> 50	54	42	34	17	22
% dati validi	99%	95%	99%	95%	98%



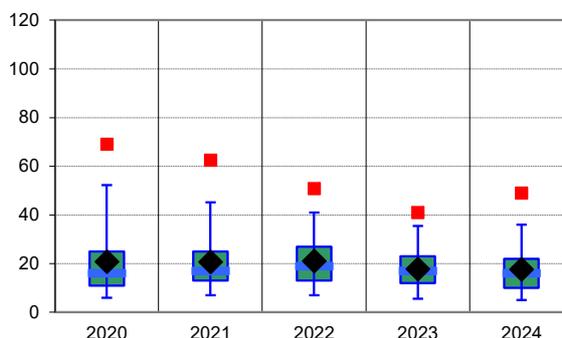
Montebello	2020	2021	2022	2023	2024
max	101	88	83	103	104
98° percentile	88	72	68	57	79
95° percentile	69	61	61	51	56
75° percentile	36	35	40	33	37
media	28	28	30	27	28
50° percentile	22	24	25	24	24
25° percentile	15	17	18	18	17
5° percentile	9	11	12	11	11
> 50	52	34	46	22	31
% dati validi	100%	100%	99%	99%	98%



Saragat	2020	2021	2022	2023	2024
max	98	88	72	102	97
98° percentile	81	67	62	60	76
95° percentile	68	55	55	51	56
75° percentile	36	34	39	32	33
media	28	28	30	25	26
50° percentile	22	24	27	22	22
25° percentile	16	18	19	17	16
5° percentile	10	12	12	10	10
> 50	49	36	33	22	27
% dati validi	100%	100%	100%	100%	98%



Badia	2020	2021	2022	2023	2024
max	109	80	62	52	71
98° percentile	69	63	51	41	49
95° percentile	52	45	41	36	36
75° percentile	25	25	27	23	22
media	21	21	21	18	18
50° percentile	16	17	19	17	16
25° percentile	11	13	13	12	10
5° percentile	6	7	7	6	5
> 50	22	12	8	1	5
% dati validi	99%	99%	99%	97%	98%



Giudizio analitico di qualità dell'Aria

Con il termine PM₁₀ (Particulate Matter) si intende una miscela eterogenea di particelle solide e liquide con diametro aerodinamico inferiore a 10 micrometri, che si trova in sospensione nell'aria che respiriamo. Le particelle sono costituite da un insieme di elementi quali carbonio (organico e inorganico), fibre, silice, metalli, nitrati, solfati, composti organici e materiale inerte.

Le concentrazioni di PM₁₀ sono determinate in parte da una componente primaria e in parte da una componente secondaria; il particolato primario può avere origine naturale (eruzioni, incendi, erosione e disgregazione delle rocce, etc.) o antropica (combustione, usura pneumatici, freni e manto stradale, processi industriali, etc.). Per quanto riguarda il particolato secondario, questo si origina a seguito di complesse reazioni chimico-fisiche che avvengono direttamente in atmosfera in presenza soprattutto di ossidi di azoto e zolfo, composti organici volatili e ammoniaca. Le fonti di particolato secondario naturale derivano da particelle fini che si originano a seguito dell'ossidazione di sostanze quali ossidi di azoto che si liberano dai terreni o terpeni emessi dalla vegetazione mentre quelle antropiche sono dovute essenzialmente all'ossidazione di idrocarburi e ossidi di azoto e zolfo emessi dalle varie attività dell'uomo.

La componente secondaria di PM₁₀, sulla base di valori di letteratura, può arrivare a pesare, nelle zone rurali, sino al 70-80% mentre nelle aree urbane può arrivare sino a circa il 60%.

La permanenza di questo inquinante in atmosfera è legata, oltre che alla dimensione delle particelle stesse, alla natura dei venti e alle precipitazioni; le particelle di PM₁₀ possono restare in sospensione sino a 12 ore mentre quelle più piccole (PM₁) possono fluttuare anche per alcune settimane.

Per quanto riguarda il PM₁₀, da un decennio non si verificano superamenti della media annua in nessuna delle stazioni di monitoraggio e il trend dei valori risulta in diminuzione.

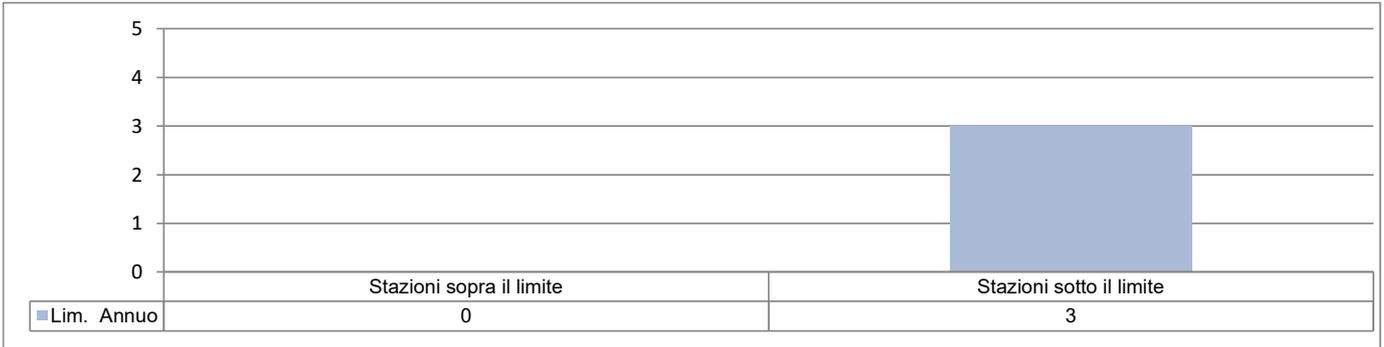
Nel corso del 2024, rispetto al 2023, si è evidenziato un leggero incremento in tutte le stazioni del numero di giorni di superamento del limite giornaliero, pari a 50 µg/m³, ma comunque il numero complessivo è risultato al di sotto del limite di legge (35 in un anno) in tutte le stazioni.

L'analisi delle medie mensili, dei giorni di superamento dei 50 µg/m³ della settimana tipo conferma la variazione stagionale di questo inquinante. I mesi più critici sono stati gennaio e febbraio, con diversi episodi di superamenti, dovuti a condizioni meteorologiche favorevoli all'accumulo di inquinanti. Nella parte finale dell'anno, tra ottobre e dicembre, si sono osservati superamenti occasionali o di minore durata. I mesi da aprile a settembre, invece, sono esenti da criticità. Dai grafici sopra riportati emerge che mediamente, durante il periodo invernale, i valori di PM₁₀ oscillano tra 35 e 40 µg/m³, ad eccezione della stazione rurale, dove le concentrazioni si attestano intorno ai 25 µg/m³.

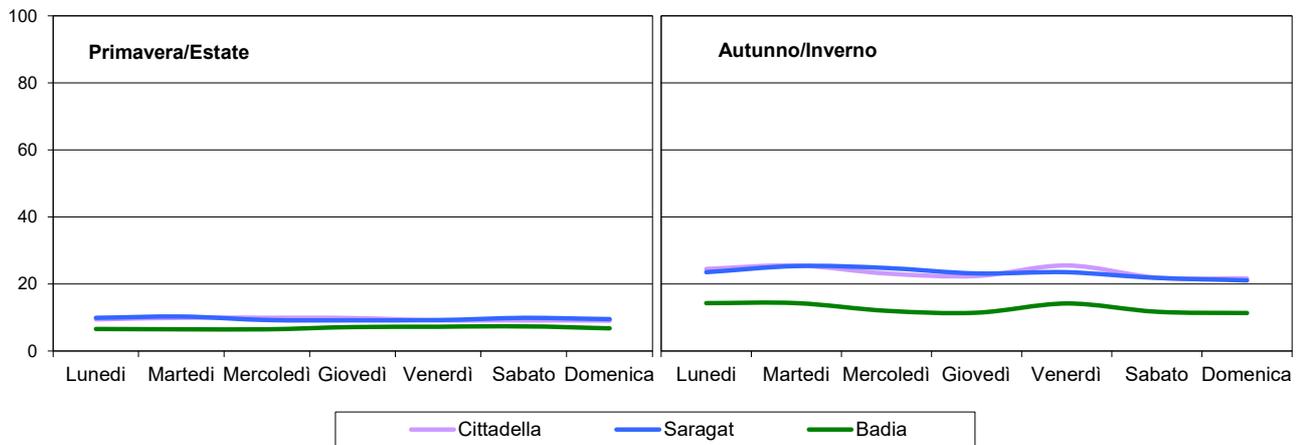
Nel periodo estivo, invece, si sono registrati valori prossimi ai 20 µg/m³.

Si evidenziano infine alcuni episodi di trasporto di polveri sahariane, in particolare tra marzo e aprile, che hanno interessato buona parte del territorio regionale.

Stazioni e rispetto dei limiti di legge



Settimana tipo



Note alle tabelle e grafici

Dati annuali:

Indica i dati statistici più significativi relativi all'intero anno, quali numero dei dati, valore minimo, massimo e medio, mediana e percentili normati dalla corrente legislazione.

Stazioni e rispetto dei limiti di legge

Indica, a norma di legge, quali stazioni del territorio provinciale verranno utilizzate per la valutazione della qualità dell'aria a livello regionale e nazionale.

Settimana tipo:

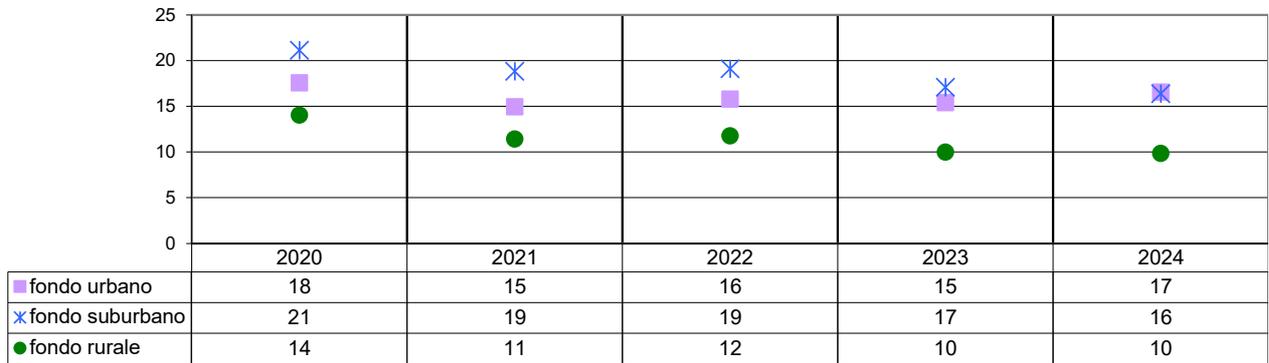
Viene calcolata facendo la media di tutti i dati relativi ad ogni giorno della settimana. Si possono così confrontare andamenti "standard" della settimana in diversi periodi dell'anno primavera/estate ed autunno/inverno.

Note:

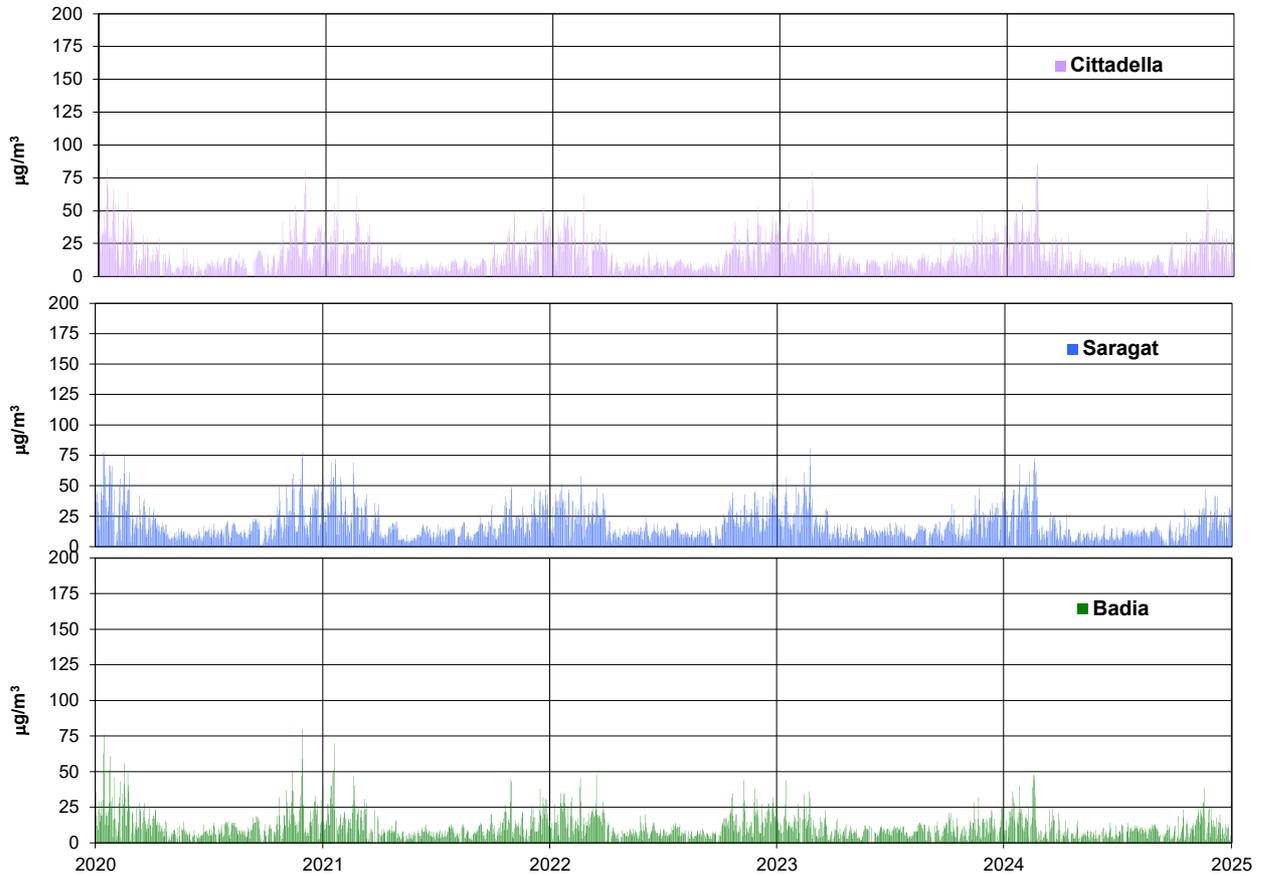
I riferimenti orari si intendono sempre in ora solare.

I valori sono espressi in µg/m³.

Andamento per tipologia stazione - medie annuali

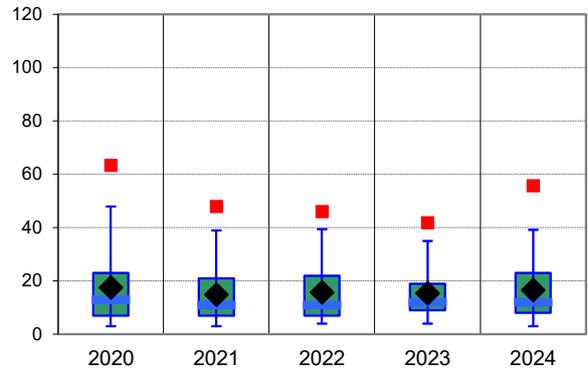


Andamento degli ultimi 5 anni

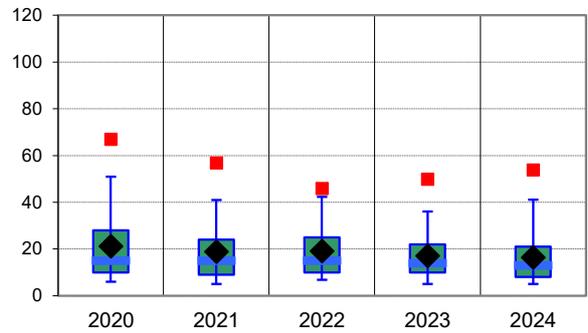


Dati annuali

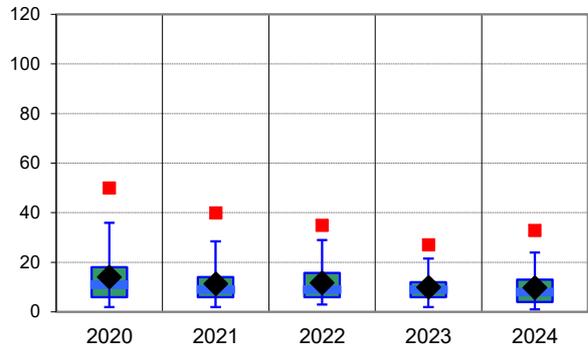
Cittadella	2020	2021	2022	2023	2024
max	82	75	62	80	87
98° percentile	63	48	46	42	56
95° percentile	48	39	40	35	39
75° percentile	23	21	22	19	23
media	18	15	16	15	17
50° percentile	13	11	11	12	12
25° percentile	7	7	7	9	8
5° percentile	3	3	4	4	3
% dati validi	94%	96%	97%	100%	99%



Saragat	2020	2021	2022	2023	2024
max	78	72	58	81	73
98° percentile	67	57	46	50	54
95° percentile	52	45	43	40	41
75° percentile	28	24	25	22	21
media	21	19	19	17	16
50° percentile	15	15	15	14	13
25° percentile	10	9	10	10	8
5° percentile	6	5	7	5	5
% dati validi	99%	100%	99%	100%	99%



Badia	2020	2021	2022	2023	2024
max	80	70	48	44	48
98° percentile	50	40	35	27	33
95° percentile	36	29	29	22	24
75° percentile	18	14	16	12	13
media	14	11	12	10	10
50° percentile	11	9	9	9	8
25° percentile	6	6	6	6	4
5° percentile	<3	<3	3	<3	<3
% dati validi	98%	97%	99%	97%	98%



Giudizio analitico di qualità dell'Aria

Il PM_{2.5}, viene monitorato nelle stazioni di Parma-Cittadella (fondo urbano), Langhirano-Badia (fondo rurale) e Colorno-Saragat (fondo suburbano) ad integrazione delle misure della rete locale.

Le elaborazioni statistiche proposte confermano, anche per il 2024, il rispetto dei limiti di legge in tutte le stazioni per quanto riguarda i valori della media annua.

Durante i mesi invernale i dati si attestano tra i 15 e i 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mentre nel periodo estivo le concentrazioni sono prossime ai 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in tutte le stazioni.

Rispetto a quanto misurato negli anni precedenti si evidenzia una situazione sostanzialmente paragonabile per tutte le stazioni.

I grafici riportati indicano concentrazioni più elevate principalmente nei mesi di gennaio, febbraio e dicembre mentre nei mesi da aprile a settembre le misure si attestano su livelli più bassi; tale realtà è confermata anche dall'elaborazione "settimana tipo".

Brevi Informazioni

ORIGINE PRINCIPALE:
EFFETTI:

traffico autoveicolare, riscaldamento domestico, processi industriali
deprime le funzioni respiratorie soprattutto in soggetti sensibili come bambini, anziani e asmatici.

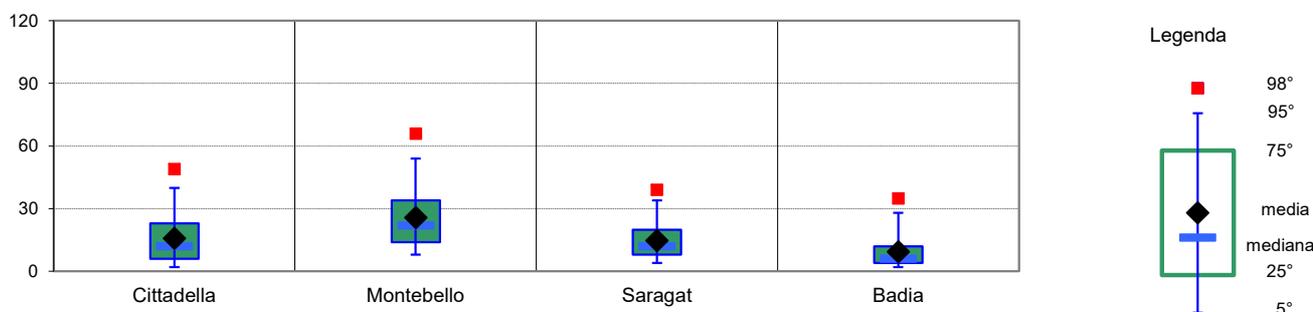
Limiti di Legge

D. Lgs. 155 del 13/8/2010 - Direttiva UE 2008/50/CE

Valore limite	media oraria (da non superare più di 18 volte)	200 µg/m ³
Valore limite	media anno civile	40 µg/m ³
Soglia di allarme	(più di 3 ore consecutive)	400 µg/m ³

Dati annuali

zona	comune	stazione	% dati validi	min	5°	25°	media	50°	75°	90°	95°	98°	max	> 200
Pianura Ovest	Parma	Cittadella	100	<8	<8	<8	16	12	23	33	40	49	83	0
Pianura Ovest	Parma	Montebello	100	<8	8	14	26	22	34	46	54	66	104	0
Pianura Ovest	Colorno	Saragat	100	<8	<8	<8	15	12	20	28	34	39	61	0
Pianura Ovest	Langhirano	Badia	100	<8	<8	<8	9	<8	12	21	28	35	83	0



I dati sono espressi in µg/m³. I dati inferiori a 8 µg/m³ sono non significativi in quanto al di sotto del limite di rilevabilità dello strumento.

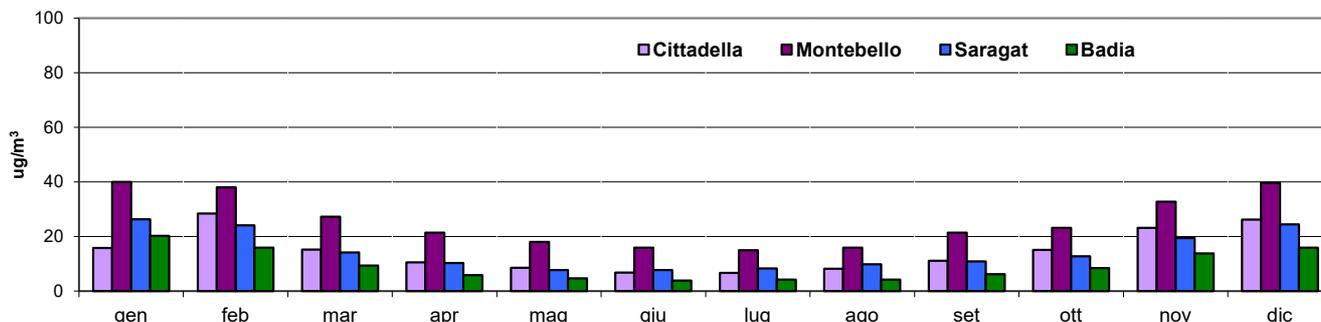
Superamenti del limite - media oraria

zona	comune	stazione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pianura Ovest	Parma	Cittadella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pianura Ovest	Parma	Montebello	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pianura Ovest	Colorno	Saragat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pianura Ovest	Langhirano	Badia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Concentrazioni medie mensili

zona	comune	stazione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pianura Ovest	Parma	Cittadella	16	29	15	11	9	7	7	8	11	15	23	26
Pianura Ovest	Parma	Montebello	40	38	27	21	18	16	15	16	21	23	33	40
Pianura Ovest	Colorno	Saragat	26	24	14	10	8	8	8	10	11	13	19	24
Pianura Ovest	Langhirano	Badia	20	16	9	6	5	4	4	4	6	8	14	16

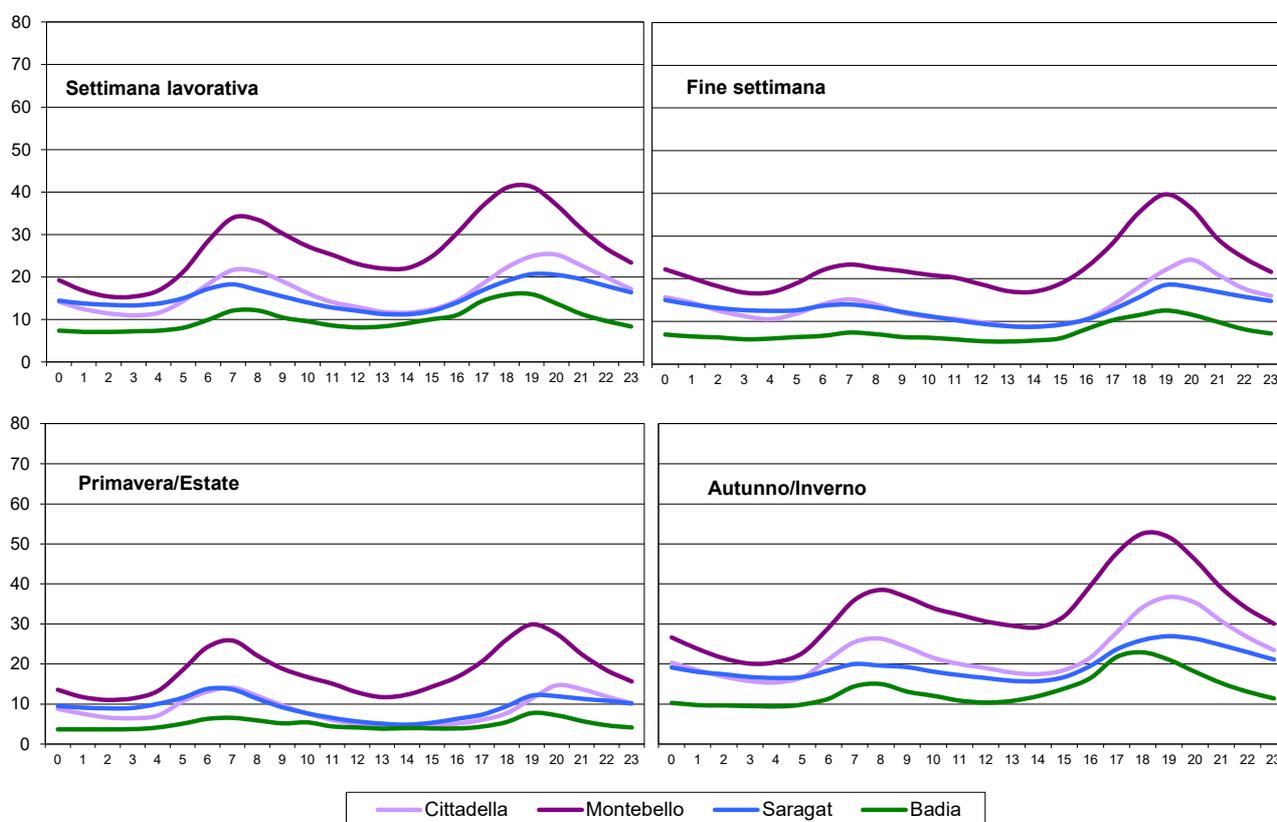
Andamento - medie mensili



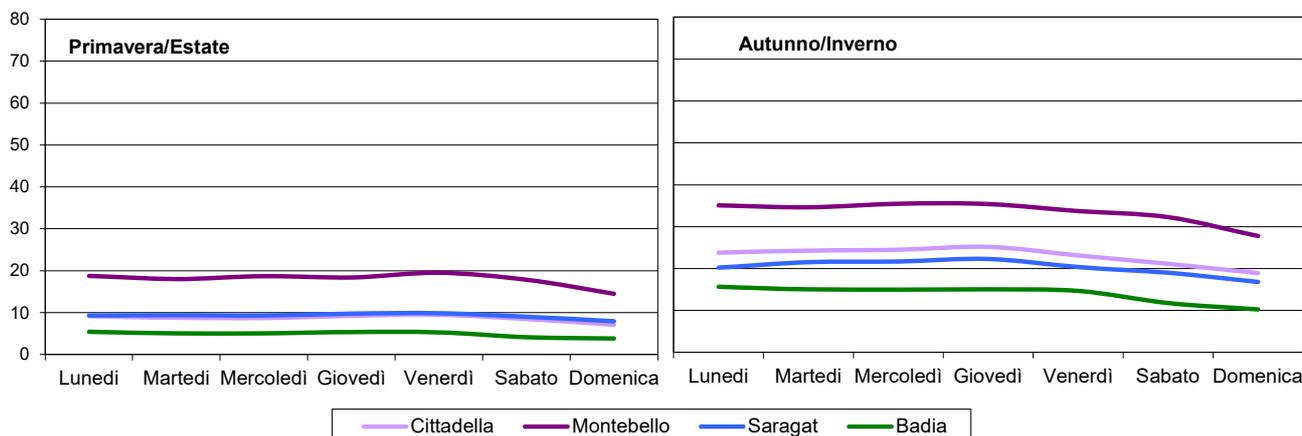
Stazioni e rispetto dei limiti di legge



Giorno tipo



Settimana tipo



Note alle tabelle e grafici

Dati annuali:

Indica i dati statistici più significativi relativi all'intero anno, quali numero dei dati, valore minimo, massimo e medio, mediana e percentili normati dalla corrente legislazione.

Stazioni e rispetto dei limiti di legge

Indica, a norma di legge, quali stazioni del territorio provinciale verranno utilizzate per la valutazione della qualità dell'aria a livello regionale e nazionale.

Giorno tipo:

Viene calcolato facendo la media di tutti i dati relativi ad ogni ora del giorno. Si possono così confrontare andamenti "standard" della giornata in diversi periodi dell'anno, come fra estate ed inverno o fra i giorni feriali e quelli festivi.

Settimana tipo:

Viene calcolata facendo la media di tutti i dati relativi ad ogni giorno della settimana. Si possono così confrontare andamenti "standard" della settimana in diversi periodi dell'anno primavera/estate ed autunno/inverno.

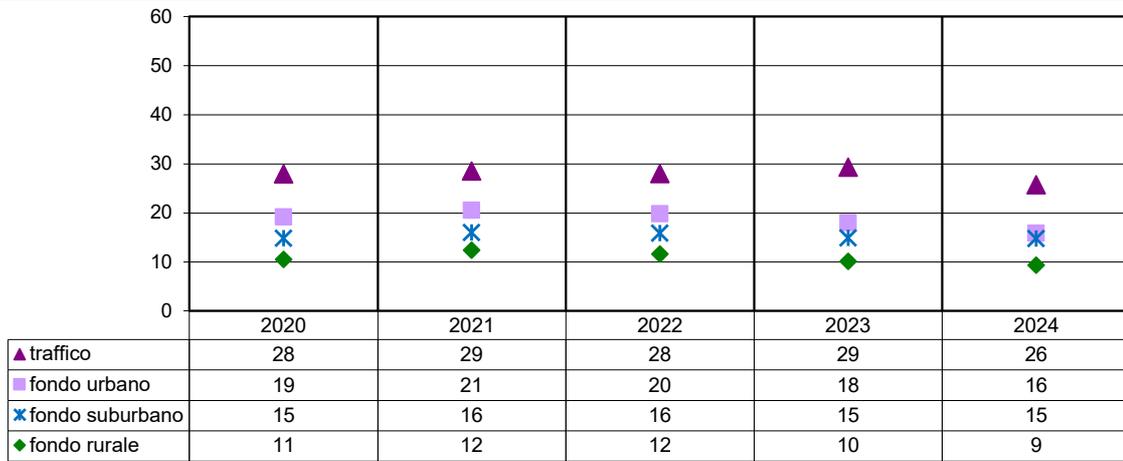
Note:

I riferimenti orari si intendono sempre in ora solare.

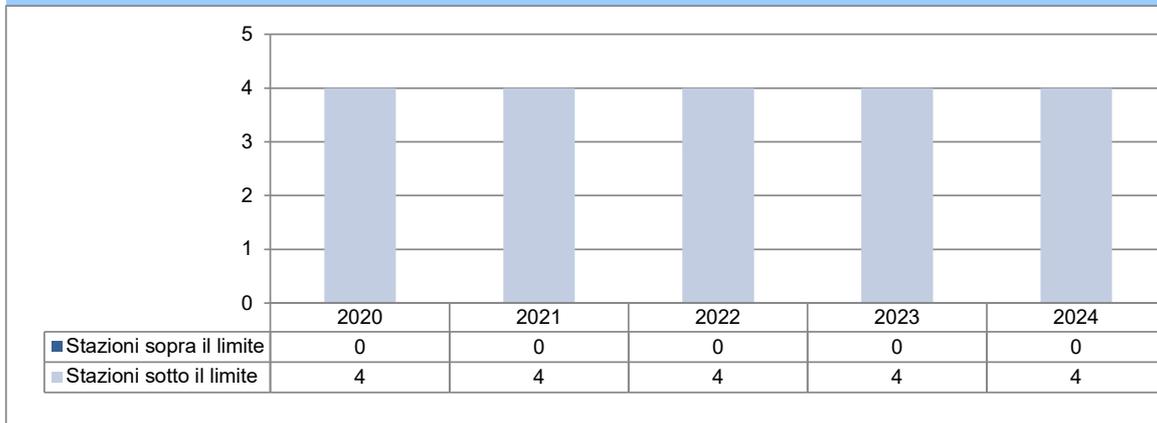
I valori sono espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

BIOSSIDO D'AZOTO - NO₂

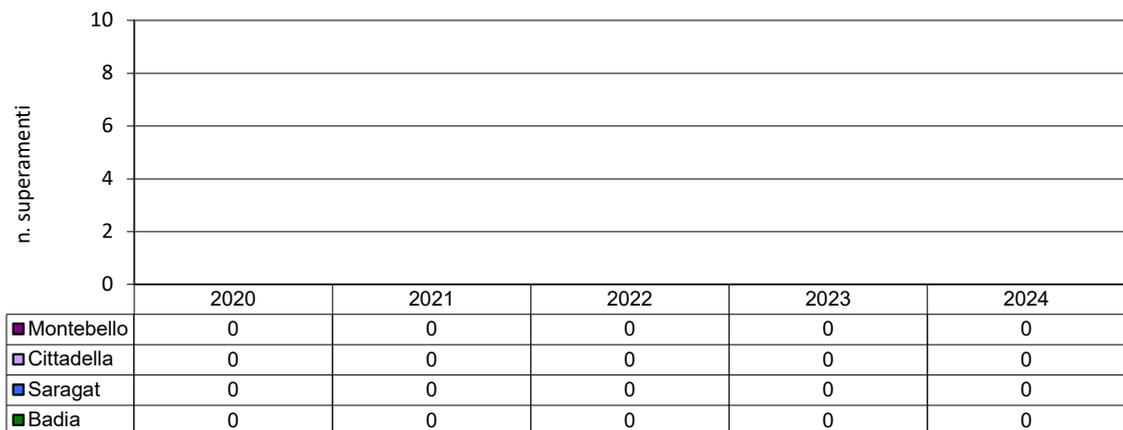
Andamento per tipologia stazione - medie annuali



Stazioni e rispetto dei limiti di legge - media annua

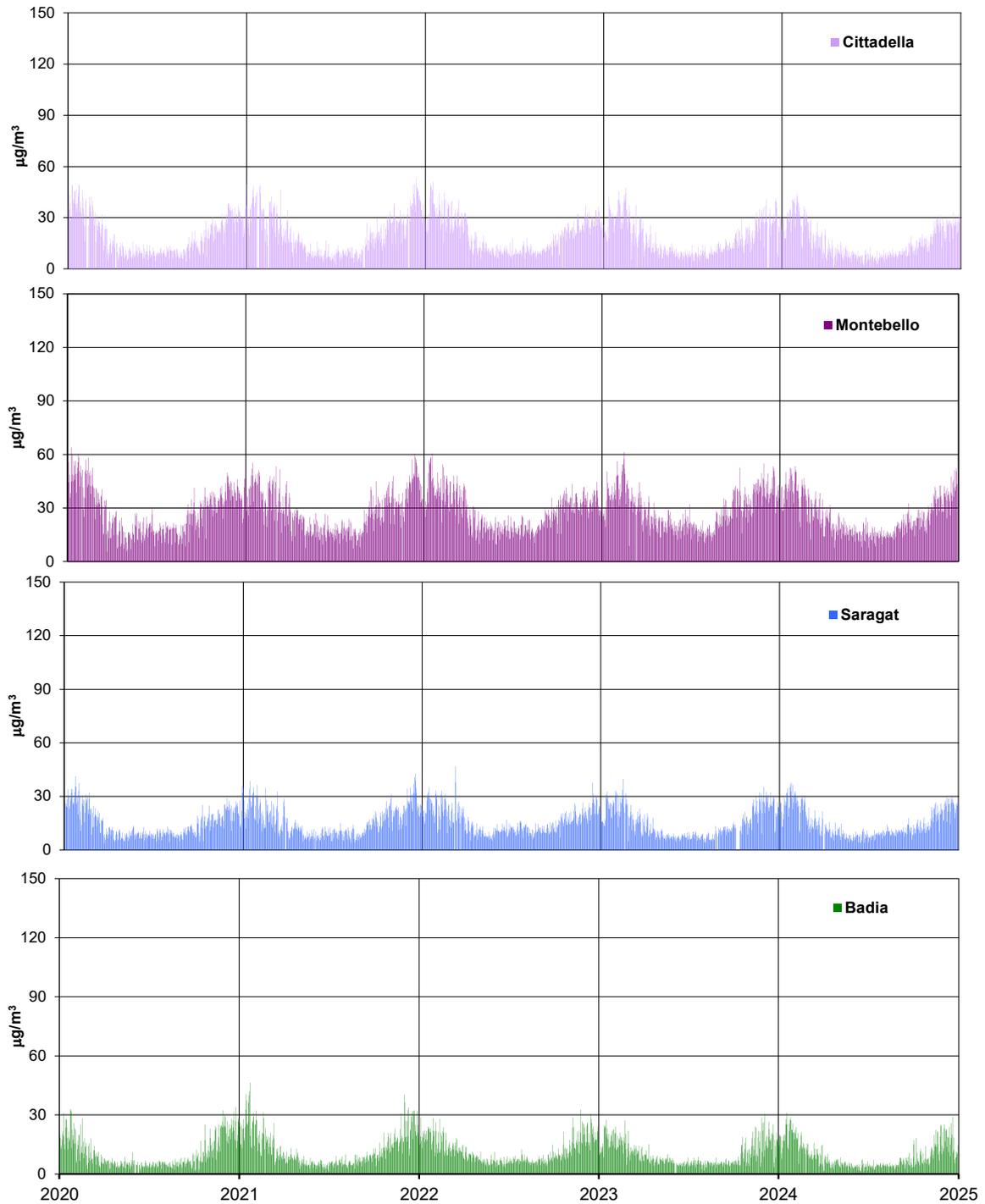


Superamenti orari per stazione - protezione della salute umana



BIOSSIDO D'AZOTO - NO₂

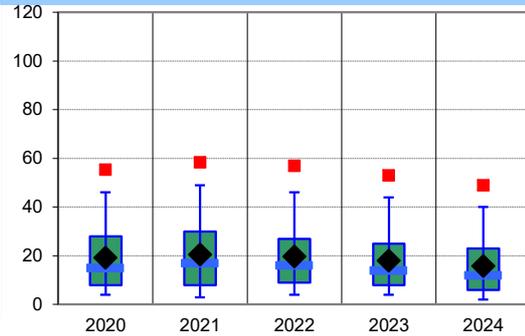
Andamento degli ultimi 5 anni, media giornaliera



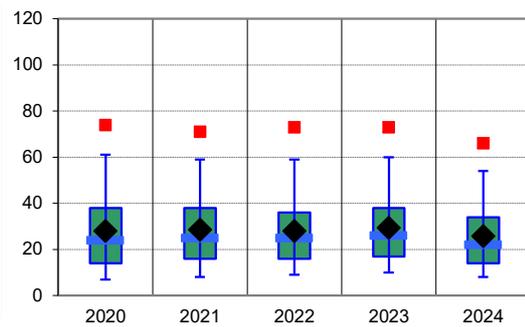
BIOSSIDO D'AZOTO - NO₂

Dati annuali

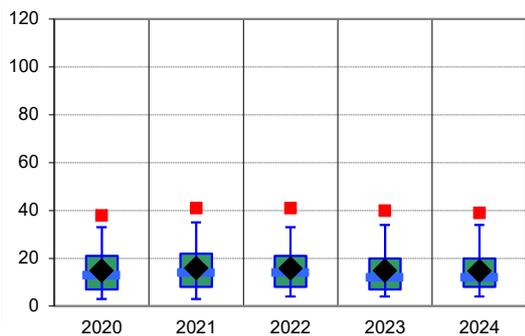
Cittadella	2020	2021	2022	2023	2024
max	90	99	115	101	83
98° percentile	55	58	57	53	49
95° percentile	46	49	46	44	40
75° percentile	28	30	27	25	23
media	19	21	20	18	16
50° percentile	15	17	16	14	12
25° percentile	8	8	9	8	<8
5° percentile	<8	<8	<8	<8	<8
> 200	0	0	0	0	0
% dati validi	100	100	100	100	100



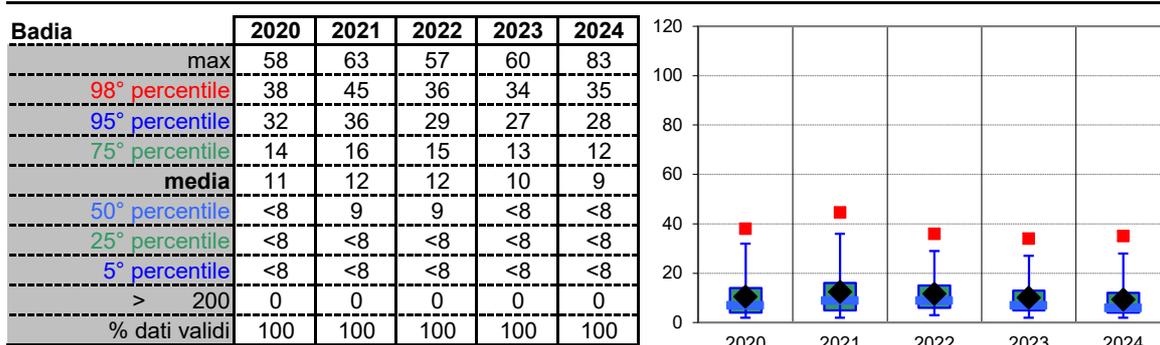
Montebello	2020	2021	2022	2023	2024
max	122	135	128	136	104
98° percentile	74	71	73	73	66
95° percentile	61	59	59	60	54
75° percentile	38	38	36	38	34
media	28	29	28	29	26
50° percentile	24	25	25	26	22
25° percentile	14	16	16	17	14
5° percentile	<8	8	9	10	8
> 200	0	0	0	0	0
% dati validi	100	100	100	100	100



Saragat	2020	2021	2022	2023	2024
max	56	58	85	88	61
98° percentile	38	41	41	40	39
95° percentile	33	35	33	34	34
75° percentile	21	22	21	20	20
media	15	16	16	15	15
50° percentile	13	14	14	12	12
25° percentile	<8	<8	<8	<8	<8
5° percentile	<8	<8	<8	<8	<8
> 200	0	0	0	0	0
% dati validi	100	100	100	100	100



BIOSSIDO D'AZOTO - NO₂



Giudizio analitico di qualità dell'Aria

Il biossido di azoto viene misurato in tutte le stazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria ed è considerato tra gli inquinanti atmosferici più critici sia per la sua natura irritante sia per il suo coinvolgimento in una serie di reazioni fotochimiche che portano alla formazione di inquinanti secondari.

Le analisi statistiche mostrano che anche il 2024 è stato caratterizzato dall'assenza di superamenti dei limiti, in tutte le stazioni, sia per quanto riguarda il valore limite della media annuale (40 µg/m³) sia per quanto riguarda il valore della media oraria giornaliera (200 µg/m³).

Come negli anni precedenti, la stazione da traffico di Parma-Montebello registra le concentrazioni più elevate. Concentrazioni significativamente inferiori sono state rilevate nelle stazioni di fondo urbano, suburbano e rurale di Parma-Cittadella, Colorno-Saragat e Langhirano-Badia.

Il confronto tra i dati relativi alle medie mensili e tra i profili relativi al giorno tipo e alla settimana tipo evidenzia la variazione stagionale di questo inquinante, con valori più alti durante l'inverno e più bassi durante l'estate. Inoltre, nel periodo estivo, si osservano concentrazioni minime più accentuate nelle ore centrali della giornata. Questo è dovuto sia alle condizioni meteorologiche, che favoriscono una maggiore dispersione degli inquinanti, sia alle complesse reazioni fotochimiche che coinvolgono il biossido di azoto presente nell'atmosfera.

La comparazione tra i giorni feriali e festivi mostra la presenza del solo picco serale e concentrazioni inferiori durante il fine settimana. Il confronto tra le varie stazioni conferma quanto emerso dalle analisi statistiche degli anni precedenti, con picchi meno marcati nella stazione di Langhirano-Badia e decisamente più evidenti nella stazione di monitoraggio del traffico, dove è rilevante la componente primaria di questo inquinante.

Il confronto con gli anni precedenti evidenzia valori sostanzialmente simili sia per quanto riguarda la media annuale che i valori massimi.

Brevi Informazioni

ORIGINE PRINCIPALE:
EFFETTI:

traffico autoveicolare. fattore determinante: radiazione solare
anche in basse quantità provoca bruciore agli occhi e disturbi respiratori soprattutto in chi compie esercizio fisico, nei bambini e negli anziani.

Limiti di Legge

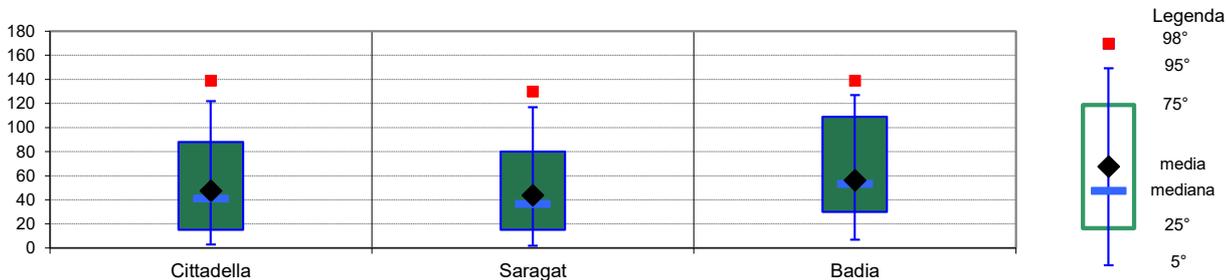
Limiti UE [2080/50/CE] - [D.LGS 155 del 13/8/2010]

Valore obiettivo per la protezione della salute	max media mobile di 8 ore giornaliera non più di 25 giorni	120 µg/m ³
Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40 (media di cinque anni) 1-mag 31-lug	18.000 µg/m ³ *h
Soglia di informazione	media oraria	180 µg/m ³
Soglia di allarme	media oraria	240 µg/m ³
Obiettivo a lungo termine per la salute umana	max media mobile di 8 ore giornaliera	120 µg/m ³
Obiettivo a lungo termine per la vegetazione	AOT40 1-mag 31-lug	6.000 µg/m ³ *h

Dati annuali

zona	comune	stazione	% dati validi	min	5°	25°	media	50°	75°	90°	95°	98°	max
Pianura Ovest	Parma	Cittadella	100	<8	<8	15	48	41	73	98	119	139	176
Pianura Ovest	Colorno	Saragat	100	<8	<8	15	44	37	65	96	115	130	162
Pianura Ovest	Langhirano	Badia	100	<8	<8	30	56	53	79	102	120	139	178

zona	comune	stazione	> 120	> 180	> 240	valore obiettivo n. giorni >120 ug/m ³ media ultimi 3 anni	AOT40 Valore obiettivo a lungo termine	AOT40 Valore obiettivo media 2020-2024
Pianura Ovest	Parma	Cittadella	48	0	0	50	21694	24049
Pianura Ovest	Colorno	Saragat	39	0	0	58	19725	26158
Pianura Ovest	Langhirano	Badia	45	0	0	65	22125	29201



I dati sono espressi in µg/m³. I dati inferiori a 8 µg/m³ sono non significativi in quanto al di sotto del limite di rilevabilità dello strumento.

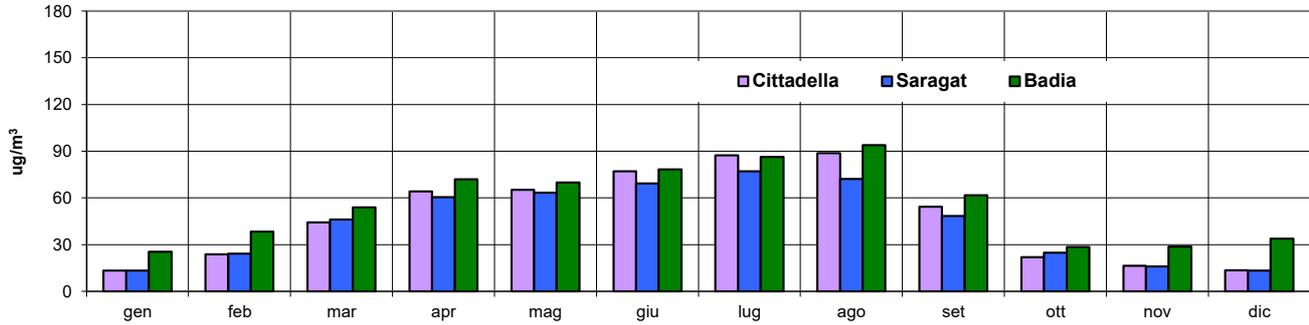
Superamenti della soglia di informazione

zona	comune	stazione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pianura Ovest	Parma	Cittadella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pianura Ovest	Colorno	Saragat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pianura Ovest	Langhirano	Badia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

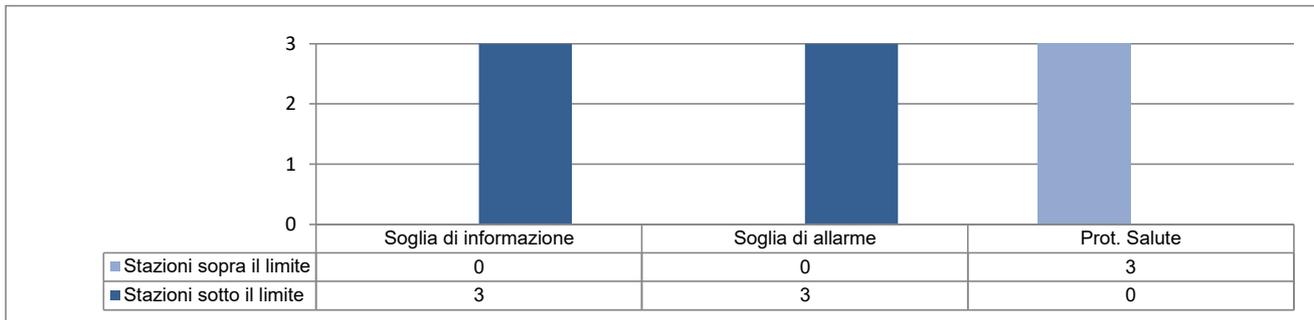
Superamenti del limite per la protezione della salute

zona	comune	stazione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pianura Ovest	Parma	Cittadella	0	0	0	1	1	5	17	22	2	0	0	0
Pianura Ovest	Colorno	Saragat	0	0	0	1	2	4	16	14	2	0	0	0
Pianura Ovest	Langhirano	Badia	0	0	0	0	2	3	14	23	3	0	0	0

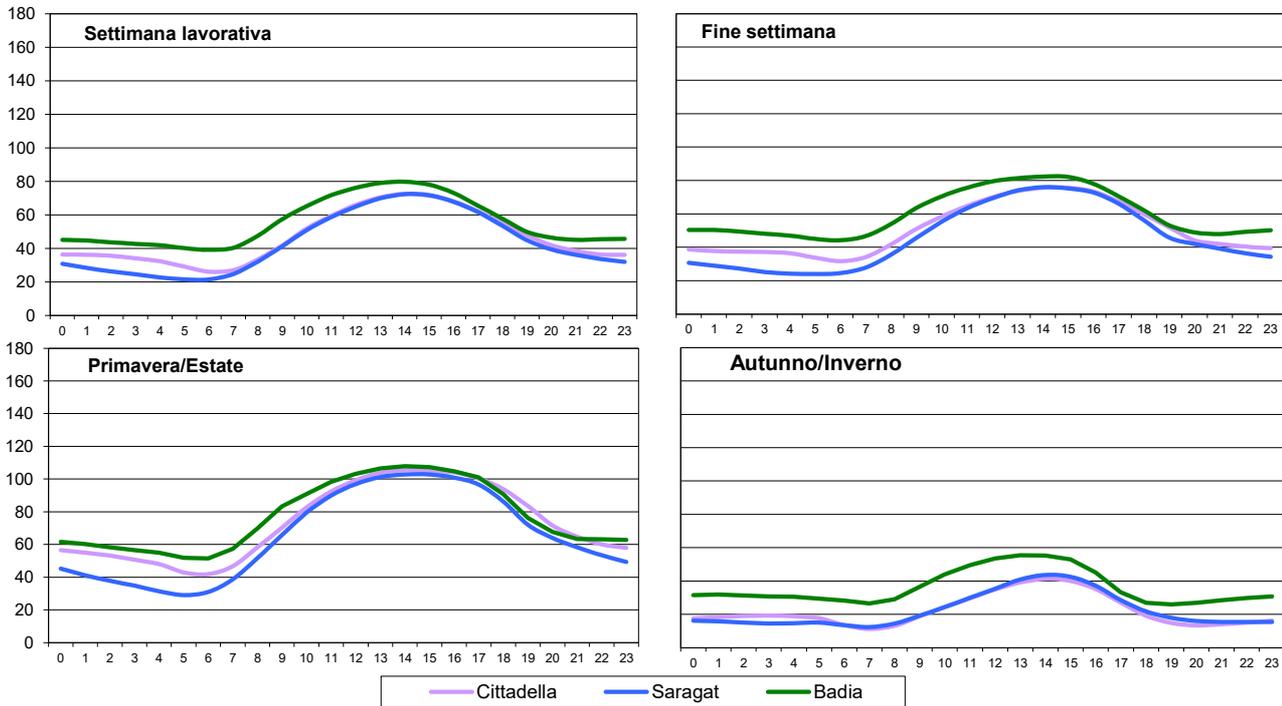
Andamento - medie mensili



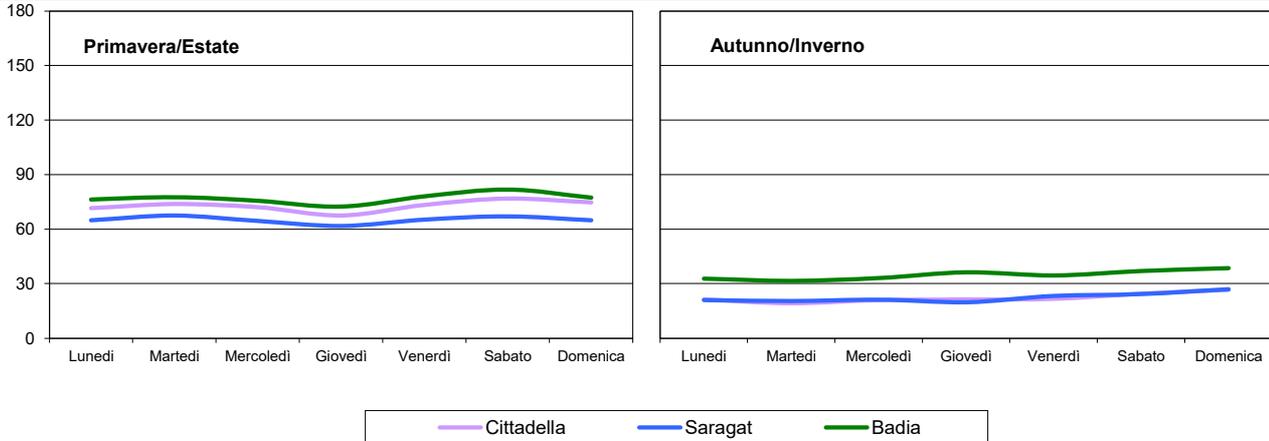
Stazioni e rispetto dei limiti di legge



Giorno tipo



Settimana tipo



Note alle tabelle e grafici

Dati annuali:

Indica i dati statistici più significativi relativi all'intero anno, quali numero dei dati, valore minimo, massimo e medio, mediana e percentili normati dalla corrente legislazione.

Stazioni e rispetto dei limiti di legge

Indica, a norma di legge, quali stazioni del territorio provinciale verranno utilizzate per la valutazione della qualità dell'aria a livello regionale e nazionale.

Giorno tipo:

Viene calcolato facendo la media di tutti i dati relativi ad ogni ora del giorno. Si possono così confrontare andamenti "standard" della giornata in diversi periodi dell'anno, come fra estate ed inverno o fra i giorni feriali e quelli festivi.

Settimana tipo:

Viene calcolata facendo la media di tutti i dati relativi ad ogni giorno della settimana. Si possono così confrontare andamenti "standard" della settimana in diversi periodi dell'anno primavera/estate ed autunno/inverno.

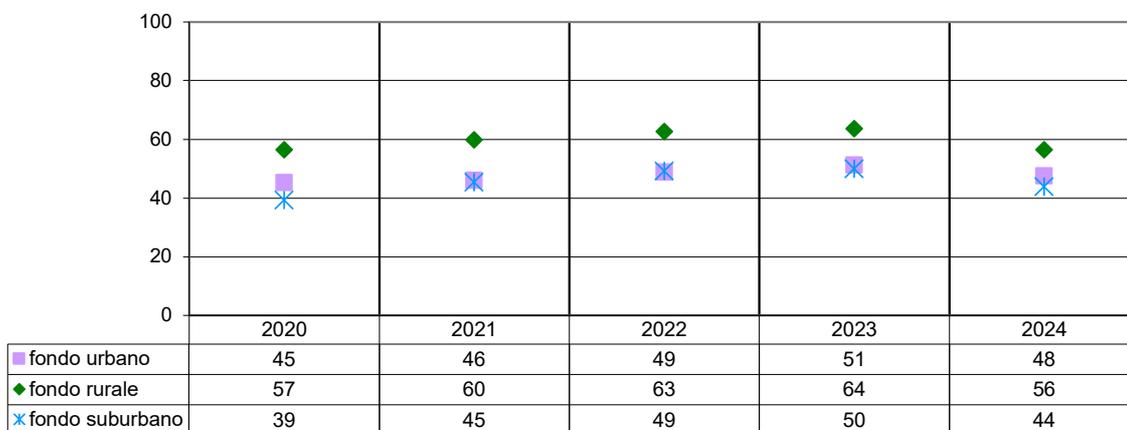
Note:

I riferimenti orari si intendono sempre in ora solare.

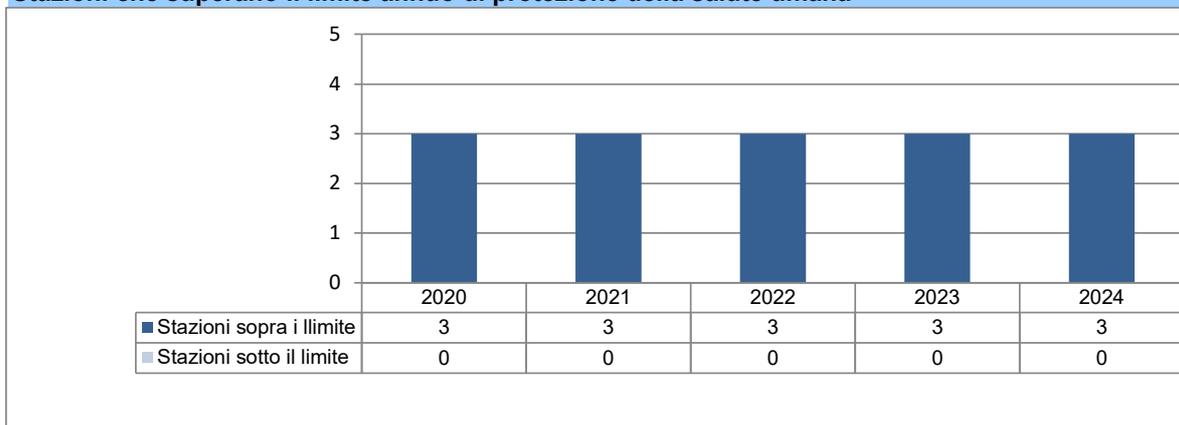
I valori sono espressi in µg/m³.

OZONO - O₃

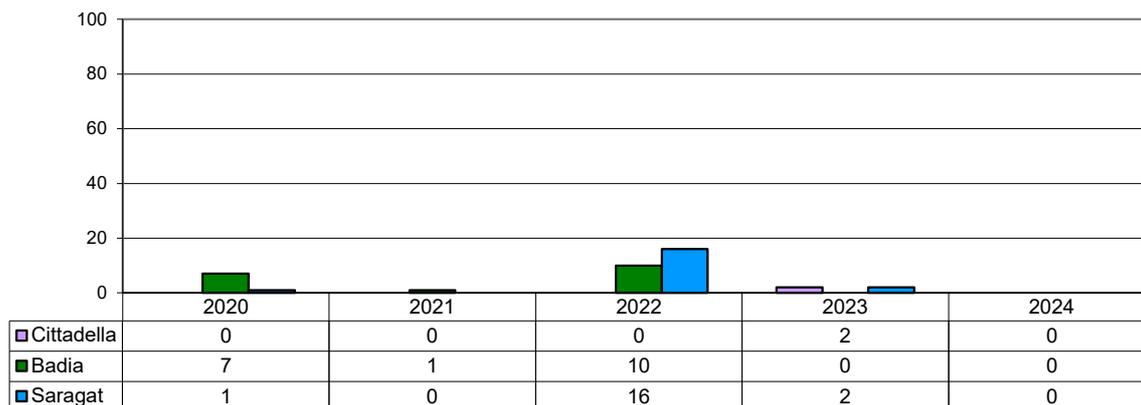
Andamento per tipologia stazione - media annuali



Stazioni che superano il limite annuo di protezione della salute umana

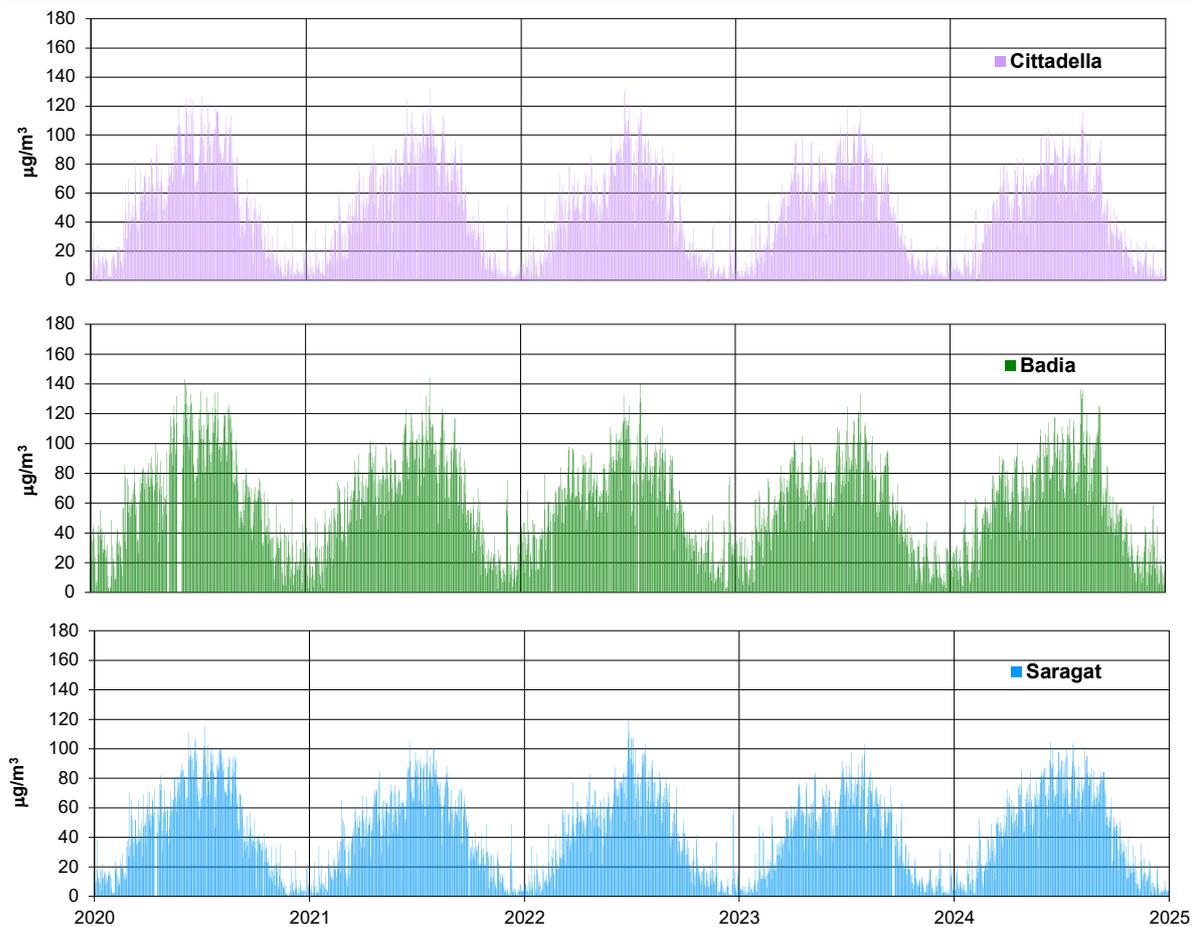


Superamenti orari per stazione - soglia di informazione



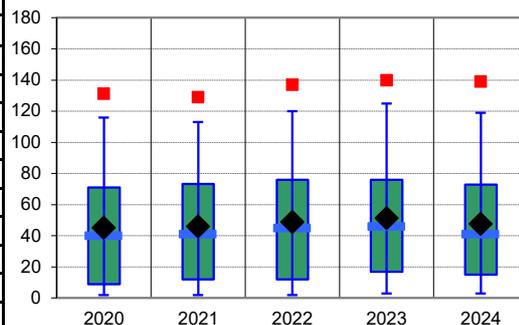
OZONO - O₃

Andamento degli ultimi 5 anni



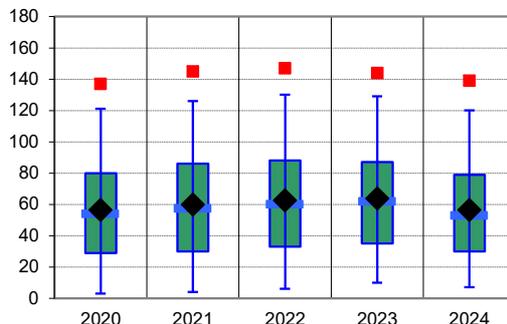
Dati annuali

Cittadella	2020	2021	2022	2023	2024
max	175	166	179	184	176
98° percentile	131	129	137	140	139
95° percentile	116	113	120	125	119
75° percentile	71	73	76	76	73
media	45	46	49	51	48
50° percentile	40	41	45	46	41
25° percentile	9	12	12	17	15
5° percentile	<8	<8	<8	<8	<8
> 120	38	38	42	61	48
> 180	0	0	0	2	0
% dati validi	100	100	100	100	100

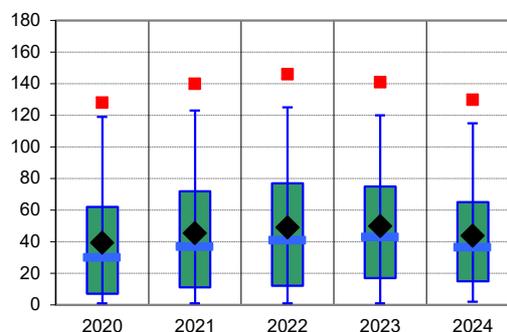


OZONO - O₃

Badia	2020	2021	2022	2023	2024
max	197	185	190	179	178
98° percentile	137	145	147	144	139
95° percentile	121	126	130	129	120
75° percentile	80	86	88	87	79
media	57	60	63	64	56
50° percentile	54	58	60	62	53
25° percentile	29	30	33	35	30
5° percentile	<8	<8	<8	10	<8
> 120	50	61	74	77	45
> 180	7	1	10	0	0
% dati validi	100	100	100	100	100



Saragat	2020	2021	2022	2023	2024
max	181	170	197	183	162
98° percentile	128	140	146	141	130
95° percentile	112	121	128	126	115
75° percentile	62	72	77	75	65
media	39	45	49	50	44
50° percentile	30	37	41	43	37
25° percentile	<8	11	12	17	15
5° percentile	<8	<8	<8	<8	<8
> 120	31	56	67	67	39
> 180	1	0	16	2	0
% dati validi	100	100	100	100	100



copertura temporale, richiesta dalla normativa, incompleta

Giudizio analitico di qualità dell'Aria

L'ozono, tipico inquinante estivo, è sostanzialmente ubiquitario e di natura secondaria; infatti si forma in atmosfera a partire dai precursori primari e a seguito di reazioni molto complesse catalizzate dalla radiazione solare. Le più alte concentrazioni di ozono si registrano perciò nei mesi estivi e nelle ore di massimo irraggiamento solare; inoltre poichè questa molecola è estremamente reattiva, nelle aree urbane dove i livelli di inquinamento sono generalmente più elevati, l'ozono si forma e reagisce con elevata rapidità mentre nelle aree rurali, caratterizzate da livelli di inquinamento più bassi, l'ozono permane più a lungo raggiungendo così valori di concentrazione più alti.

Le misure di ozono vengono effettuate nelle stazioni di monitoraggio di Parma-Cittadella (urbana), Langhirano-Badia (rurale) e Colorno-Saragat (suburbana).

Le elaborazioni statistiche indicano come in tutte le postazioni si siano verificati superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute (48 superamenti presso Parma-Cittadella, 45 Langhirano-Badia e 39 presso Colorno-Saragat), mentre la soglia di informazione non è stata superata in nessuna stazione.

Dai grafici si evidenzia come il periodo più critico per l'accumulo di ozono sia quello più caldo, in particolare da aprile ad agosto, con i picchi massimi registrati, per il 2024, nei mesi di luglio e agosto.

I profili del giorno tipico sono simili sia in estate che in inverno, ma con valori decisamente più alti nel periodo estivo; il confronto tra i giorni feriali e festivi non mostra invece differenze significative.

In generale l'ozono si conferma come uno degli inquinanti più critici del nostro territorio e si sottolinea la necessità di intraprendere azioni strutturali per ridurre l'inquinamento sul medio-lungo periodo.

Brevi Informazioni

ORIGINE PRINCIPALE:
 EFFETTI:

traffico autoveicolare
 anche a basse concentrazioni è particolarmente pericoloso in quanto cancerogeno per l'uomo.

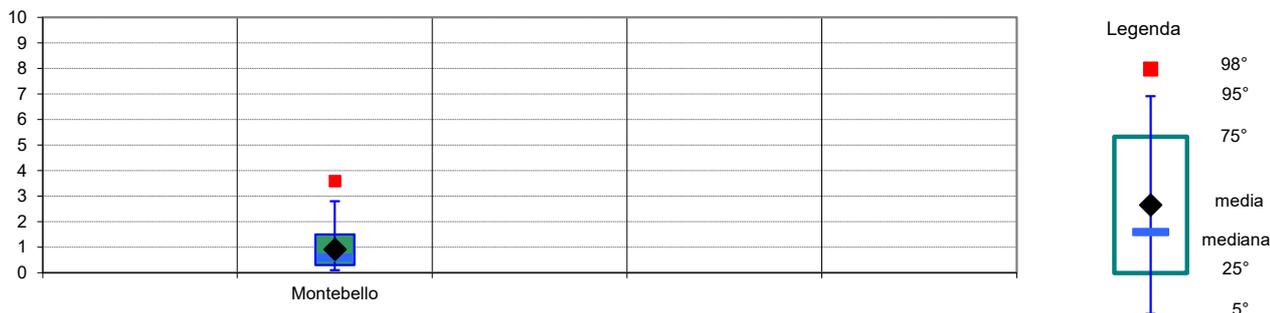
Limiti di Legge

D. Lgs. 155 del 13/8/2010 - Direttiva UE 2008/50/CE

Valore limite *media anno civile* **5 µg/m³**

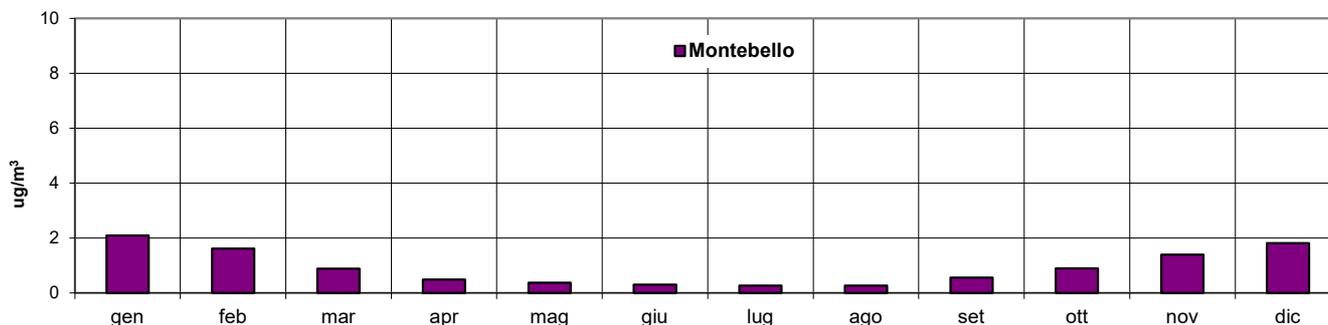
Dati annuali

zona	comune	stazione	% dati validi	min	5°	25°	media	50°	75°	90°	95°	98°	max
Pianura Ovest	Parma	Montebello	98	<0.1	0,1	0,3	0,9	0,6	1,2	2,1	2,7	3,6	7,6



I dati sono espressi in µg/m³. I dati inferiori a 0.1 µg/m³ sono non significativi in quanto al di sotto del limite di rilevabilità dello strumento.

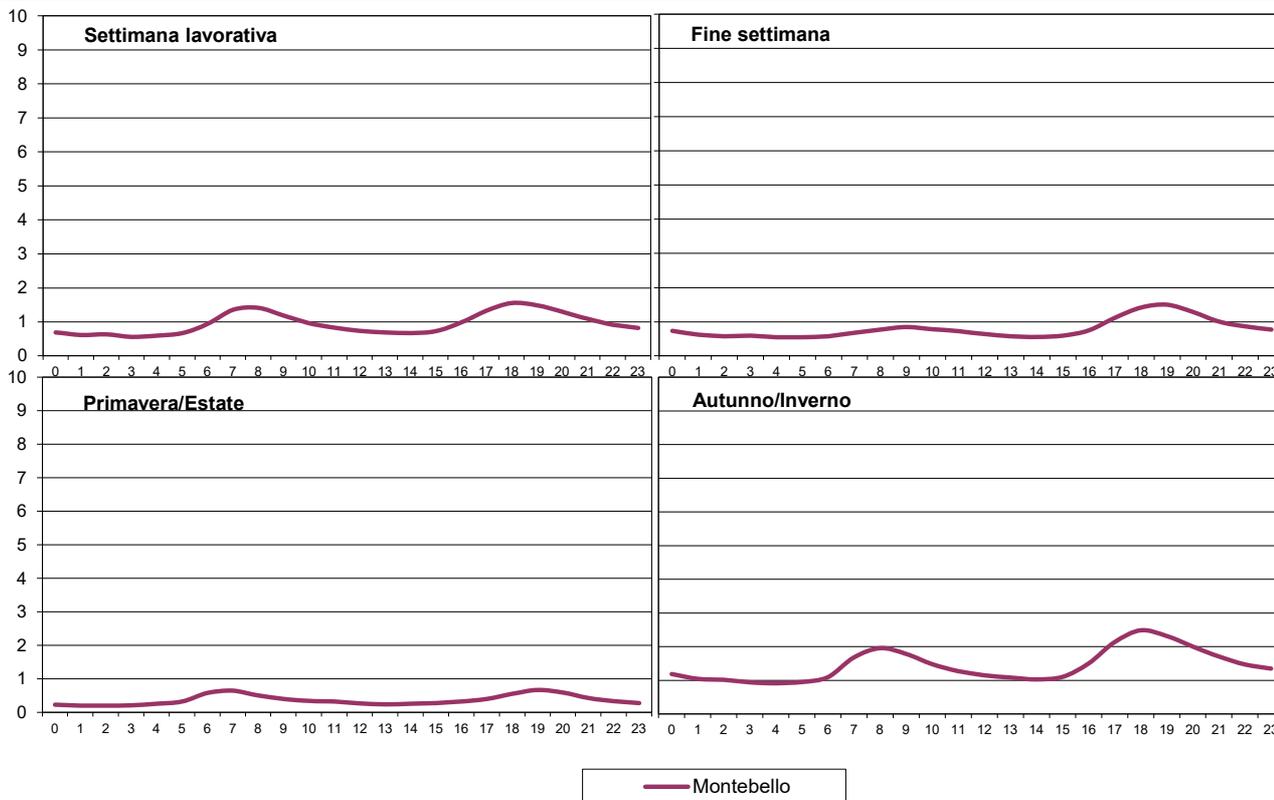
Andamento - medie mensili



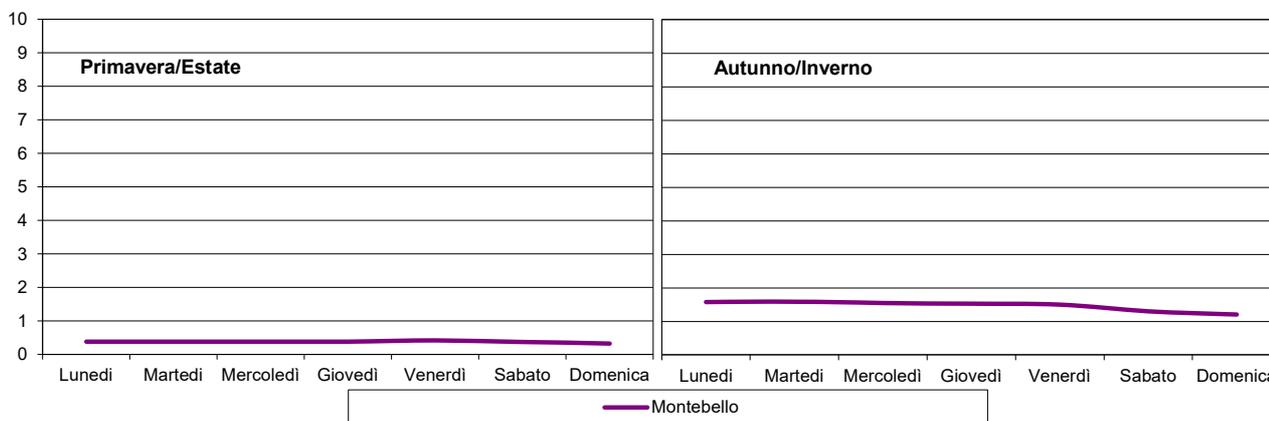
Stazioni e rispetto dei limiti di legge



Giorno tipo



Settimana tipo



Note alle tabelle e grafici

Dati annuali:

Indica i dati statistici più significativi relativi all'intero anno, quali numero dei dati, valore minimo, massimo e medio, mediana e percentili normati dalla corrente legislazione.

Stazioni e rispetto dei limiti di legge

Indica, a norma di legge, quali stazioni del territorio provinciale verranno utilizzate per la valutazione della qualità dell'aria a livello regionale e nazionale.

Giorno tipo:

Viene calcolato facendo la media di tutti i dati relativi ad ogni ora del giorno. Si possono così confrontare andamenti "standard" della giornata in diversi periodi dell'anno, come fra estate ed inverno o fra i giorni feriali e quelli festivi.

Settimana tipo:

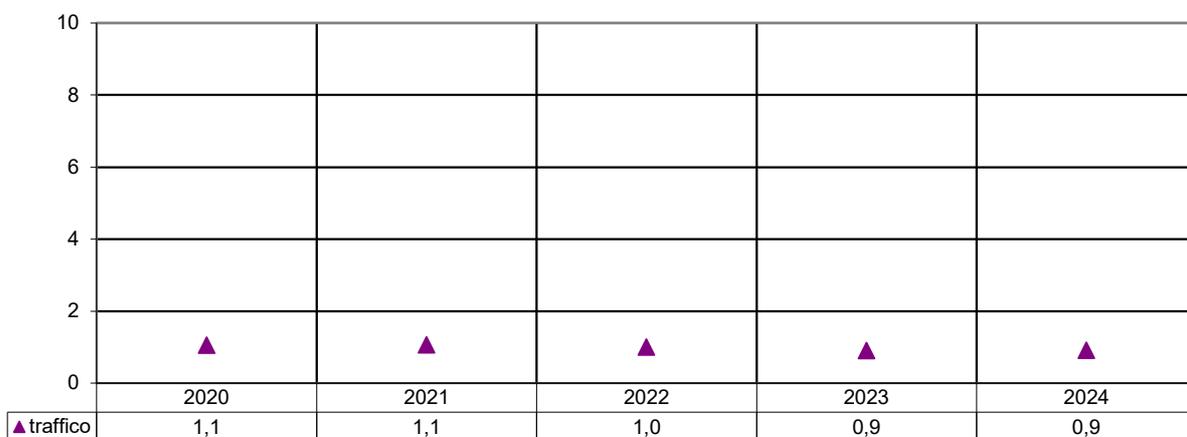
Viene calcolata facendo la media di tutti i dati relativi ad ogni giorno della settimana. Si possono così confrontare andamenti "standard" della settimana in diversi periodi dell'anno primavera/estate ed autunno/inverno.

Note:

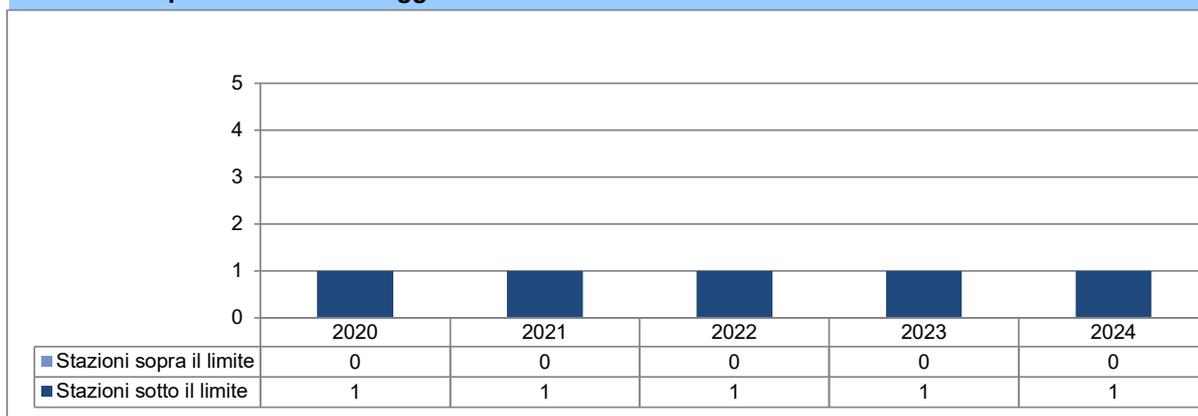
I riferimenti orari si intendono sempre in ora solare.

I valori sono espressi in µg/m³.

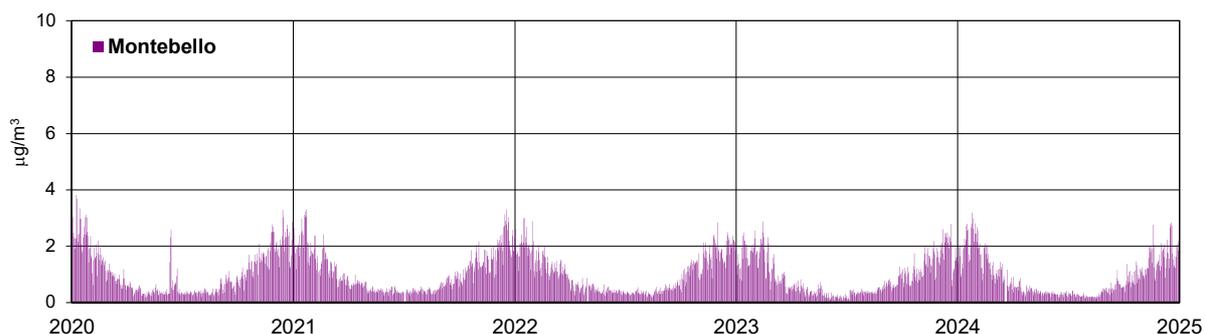
Andamento per tipologia di stazione - medie annuali



Stazioni e rispetto dei limiti di legge

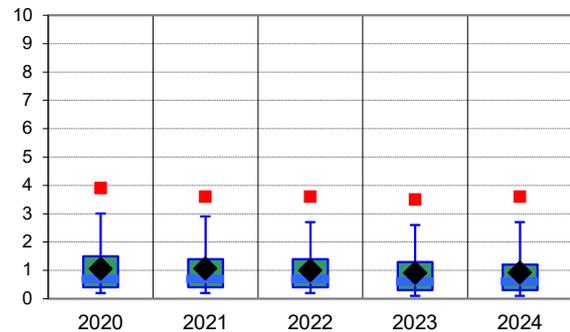


Andamento degli ultimi 5 anni



Dati annuali

Montebello	2020	2021	2022	2023	2024
max	7,8	9,0	7,8	9,9	7,6
98° percentile	3,9	3,6	3,6	3,5	3,6
95° percentile	3,0	2,9	2,7	2,6	2,7
75° percentile	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2
media	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9
50° percentile	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
25° percentile	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
5° percentile	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
% dati validi	99	98	99	99	98



Giudizio analitico di qualità dell'Aria

Il benzene, tipico inquinante primario legato direttamente al traffico veicolare, viene misurato nella sola stazione di Parma-Montebello.

Le elaborazioni statistiche, per l'anno 2024, mostrano una concentrazione media annua di 0.9 µg/m³, valore ampiamente al di sotto del limite di legge (fissato a 5 µg/m³), confermando così quanto riscontrato anche negli anni precedenti.

Le medie mensili ne evidenziano il carattere stagionale, con concentrazioni maggiori nei mesi invernali rispetto a quelli estivi. I valori misurati passano infatti da un massimo di 1.9 µg/m³ a dicembre a livelli prossimi a 0.2 µg/m³ nel periodo compreso tra giugno e agosto.

Questa tendenza è riscontrabile anche nell'analisi del giorno tipo e della settimana tipo, che evidenzia come il periodo invernale sia caratterizzato da concentrazioni orarie più elevate, con due picchi in corrispondenza delle ore di maggiore traffico.

Il confronto tra i giorni feriali e festivi conferma la differenza, osservata anche negli anni passati, per quanto riguarda il picco mattutino, quasi assente durante il fine settimana.

In linea generale si può affermare che la situazione relativa al benzene non evidenzia particolari criticità, tuttavia, analogamente agli anni precedenti, si sottolinea la necessità di mantenere sotto stretta vigilanza questo inquinante che, occasionalmente, benché per periodi molto brevi, presenta concentrazioni orarie significative e i cui effetti sull'uomo sono tra i più problematici.

Brevi Informazioni

MICROINQUINANTI:

Metalli pesanti e benzo-a-pirene (IPA) su particolato PM₁₀

ORIGINE PRINCIPALE:

traffico autoveicolare, riscaldamento domestico, processi industriali

EFFETTI:

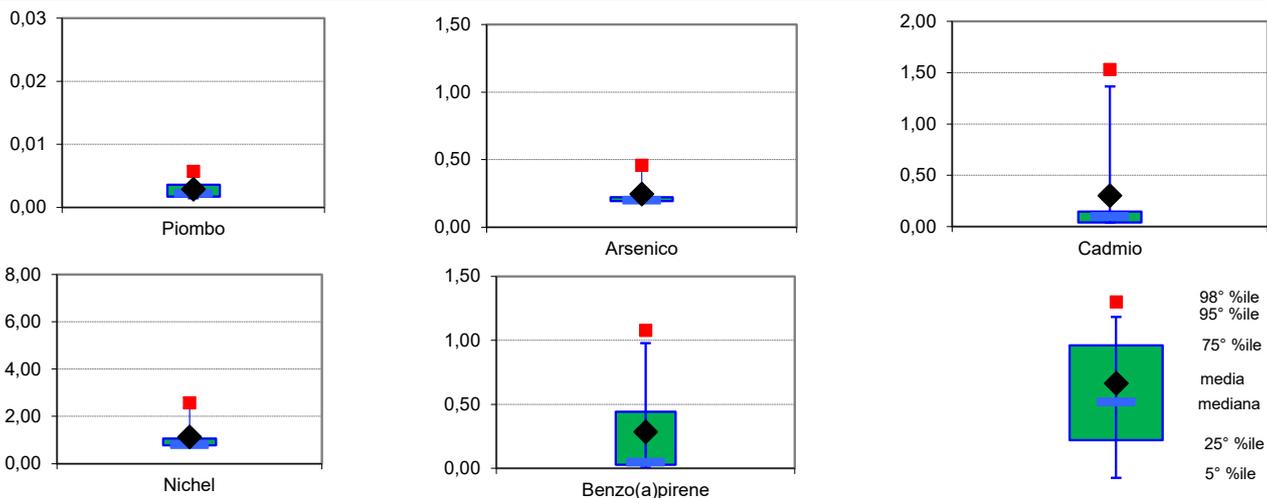
Una caratteristica che rende pericolosi sia i metalli che gli inquinanti organici persistenti è la tendenza che hanno ad accumularsi in alcuni tessuti degli esseri viventi (bioaccumulo) provocando effetti negativi alla salute umana e all'ambiente in generale.

Limiti di legge

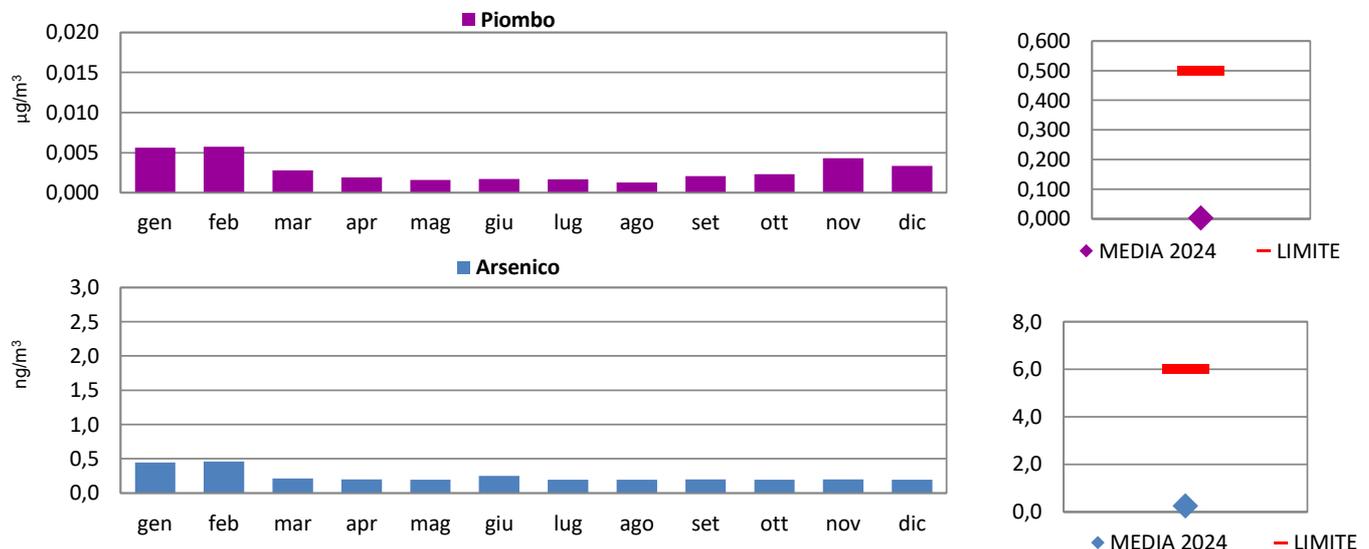
D. Lgs. 155 del 13/8/2010 - Direttiva UE 2008/50/CE	media		
Piombo valore limite	anno civile		µg/m ³ 0,5
Arsenico valore obiettivo	anno civile		ng/m ³ 6
Cadmio valore obiettivo	anno civile		ng/m ³ 5
Nichel valore obiettivo	anno civile		ng/m ³ 20
Benzo(a)pirene valore obiettivo	anno civile		ng/m ³ 1

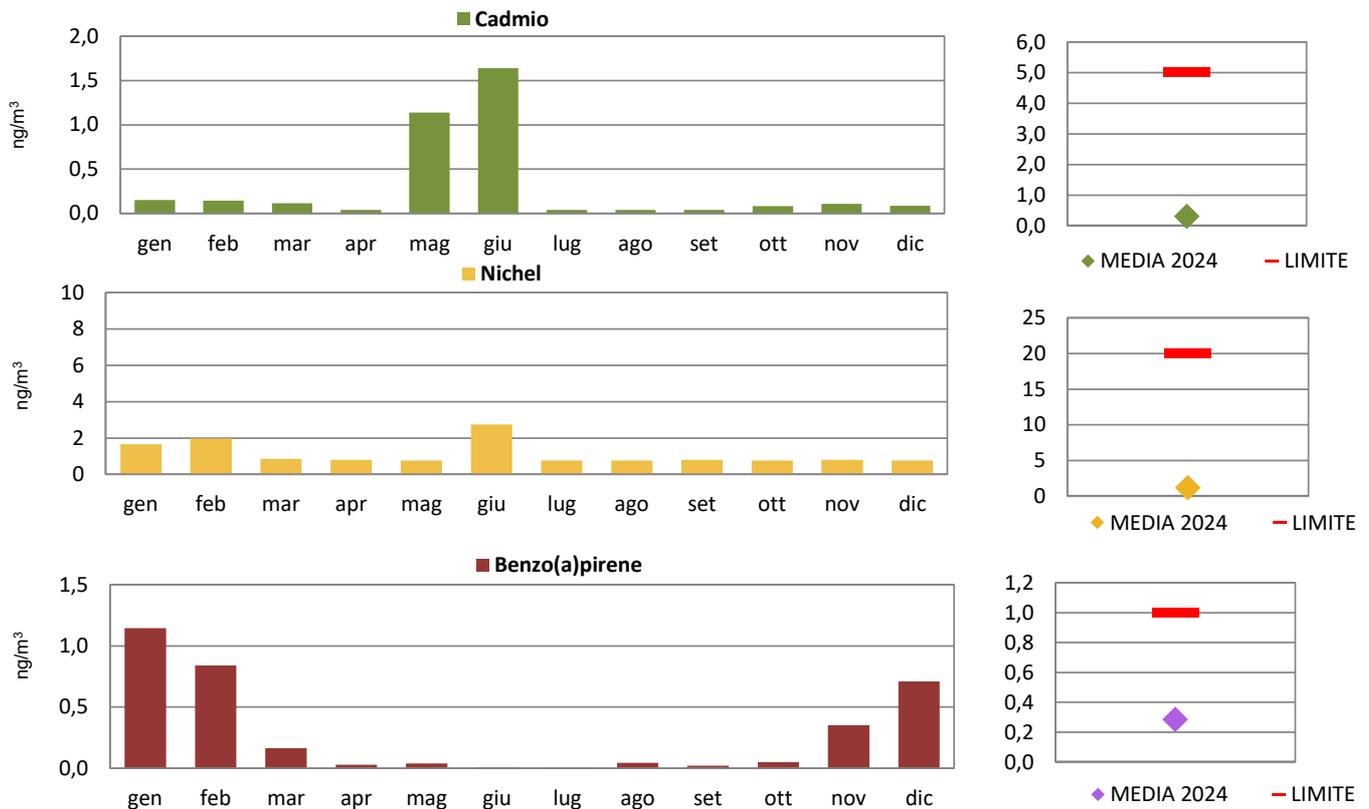
Dati annuali

Zona	stazione	Inquinante	dati	5°	25°	media	50°	75°	95°	98°	max
Pianura Ovest	Cittadella	Piombo	12	0,001	0,002	0,003	0,002	0,004	0,006	0,006	0,006
Pianura Ovest	Cittadella	Arsenico	12	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0,452	0,457	0,461
Pianura Ovest	Cittadella	Cadmio	12	<0.1	<0.1	0,302	<0.1	0,146	1,365	1,530	1,640
Pianura Ovest	Cittadella	Nichel	12	<1	<1	1,125	<1	1,056	2,330	2,579	2,746
Pianura Ovest	Cittadella	Benzo(a)pirene	12	<0.01	0,027	0,284	0,046	0,441	0,978	1,078	1,145

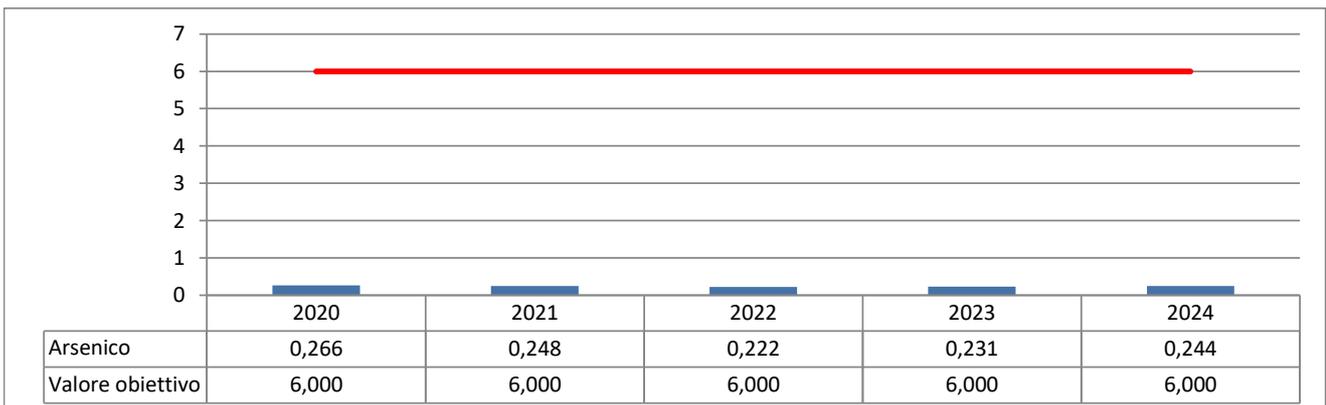
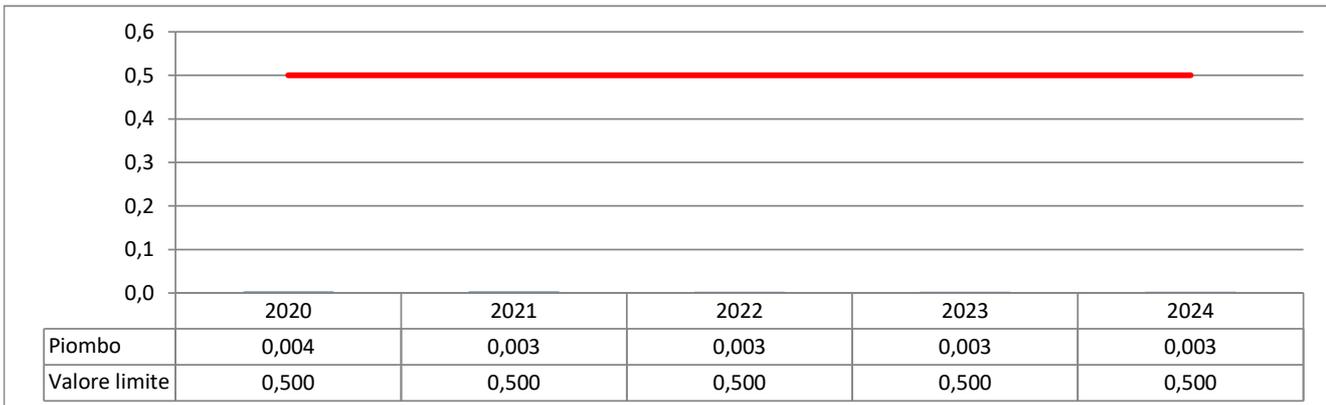


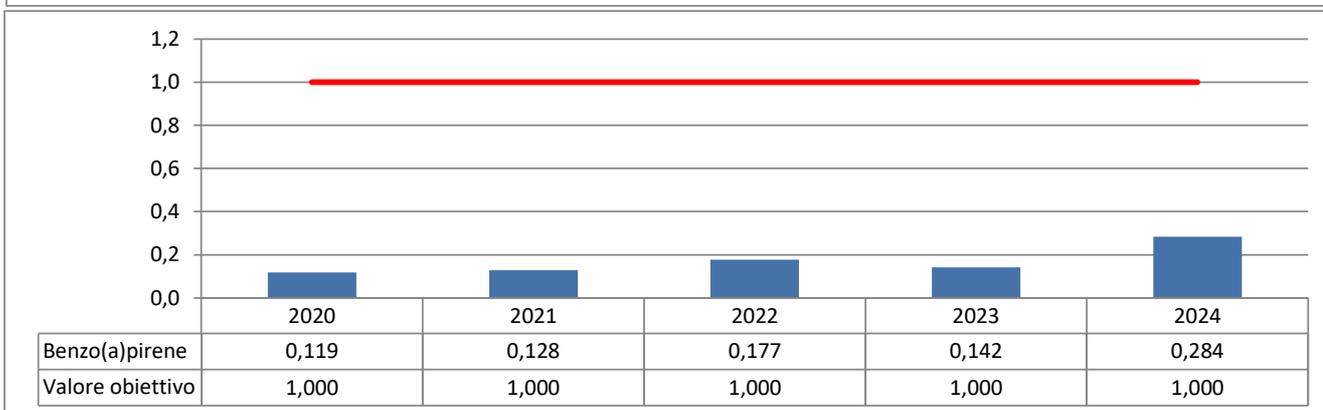
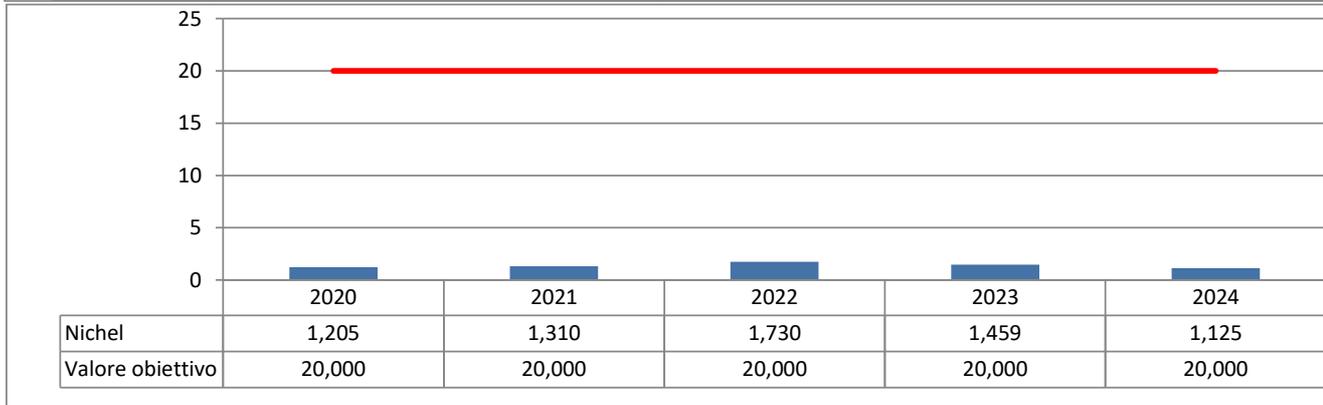
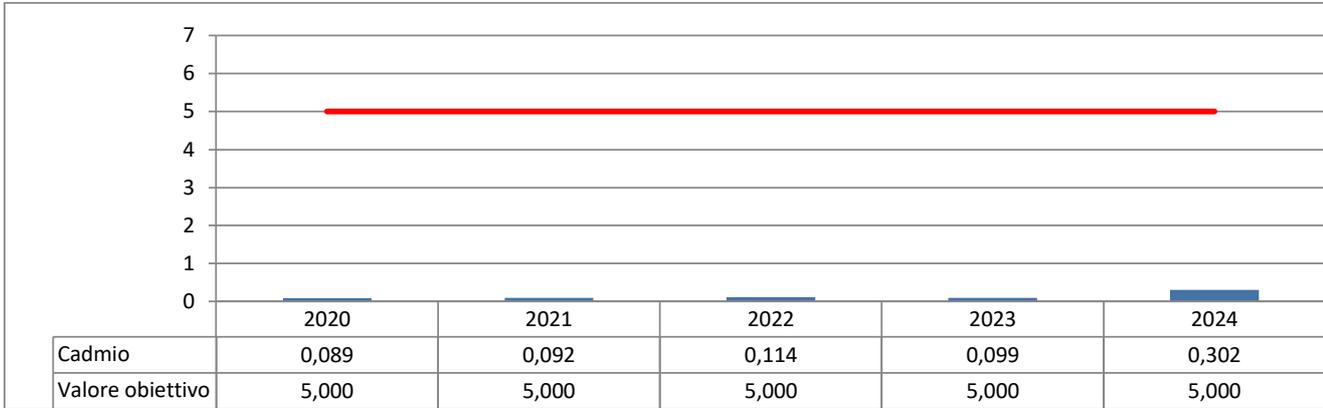
Andamento medie mensili - media annuale e riferimento normativo



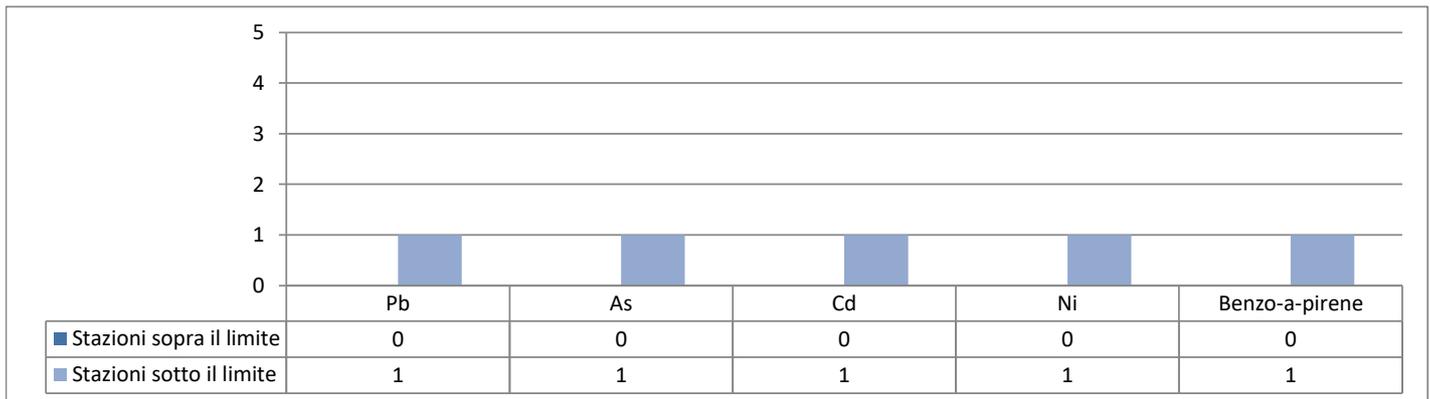


Andamento medie annuali





Stazioni e rispetto dei limiti di legge



Note alle tabelle e grafici

Dati annuali:

Indica i dati statistici più significativi relativi all'intero anno, quali numero dei dati, valore minimo, massimo e medio, mediana e percentili normati dalla corrente legislazione.

Stazioni e rispetto dei limiti di legge

Indica a norma di legge quali zone del territorio provinciale verranno segnalate all'Agenzia Europea per l'Ambiente a causa del superamento dei limiti di legge in vigore.

I valori per il Pb sono espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mentre per As, Cd, Ni, e benzo-a-pirene sono espressi in ng/m^3

Giudizio analitico di qualità dell'Aria

I metalli e il benzo-a-pirene vengono misurati nella sola stazione di Parma-Cittadella, a seguito di analisi di laboratorio specifiche condotte sui filtri di PM10.

Dall'andamento delle medie annue degli ultimi cinque anni si evidenzia una situazione sostanzialmente stabile e ampiamente al di sotto dei limiti di legge.

In particolare Pb, As, Cd e Ni si mantengono su valori prossimi al limite di rilevabilità strumentale ad eccezione del cadmio per il quale, nei mesi di maggio e giugno, sono state rilevate concentrazione medie mensili rispettivamente di 1,1 e 1,6 ng/m^3 .

Per quanto riguarda il benzo-a-pirene (unico idrocarburo policiclico aromatico - IPA - per il quale la normativa prevede un limite), la media annua di 0,28 ng/m^3 risulta significativamente inferiore al valore obiettivo previsto dalla normativa.