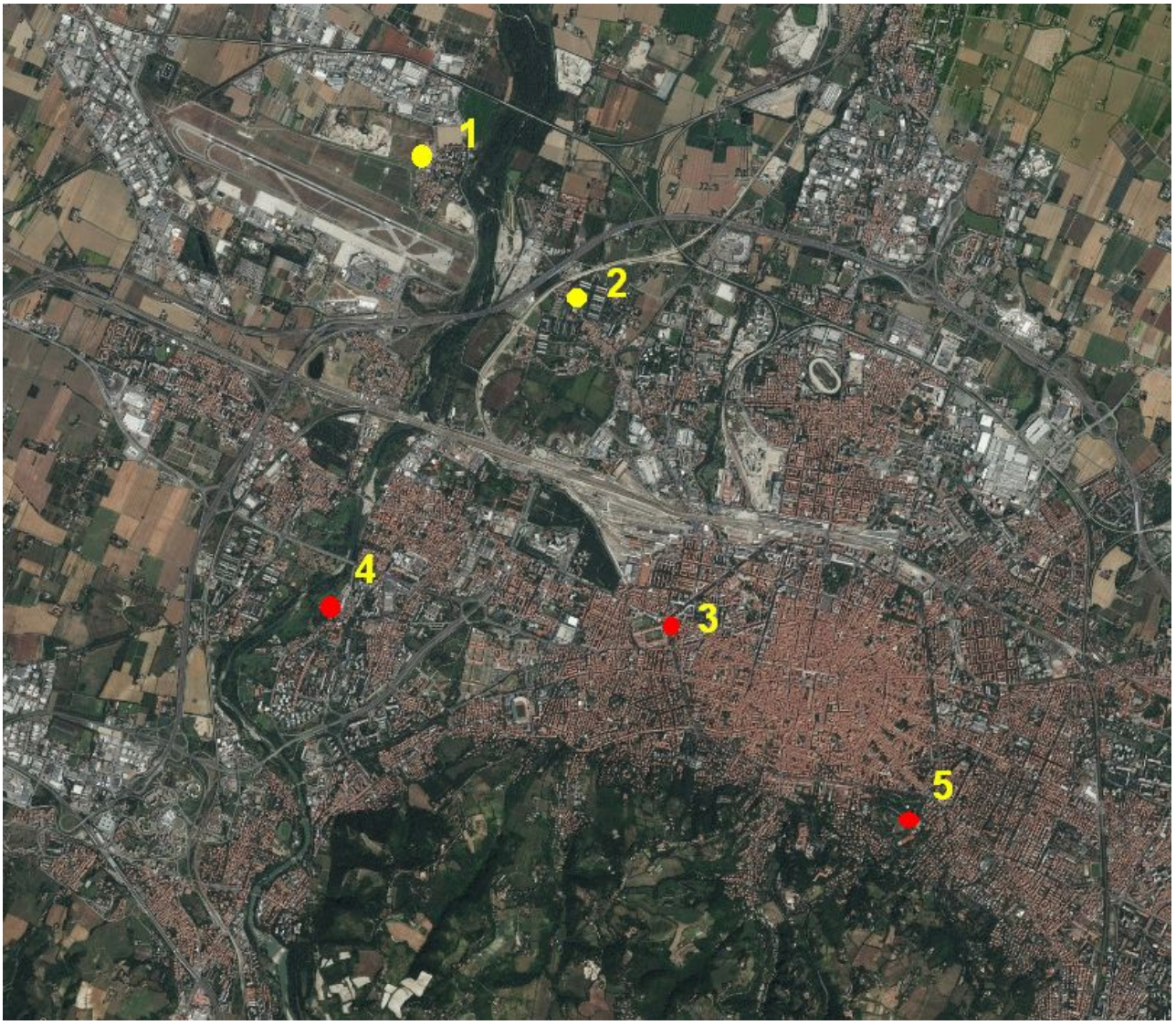
Report mensile sulla qualità dell'aria

Aeroporto G.Marconi Bologna

SETTEMBRE 2019



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

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/m^3	35 in un anno
$PM_{2,5}$	Valore limite su base annuale	Media giornaliera	25 µg/m^3	-
NO_2	Valore limite orario	Valore massimo orario	200 µg/m^3	18 in un anno
C_6H_6	Valore limite su base annuale	Media giornaliera	5 µg/m^3	-
O_3 *	Soglia di informazione	Media oraria	180 µg/m^3	-
	Soglia di allarme	Media oraria	240 µg/m^3	-
	Valore obiettivo	Massima delle medie mobili su 8 ore	120 µg/m^3	75 in 3 anni

*Per le centraline dell'Aeroporto, l'analizzatore di Ozono (O_3) 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 µm (1 µm = 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.

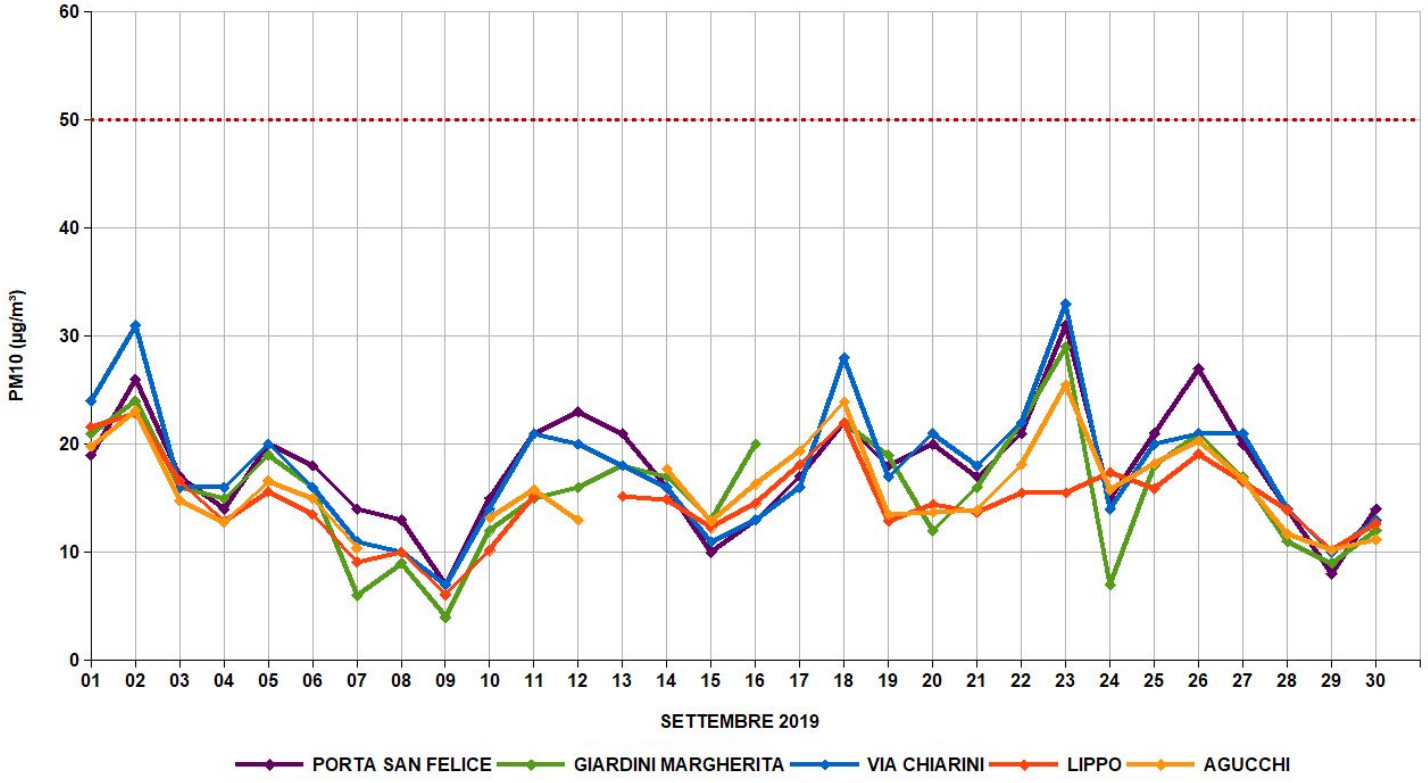
PM_{10} statistiche del periodo

Stazione	% dati validi	minimo [µg/m^3]	massimo [µg/m^3]	media [µg/m^3]	n° superamenti
LIPPO	97%	6	23	15	0
AGUCCHI	90%	10	26	16	0

PM_{10} dati medi giornalieri

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

Grafico concentrazioni giornaliere PM_{10} Confronto con la RRQA



$PM_{2.5}$

Il termine PM2.5 identifica le particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai 2.5 µm (1 µm = 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 flusso sanguigno.

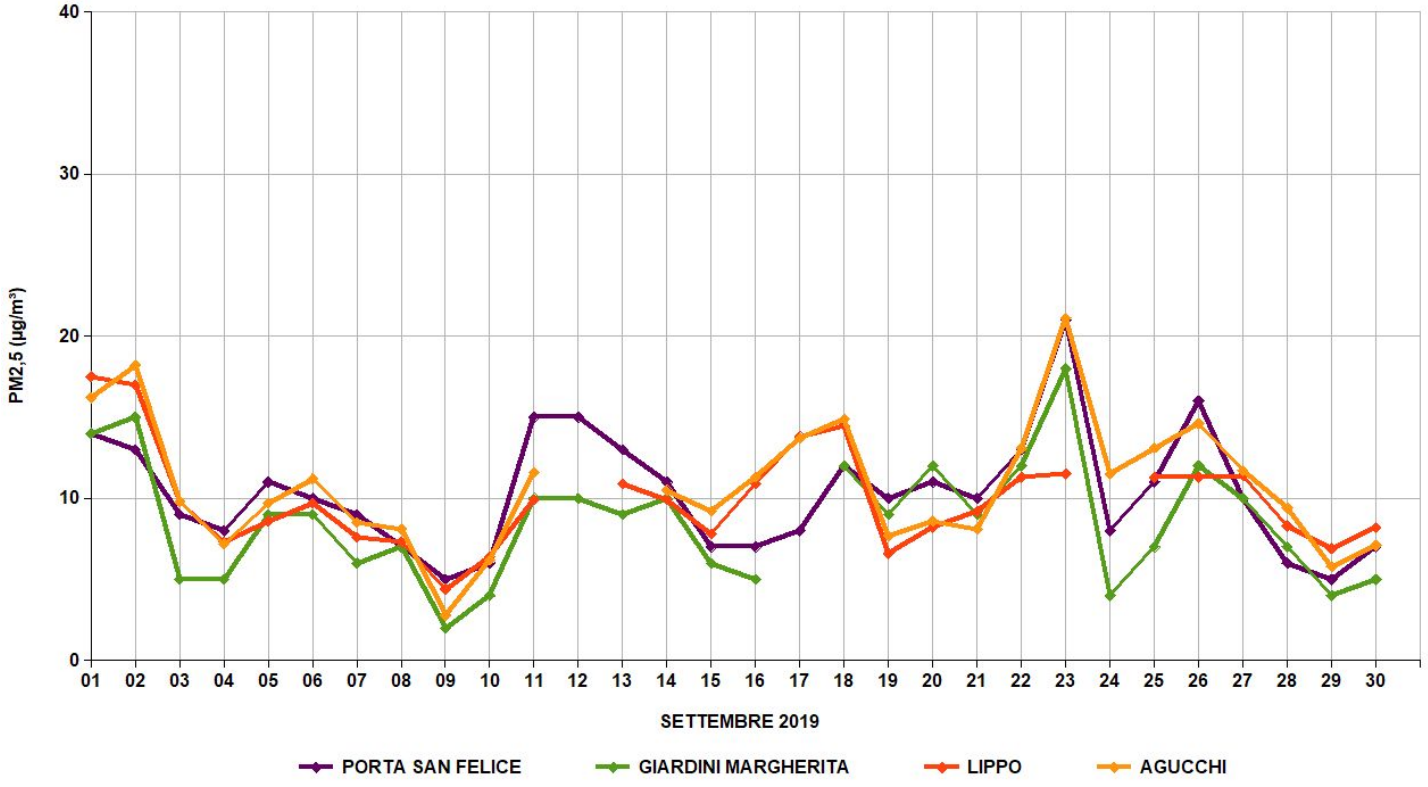
$PM_{2.5}$ statistiche del periodo

Stazione	% dati validi	minimo [µg/m³]	massimo [µg/m³]	media [µg/m³]
LIPPO	93%	4	18	10
AGUCCHI	93%	3	21	11

$PM_{2.5}$ dati medi giornalieri

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

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 pu`o causare diminuzione della funzionalità polmonare, specie nei gruppi più sensibili della popolazione, mentre l'esposizione a lungo termine pu`o 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 NO_2 sono i processi di combustione ad alta temperatura (come quelli che avvengono nei motori delle automobili, specie diesel, o nelle centrali termoelettriche).

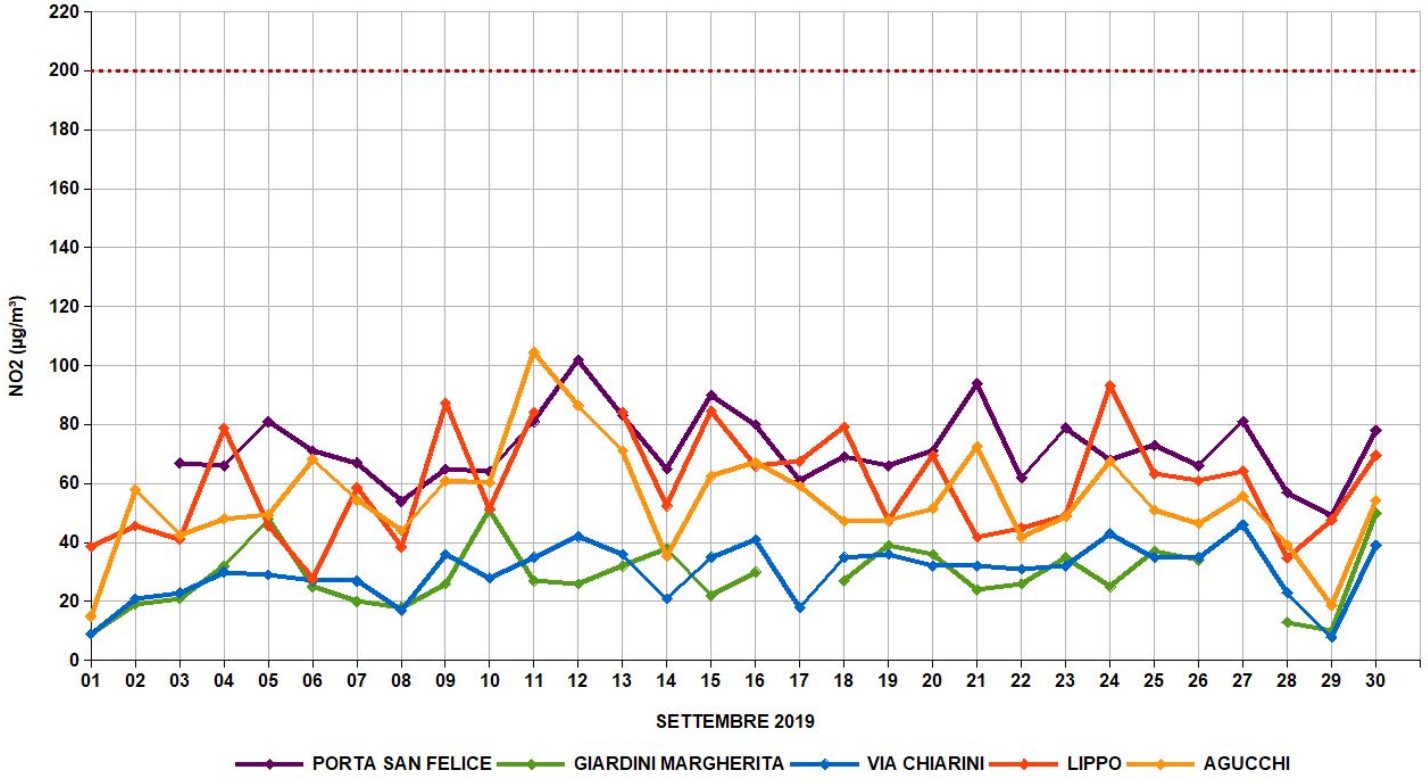
NO_2 massimi orari giornalieri - statistiche del periodo

Stazione	% dati validi	minimo [µg/m³]	massimo [µg/m³]	media [µg/m³]	n° superamenti
LIPPO	99%	28	93	59	0
AGUCCHI	99%	15	105	54	0

NO_2 dati massimi orari giornalieri

Data	LIPPO	AGUCCHI
01/09/19	39	15
02/09/19	46	58
03/09/19	41	42
04/09/19	79	48
05/09/19	46	49
06/09/19	28	68
07/09/19	59	54
08/09/19	39	44
09/09/19	87	61
10/09/19	51	60
11/09/19	84	105
12/09/19	-	86
13/09/19	84	71
14/09/19	52	35
15/09/19	85	63
16/09/19	66	67
17/09/19	68	59
18/09/19	79	47
19/09/19	47	48
20/09/19	70	52
21/09/19	42	73
22/09/19	45	42
23/09/19	49	49
24/09/19	93	68
25/09/19	63	51
26/09/19	61	47
27/09/19	64	56
28/09/19	35	39
29/09/19	48	19
30/09/19	70	54
-	-	-

Grafico concentrazioni massime orarie giornaliere NO_2 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.

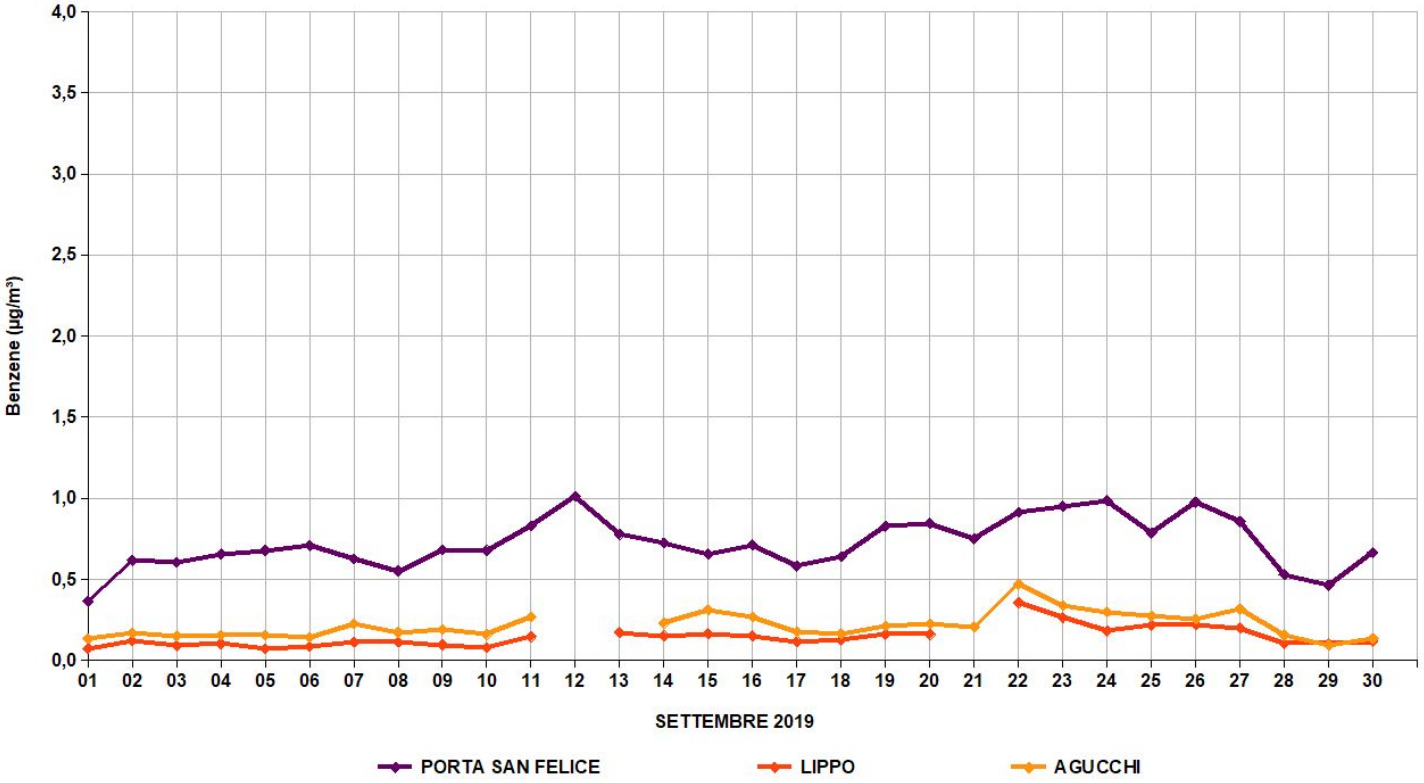
C_6H_6 dati medi giornalieri - statistiche del periodo

Stazione	% dati validi	minimo [µg/m³]	massimo [µg/m³]	media [µg/m³]
LIPPO	97%	0.1	0.4	0.1
AGUCCHI	97%	0.1	0.5	0.2

C_6H_6 dati medi giornalieri

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

Grafico concentrazioni medie giornaliere Benzene. Confronto con la RRQA



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.

O_3 dati massimi giornalieri - statistiche del periodo

Stazione	% dati validi	minimo [µg/m³]	massimo [µg/m³]	media [µg/m³]	n°superamenti 120 µg/m³	n°superamenti 180 µg/m³	n°superamenti 240 µg/m³
LIPPO	100%	38	147	93	3	0	0

O_3 dati massimi giornalieri

Data	LIPPO max orario	LIPPO max media 8 ore
01/09/19	138	122
02/09/19	123	114
03/09/19	89	84
04/09/19	113	102
05/09/19	129	122
06/09/19	65	82
07/09/19	99	91
08/09/19	83	68
09/09/19	77	69
10/09/19	98	87
11/09/19	109	99
12/09/19	-	-
13/09/19	117	103
14/09/19	110	95
15/09/19	96	88
16/09/19	123	108
17/09/19	147	123
18/09/19	107	81
19/09/19	38	49
20/09/19	80	72
21/09/19	88	78
22/09/19	50	46
23/09/19	49	39
24/09/19	88	75
25/09/19	60	54
26/09/19	94	77
27/09/19	72	60
28/09/19	91	78
29/09/19	96	84
30/09/19	80	70
-	-	-

Grafico concentrazioni massime orarie giornaliere Ozono. Confronto con la RRQA

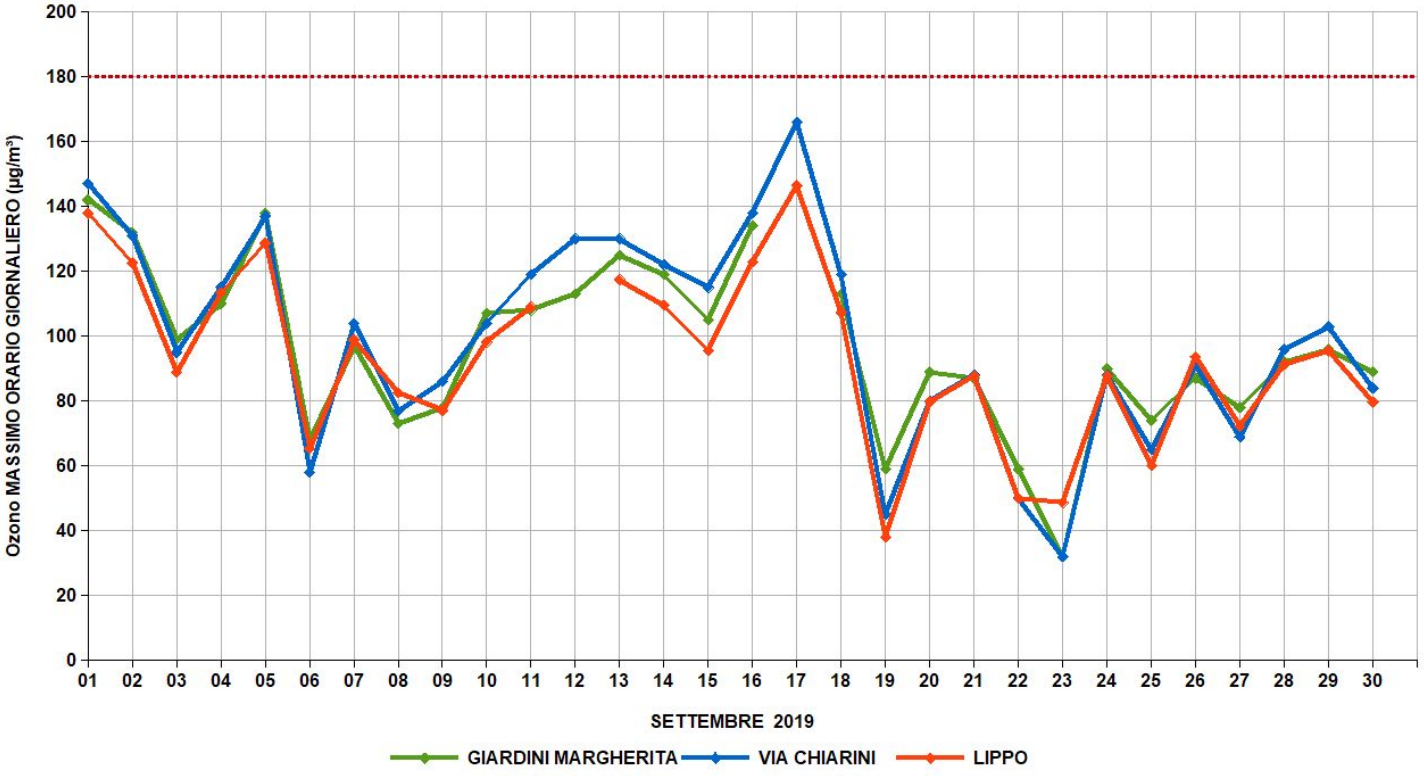
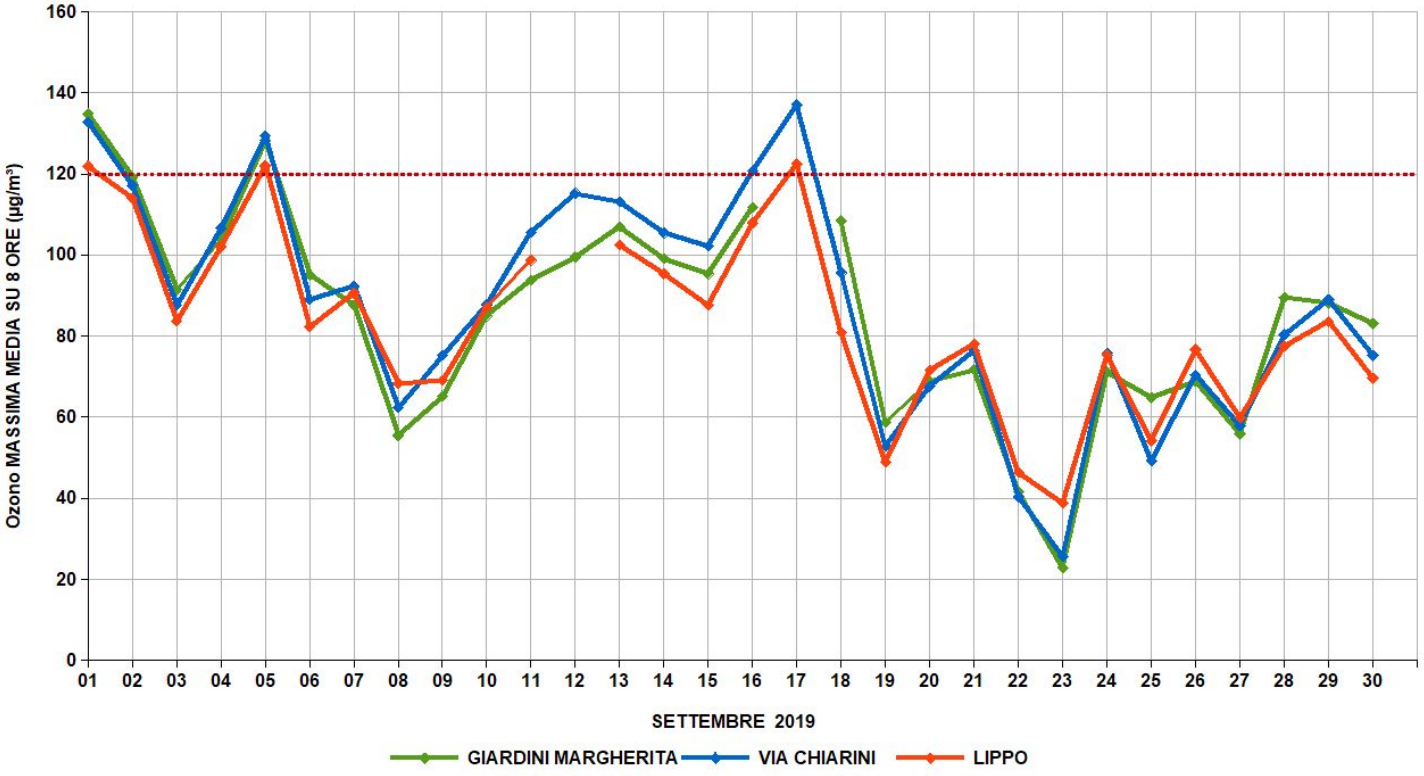
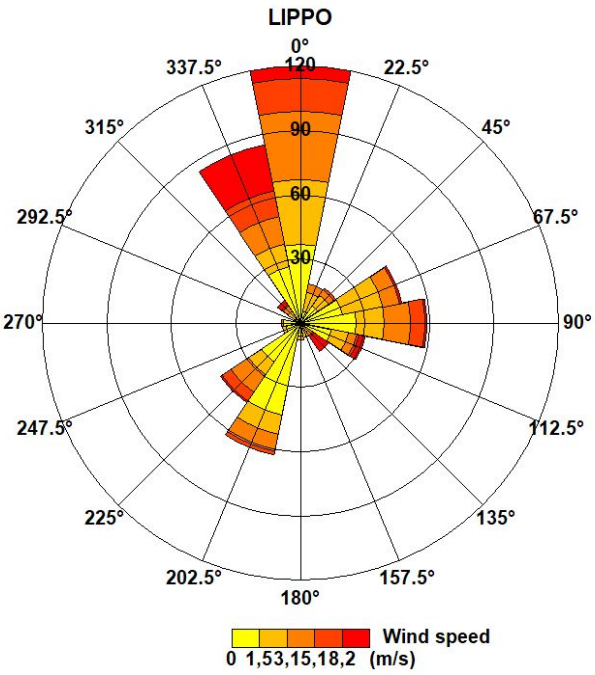


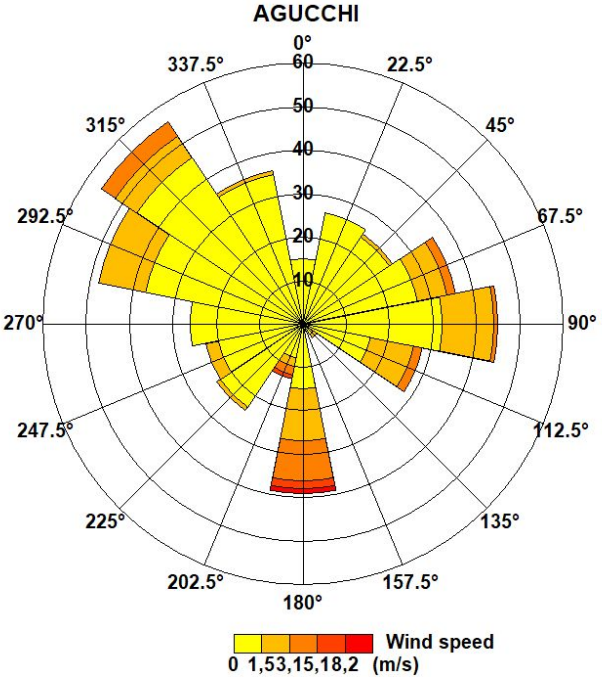
Grafico concentrazioni massime delle medie su 8 ore giornaliere Ozono. Confronto con la RRQA



Dati meteo

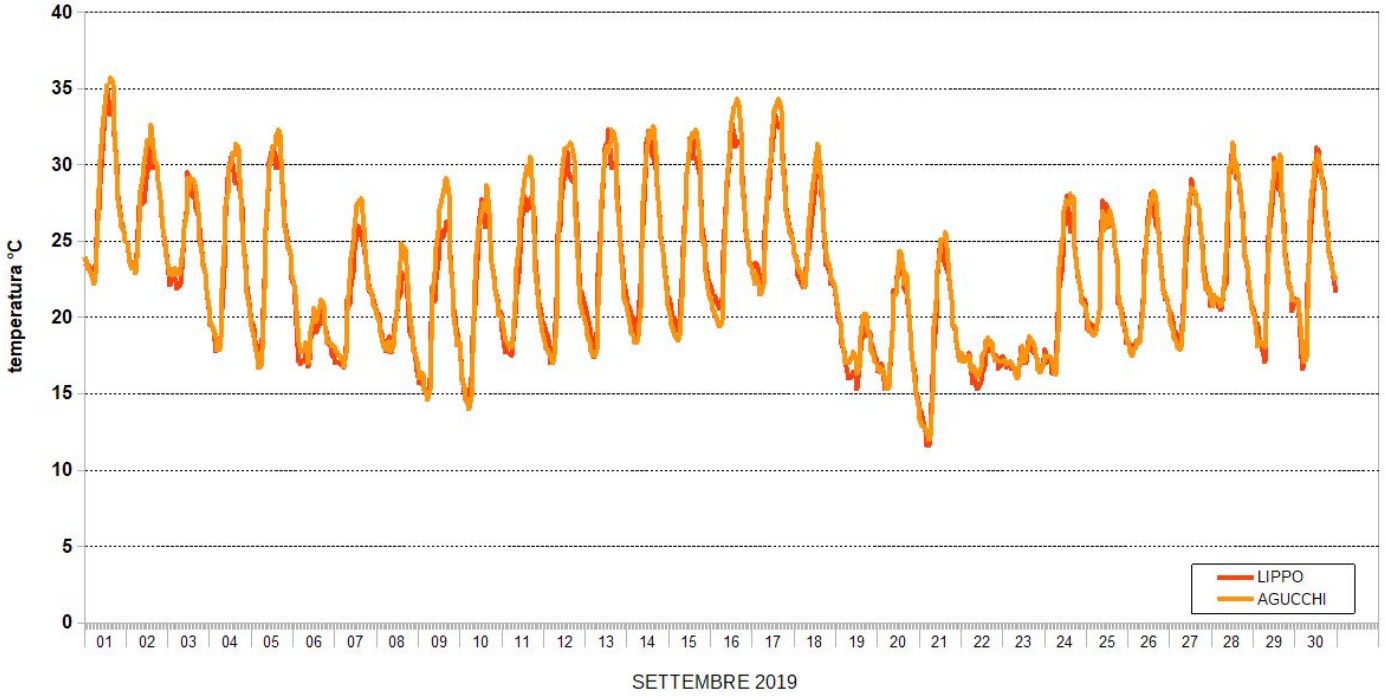
Rose dei venti stazioni Aeroporto di Bologna



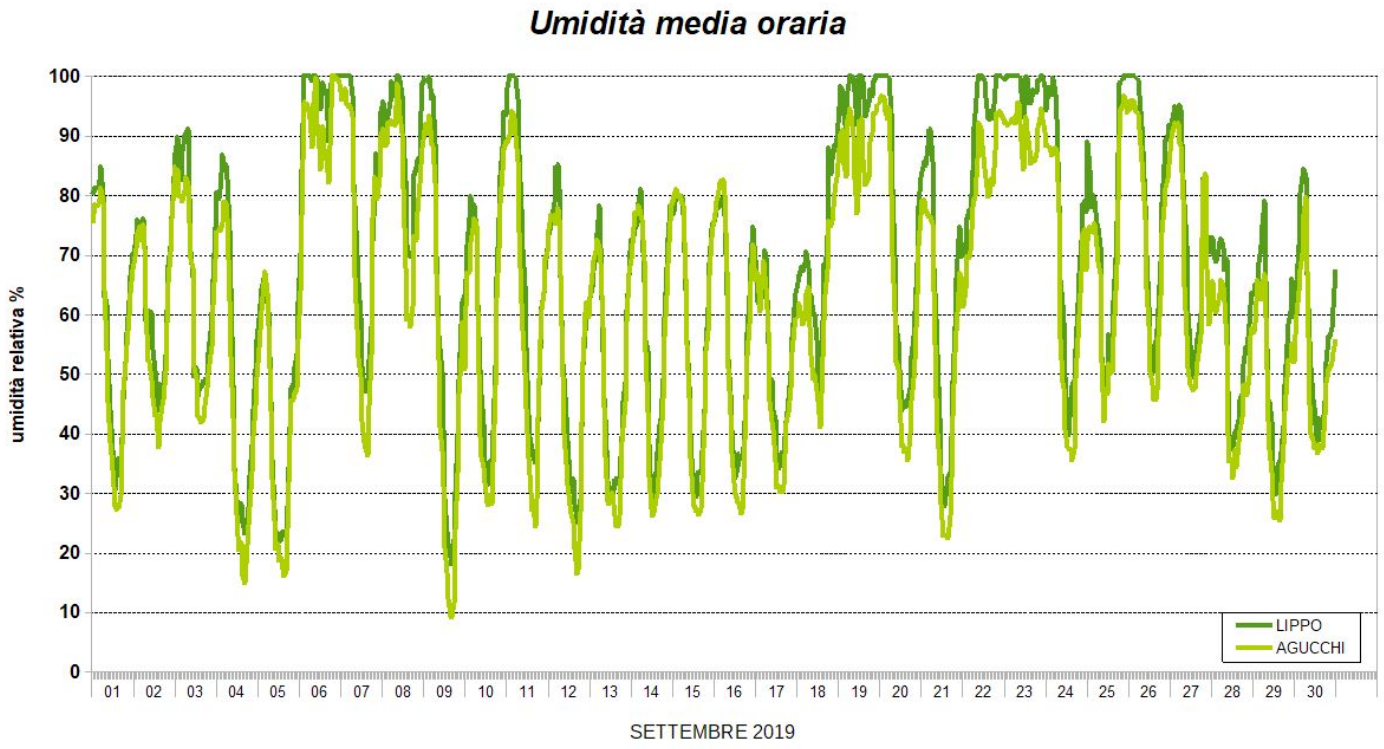


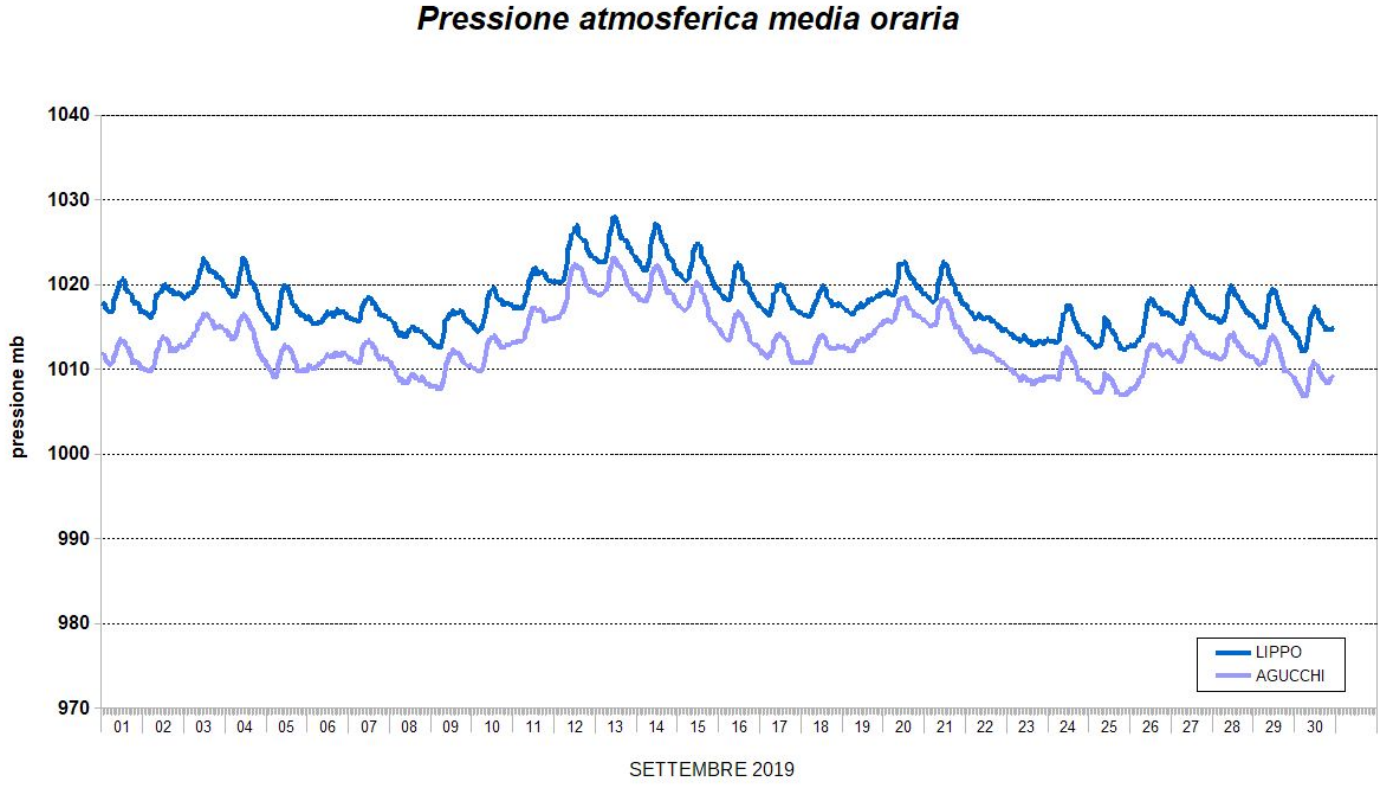
SETTEMBRE 2019

Temperatura media oraria



SETTEMBRE 2019


Umidità media oraria
umidità relativa %
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
LIPPO
AGUCCHI
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SETTEMBRE 2019


Pressione atmosferica media oraria
pressione mb
1040
1030
1020
1010
1000
990
980
970
LIPPO
AGUCCHI
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SETTEMBRE 2019