

Report mensile sulla qualità dell'aria Aeroporto G.Marconi Bologna

DICEMBRE 2023



Ubicazione stazioni per la rilevazione della qualità dell'aria

Stazione n°	Ubicazione	Proprietà stazione
1	Lippo di Calderara	Aeroporto di Bologna
2	Via Agucchi, Bologna	Aeroporto di Bologna

Area Prevenzione Ambientale Metropolitana

I dati rilevati presso le due centraline dell'Aeroporto sono stati posti a confronto con quelli registrati nello stesso periodo presso le stazioni della Rete Regionale della Qualità dell'Aria (RRQA) presenti nella città di Bologna:

- 3. Porta San Felice
- 4. Via Chiarini
- 5. Giardini Margherita

Limiti di riferimento qualità dell'aria per gli inquinanti monitorati (D.Lgs 155/2010)

Inquinante	Descrizione	Elaborazione	Soglia	Superamenti consentiti
PM ₁₀	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	50 μg/m³	35 in un anno
PM _{2,5}	Valore limite su base annuale	Media giornaliera	25 μg/m³	-
NO ₂	Valore limite orario	Valore massimo orario	200 μg/m³	18 in un anno
C ₆ H ₆	Valore limite su base annuale	Media giornaliera	5 μg/m³	-
	Soglia di informazione	Media oraria	180 µg/m³	-
O ₃ *	Soglia di allarme	Media oraria	240 μg/m³	-
	Valore obiettivo	Massima delle medie mobili su 8 ore	120 μg/m³	25 (media in 3 anni)

^{*}Per le centraline dell'Aeroporto, l'analizzatore di Ozono (O3) è presente solo presso la stazione di Lippo

PM_{10}

Il particolato è l'inquinante atmosferico che provoca i maggiori danni alla salute umana in Europa. Il termine PM_{10} identifica le particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai 10 μ m (1 μ m = 1 millesimo di millimetro). Le particelle PM_{10} penetrano in profondità nei nostri polmoni. Il loro effetto sulla nostra salute e sull'ambiente dipende dalla loro composizione.

Alcune particelle vengono emesse direttamente nell'atmosfera, ma la maggior parte si formano come risultato di reazioni chimiche che coinvolgono i gas precursori (anidride solforosa, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili). Gran parte delle particelle emesse direttamente derivano dalle attività umane, principalmente dalla combustione di combustibili fossili e biomasse. I gas precursori sono emessi dal traffico veicolare, dall'agricoltura, dall'industria e dal riscaldamento domestico.

PM₁₀ statistiche del periodo

Stazione	% dati validi	minimo [µg/m³]	massimo [μg/m³]	media [µg/m³]	n° superamenti
LIPPO	87%	7	45	27	0
AGUCCHI	87%	9	46	26	0

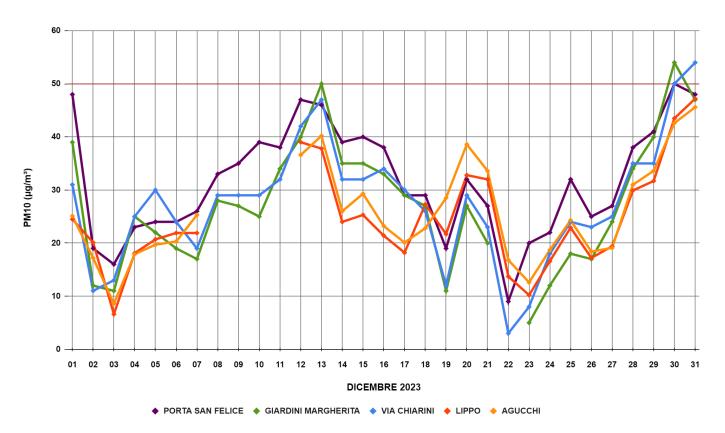


PM₁₀ dati medi giornalieri

Data	LIPPO	AGUCCHI
01/12/2023	25	25
02/12/2023	20	17
03/12/2023	7	9
04/12/2023	18	18
05/12/2023	21	20
06/12/2023	22	20
07/12/2023	22	25
08/12/2023	-	-
09/12/2023	-	-
10/12/2023	-	-
11/12/2023	-	-
12/12/2023	39	37
13/12/2023	38	40
14/12/2023	24	26
15/12/2023	25	29
16/12/2023	21	23
17/12/2023	18	20
18/12/2023	27	23
19/12/2023	22	29
20/12/2023	33	39
21/12/2023	32	34
22/12/2023	14	17
23/12/2023	10	13
24/12/2023	17	19
25/12/2023	23	24
26/12/2023	17	18
27/12/2023	19	19
28/12/2023	30	31
29/12/2023	32	34
30/12/2023	44	43
31/12/2023	47	46



Grafico concentrazioni giornaliere PM₁₀ Confronto con la RRQA



$PM_{2.5}$

Il termine PM2.5 identifica le particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai $2.5 \mu m$ ($1 \mu m = 1 millesimo di millimetro$). L'inquinamento da particolato fine è composto da particelle solide e liquide così piccole che penetrano in profondità nei nostri polmoni e passare al circolo sanguigno.

PM_{2.5} statistiche del periodo

Stazione	% dati validi	minimo [µg/m³]	massimo [µg/m³]	media [µg/m³]
LIPPO	87%	3	33	14
AGUCCHI	77%	4	37	18

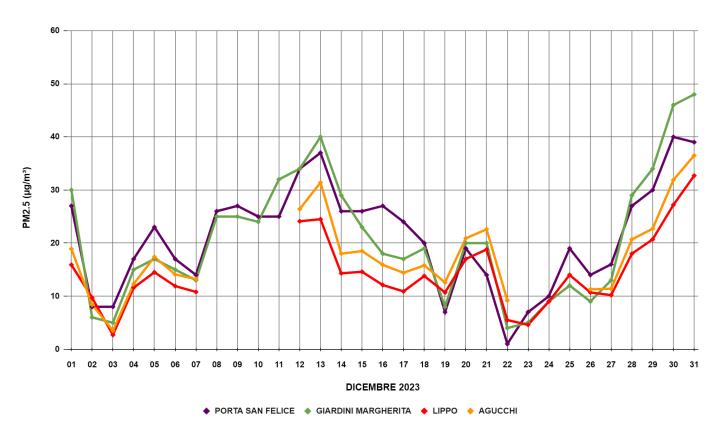


PM_{2.5} dati medi giornalieri

Data	LIPPO	AGUCCHI
01/12/2023	16	19
02/12/2023	10	8
03/12/2023	3	4
04/12/2023	12	12
05/12/2023	15	17
06/12/2023	12	14
07/12/2023	11	13
08/12/2023	-	-
09/12/2023	-	-
10/12/2023	-	-
11/12/2023	-	-
12/12/2023	24	26
13/12/2023	25	31
14/12/2023	14	18
15/12/2023	15	19
16/12/2023	12	16
17/12/2023	11	14
18/12/2023	14	16
19/12/2023	11	13
20/12/2023	17	21
21/12/2023	19	23
22/12/2023	6	9
23/12/2023	5	-
24/12/2023	9	-
25/12/2023	14	-
26/12/2023	11	11
27/12/2023	10	11
28/12/2023	18	21
29/12/2023	21	23
30/12/2023	27	32
31/12/2023	33	37



Grafico concentrazioni giornaliere PM_{2.5} Confronto con la RRQA



NO_2

Il biossido di azoto (NO_2) è un gas reattivo, di colore bruno e di odore acre e pungente. L'esposizione a breve termine all' NO_2 può causare diminuzione della funzionalità polmonare, specie nei gruppi più sensibili della popolazione, mentre l'esposizione a lungo termine può causare effetti più gravi come un aumento della suscettibilità alle infezioni respiratorie. Inoltre determina effetti negativi sugli ecosistemi, contribuendo all'acidificazione e all'eutrofizzazione. E' precursore dell'ozono, del PM_{10} e del $PM_{2.5}$.

Le maggiori sorgenti di NO₂ sono i processi di combustione ad alta temperatura (come quelli che avvengono nei motori delle automobili, specie diesel, o nelle centrali termoelettriche).

NO2 orari giornalieri - statistiche del periodo

Stazione	% dati validi	minimo [µg/m³]	massimo [µg/m³]	media [µg/m³]	n° superamenti
LIPPO	88%	9	83	39	0
AGUCCHI*	67%	12	80	-	0

N.B. da maggio 2023, al fine di uniformare il presente report con la reportistica mensile provinciale della rete regionale della qualità dell'aria presente sul sito www.arpae.it, la tabella sopra riportata contiene i dati riepilogativi (percentuale di dati validi rispetto al totale, minimo orario, massimo orario, media dell'insieme dei dati orari) della distribuzione di tutti i dati orari validi misurati nel periodo di riferimento del report, mentre la tabella e il grafico successivi rappresentano l'estrazione dei dati orari massimi giornalieri nel periodo di riferimento ai fini del confronto con il limite di riferimento di qualità dell'aria per gli inquinanti monitorati (D.Lgs 155/2010).

^{*} La percentuale di dati validi inferiore al 75%, a causa di un prolungato problema tecnico, non ha permesso la pubblicazione della media mensile

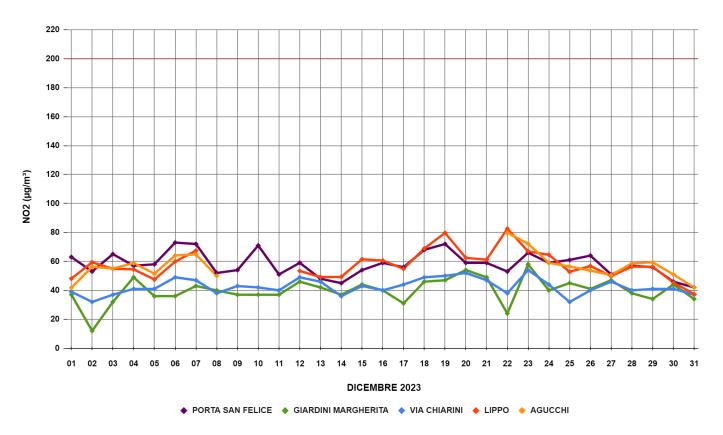


NO₂ dati massimi orari giornalieri

Data	LIPPO	AGUCCHI
01/12/2023	48	42
02/12/2023	59	56
03/12/2023	55	55
04/12/2023	55	59
05/12/2023	48	52
06/12/2023	60	64
07/12/2023	67	65
08/12/2023	-	50
09/12/2023	-	-
10/12/2023	-	-
11/12/2023	-	-
12/12/2023	53	-
13/12/2023	49	-
14/12/2023	49	-
15/12/2023	62	-
16/12/2023	61	-
17/12/2023	55	-
18/12/2023	69	-
19/12/2023	80	-
20/12/2023	62	-
21/12/2023	61	-
22/12/2023	83	80
23/12/2023	67	72
24/12/2023	65	59
25/12/2023	53	57
26/12/2023	57	54
27/12/2023	50	51
28/12/2023	56	59
29/12/2023	56	59
30/12/2023	45	51
31/12/2023	37	42



Grafico concentrazioni massime orarie giornaliere NO₂ Confronto con la RRQA



C_6H_6

Il benzene (C_6H_6) è una sostanza chimica liquida e incolore dal caratteristico odore aromatico pungente. L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) classifica il benzene come sostanza cancerogena di classe I.

La maggior parte del benzene oggi prodotto (85%) trova impiego nell'industria chimica, per produrre plastiche, resine, detergenti, pesticidi, intermedi per l'industria farmaceutica, vernici, collanti, inchiostri e adesivi. Il benzene è inoltre contenuto nelle benzine.

C₆H₆ orari giornalieri - statistiche del periodo

Stazione	% dati validi	minimo [μg/m³]	massimo [µg/m³]	media [µg/m³]
LIPPO	81%	< 0,1	4.4	1,1
AGUCCHI	89%	0,1	3,5	1,1

N.B. da maggio 2023, al fine di uniformare il presente report con la reportistica mensile provinciale della rete regionale della qualità dell'aria presente sul sito www.arpae.it, la tabella sopra riportata contiene i dati riepilogativi (percentuale di dati validi rispetto al totale, minimo orario, massimo orario, media dell'insieme dei dati orari) della distribuzione di tutti i dati orari validi misurati nel periodo di riferimento del report, mentre la tabella e il grafico successivi, rappresentano l'estrazione dei dati orari medi giornalieri nel periodo di riferimento ai fini del successivo confronto con il limite di riferimento di qualità dell'aria per gli inquinanti monitorati (D.Lgs 155/2010).

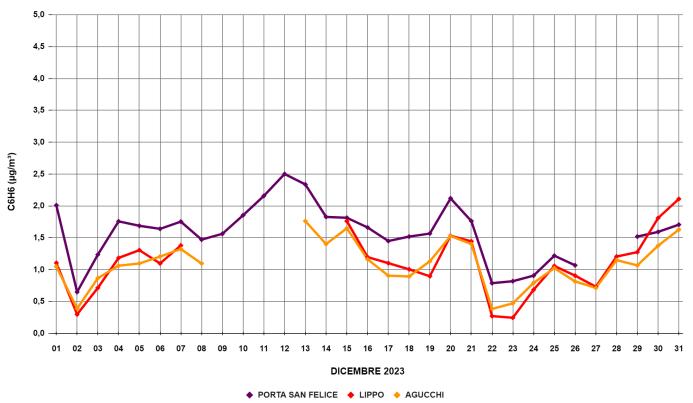


C₆H₆ dati medi giornalieri

Data	LIPPO	AGUCCHI
01/12/2023	1,1	1,0
02/12/2023	0,3	0,4
03/12/2023	0,7	0,9
04/12/2023	1,2	1,1
05/12/2023	1,3	1,1
06/12/2023	1,1	1,2
07/12/2023	1,4	1,3
08/12/2023	-	1,1
09/12/2023	-	-
10/12/2023	-	-
11/12/2023	-	-
12/12/2023	-	-
13/12/2023	-	1,8
14/12/2023	-	1,4
15/12/2023	1,8	1,6
16/12/2023	1,2	1,2
17/12/2023	1,1	0,9
18/12/2023	1,0	0,9
19/12/2023	0,9	1,1
20/12/2023	1,5	1,5
21/12/2023	1,4	1,4
22/12/2023	0,3	0,4
23/12/2023	0,2	0,5
24/12/2023	0,7	0,8
25/12/2023	1,1	1,0
26/12/2023	0,9	0,8
27/12/2023	0,7	0,7
28/12/2023	1,2	1,1
29/12/2023	1,3	1,1
30/12/2023	1,8	1,4
31/12/2023	2,1	1,6







O_3

L'ozono è un componente gassoso dell'atmosfera, molto reattivo e aggressivo. Negli strati alti dell'atmosfera terrestre (stratosfera) è di origine naturale e aiuta a proteggere la vita sulla Terra, creando uno scudo che filtra i raggi ultravioletti del Sole. Invece negli strati bassi dell'atmosfera terrestre (troposfera) è presente in concentrazioni elevate a seguito di situazioni d'inquinamento e provoca disturbi irritativi all'apparato respiratorio e danni alla vegetazione.

Oltre che in modo naturale, per interazione tra i composti organici emessi in natura e l'ossigeno dell'aria sotto l'irraggiamento solare, l'ozono si produce anche per effetto dell'immissione di solventi e ossidi di azoto dalle attività umane. L'immissione di inquinanti primari (prodotti dal traffico, dai processi di combustione, dai solventi delle vernici, dall'evaporazione di carburanti etc.) favorisce quindi la produzione di un eccesso di ozono rispetto alle quantità altrimenti presenti in natura durante i mesi estivi.

O₃ orari giornalieri - statistiche del periodo

Stazione	% dati validi	minimo [μg/m³]	massimo [μg/m³]	media [μg/m³]	n°superamenti media 8h 120 µg/m³	n°superamenti orari 180 µg/m³	n°superamenti 240 μg/m³
LIPPO	93%	< 8	53	12	0	0	0

N.B. da maggio 2023, al fine di uniformare il presente report con la reportistica mensile provinciale della rete regionale della qualità dell'aria presente sul sito www.arpae.it, la tabella sopra riportata contiene i dati riepilogativi (percentuale di dati validi rispetto al totale, minimo orario, massimo orario, media dell'insieme dei dati orari) della distribuzione di tutti i dati orari validi misurati nel periodo di riferimento del report, mentre la tabella ed i grafici successivi, rappresentano l'estrazione dei dati orari massimi giornalieri e della massima media oraria trascinata su 8 ore nel periodo di riferimento ai fini del confronto con i limiti di riferimento di qualità dell'aria per gli inquinanti monitorati (D.Lgs 155/2010).



O₃ dati massimi giornalieri

Data	LIPPO max orario	LIPPO max media 8 ore
01/12/2023	18	13
02/12/2023	53	47
03/12/2023	40	35
04/12/2023	15	10
05/12/2023	13	11
06/12/2023	35	25
07/12/2023	23	16
08/12/2023	-	-
09/12/2023	-	-
10/12/2023	-	-
11/12/2023	-	-
12/12/2023	3	3
13/12/2023	4	3
14/12/2023	11	7
15/12/2023	8	6
16/12/2023	25	15
17/12/2023	30	24
18/12/2023	26	17
19/12/2023	25	15
20/12/2023	12	7
21/12/2023	21	13
22/12/2023	52	45
23/12/2023	45	33
24/12/2023	43	40
25/12/2023	42	30
26/12/2023	43	29
27/12/2023	22	15
28/12/2023	24	16
29/12/2023	30	20
30/12/2023	11	7
31/12/2023	9	7





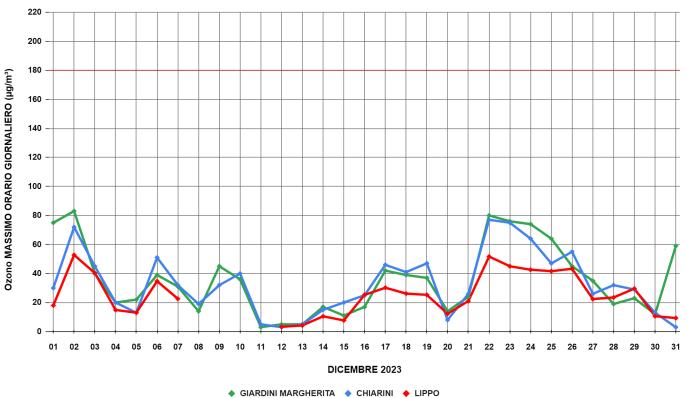
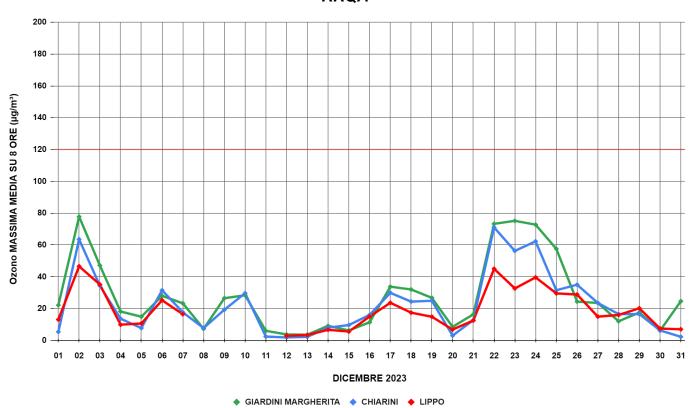


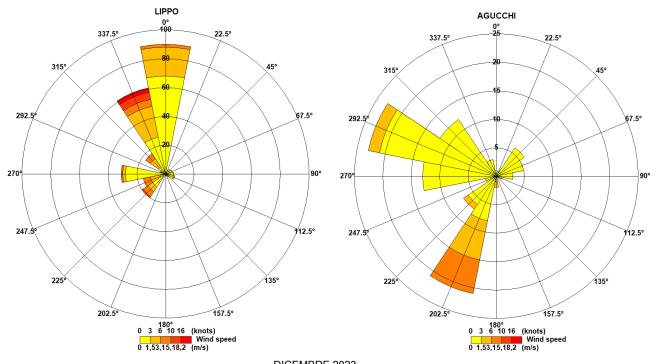
Grafico concentrazioni massime delle medie su 8 ore giornaliere Ozono. Confronto con la RRQA



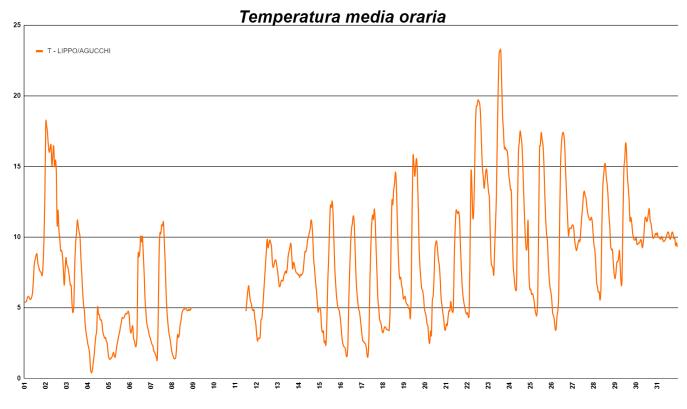


Dati meteo

Rose dei venti stazioni Aeroporto di Bologna

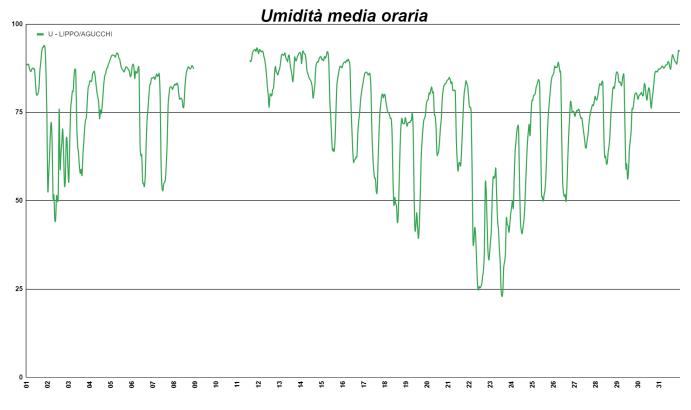


DICEMBRE 2023

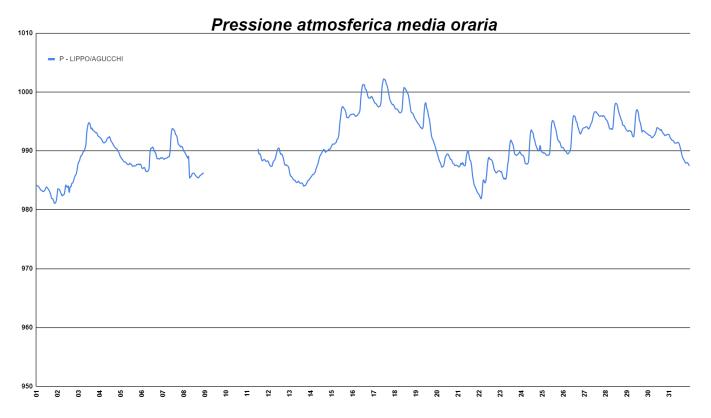


DICEMBRE 2023









DICEMBRE 2023