

Dipartimento Provinciale di Milano
 Via Filippo Juvara, 22 – 20129 MILANO
 Tel 02.74872.1 - Fax 02.70124857

Unità Organizzativa ARIA
 Tel. 02.74872.233 - Fax 02.76110170

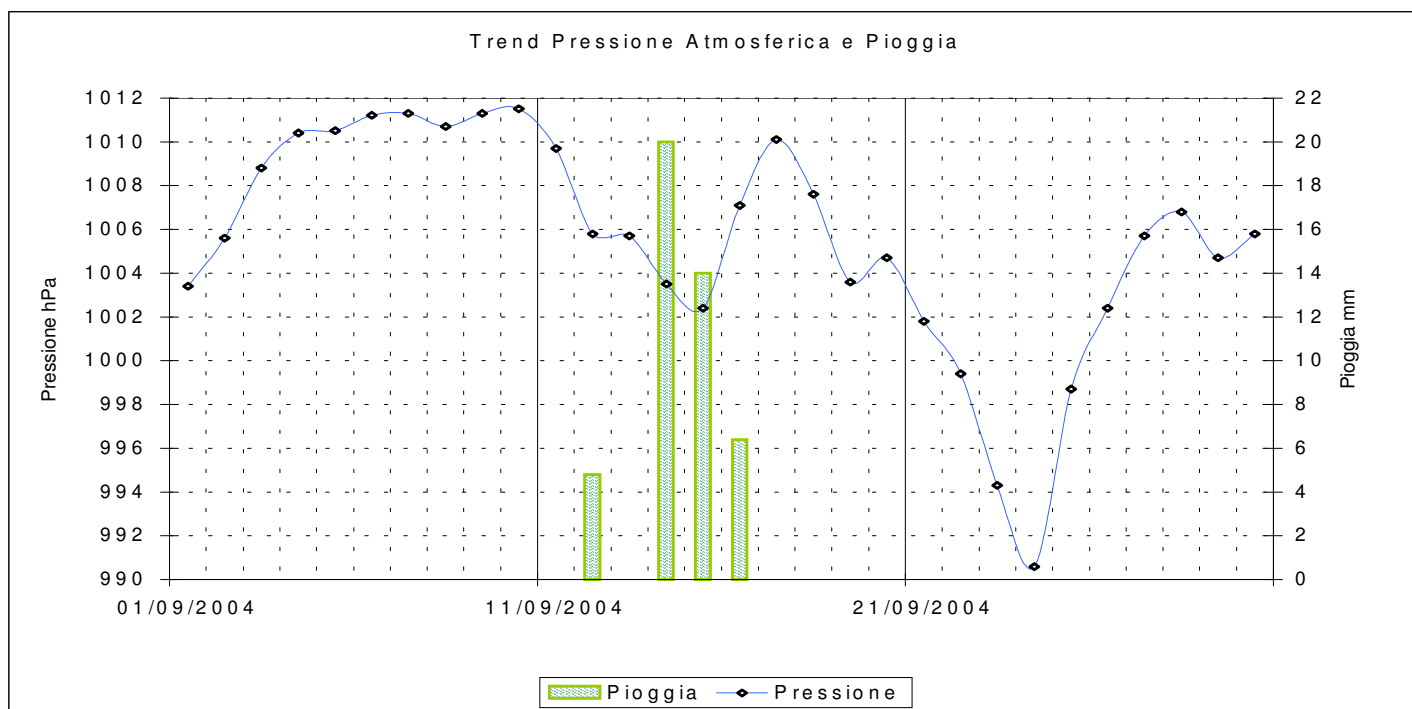
La situazione meteorologica

Nel 2004 il mese di Settembre, iniziato in modo estivo, con temperature massime localmente superiori ai 32 °C, ha avuto intorno alla metà del mese una fase di tempo tipicamente autunnale, con piogge intense e temporali di forte intensità, ma è proseguito con una terza decade caratterizzata da un clima ancora estivo, con temperature prossime ai 30 °C.

Le precipitazioni sono state scarse, per un totale di soli 45 mm, poco più del 50% della media storica di 87 mm, e distribuite in 4 eventi di moderata intensità, e concentrati in un periodo di 5 giorni dal 12 al 16 Settembre.

A causa del prevalere nella prima e nella terza decade di situazioni anticicloniche con giornate molto calde, la temperatura media mensile a Juvara è stata di 20.6 °C e quindi superiore di 0.9 °C ai valori tipici del mese, solitamente intorno a 19.7 °C.

Dal punto di vista sinottico, l'alta pressione è stata quasi sempre presente sulla nostra regione, come espansione dell'anticlone delle Azzorre, interrotta solo due volte dal transito di saccature di origine atlantica, la prima delle quali ha dato luogo a fenomeni temporaleschi, localmente molto intensi, la seconda, molto più profonda, ha dato luogo alla tempesta di Foehn dei giorni 23 e 24 Settembre.

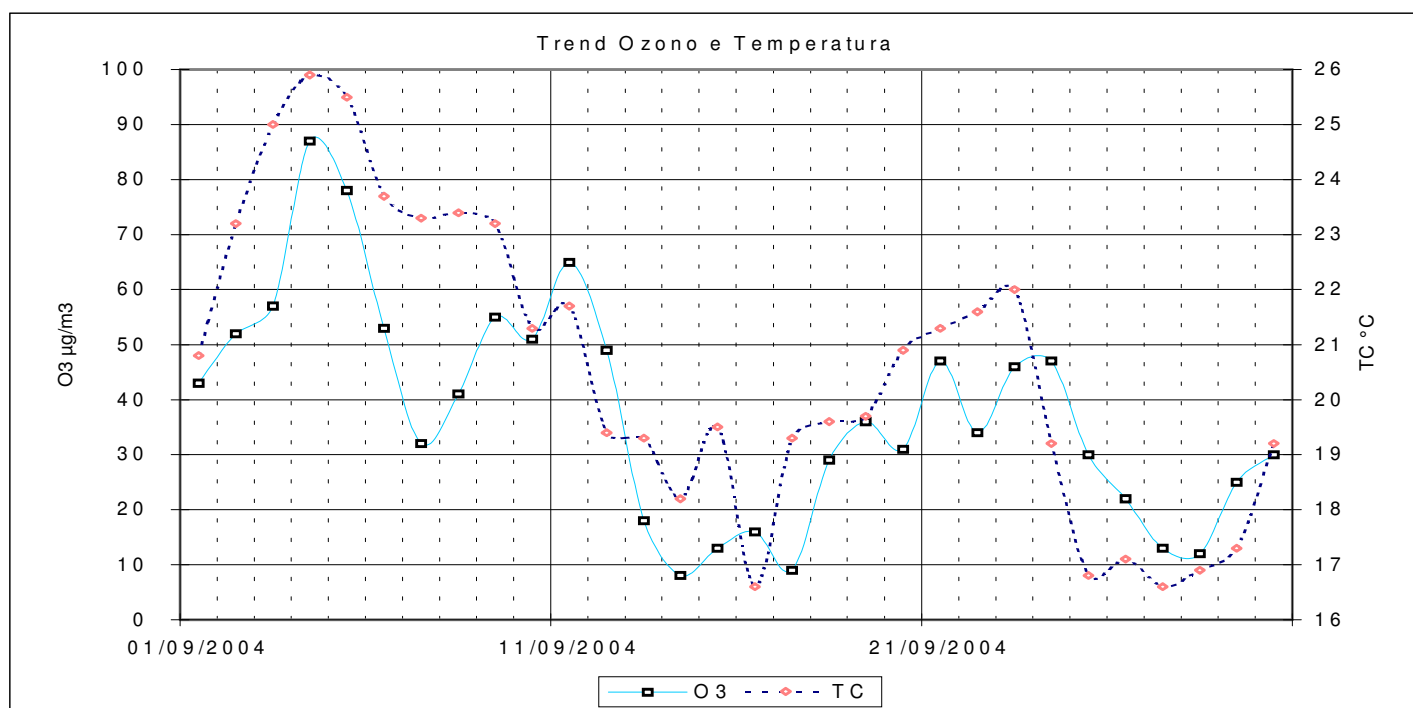


Per quanto riguarda gli altri parametri climatici, a Juvara l'umidità relativa, sia a causa dei pochi eventi piovosi, sia per la prevalenza di condizioni bariche anticicloniche, con circolazione di aria poco umida, con un valore di 65 % è stata inferiore alla media decennale del 71 %.

La velocità del vento è stata di 1.6 m/s, e quindi superiore alla norma, essendo la media storica di 1.3 m/s, a causa di intensi episodi di vento di Foehn, come quello dei giorni 23 e 24 Settembre, che hanno fatto registrare una media giornaliera rispettivamente di 3.0 e di 3.6 m/s, con massima oraria, il giorno 24, di 6.1 m/s a Juvava, mentre a Rodano, sempre con una media giornaliera di 3.6 m/s, la massima oraria è stata di 7.9 m/s. Grazie all'abbondanza di giornate soleggiate, l'insolazione solare, con 173 W/m^2 è stata superiore alla media di 160 W/m^2 , e questo fatto, assieme al caldo, ha ovviamente favorito la produzione d'Ozono.

L'inquinamento

A causa del progressivo attenuarsi del rimescolamento verticale dell'atmosfera, tipico di questo mese di Settembre, il primo del trimestre autunnale, alla fine della prima decade, caratterizzata da condizioni di forte subsidenza anticiclonica, vi sono stati 2 giorni consecutivi di superamento del limite di attenzione del PM_{10} , mentre, sempre nella prima decade, l' O_3 ha superato per 3 giorni la soglia di attenzione di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e per 2 giorni il limite di legge di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre la nuova soglia di allarme di $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$, prevista dal recepimento della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria, non è stata superata.

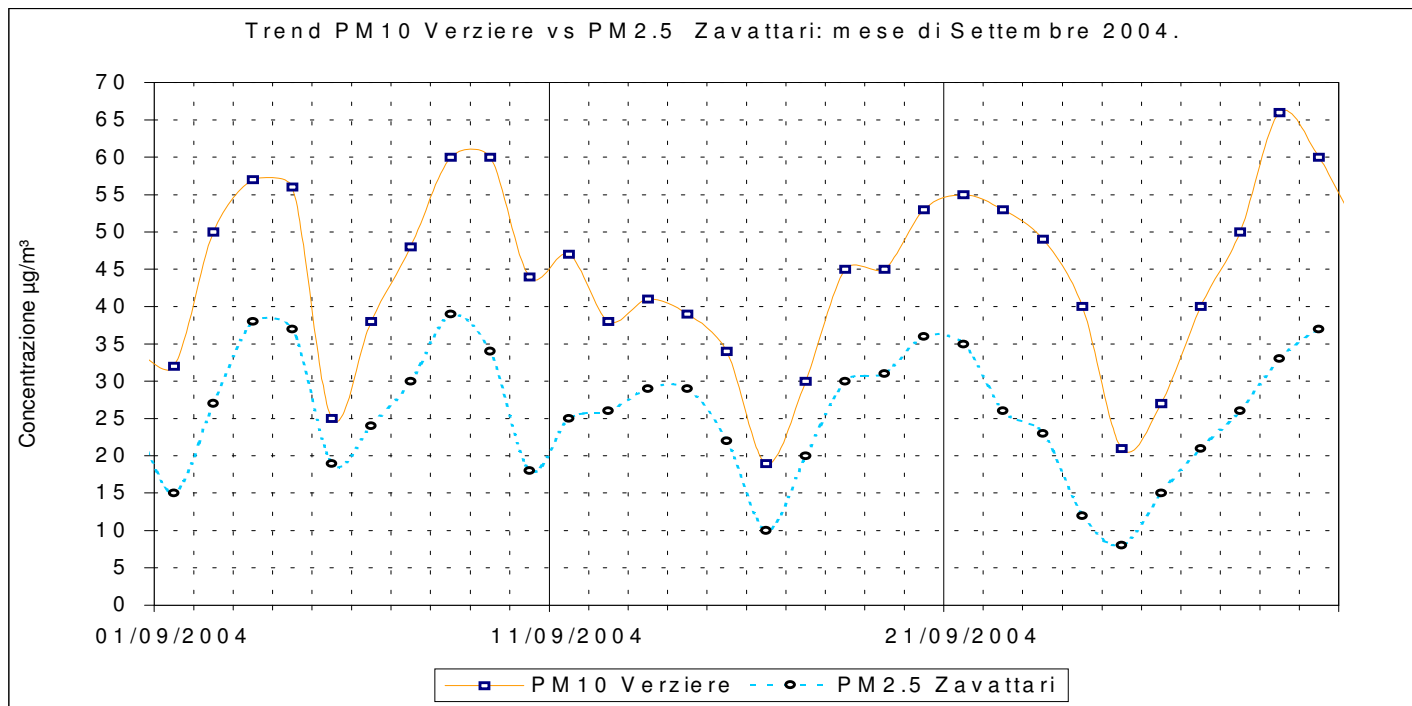


Le concentrazioni della SO_2 , con un valore di $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sia della media urbana, sia di quella provinciale, rispetto al 2003 sono rispettivamente diminuite di $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Città, ed aumentate di $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Provincia, ridiscendendo, in Città, al minimo assoluto di $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valore raggiunto per la prima volta nel 1998, mentre in Provincia sono superiori solamente di $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ al valore minimo assoluto.

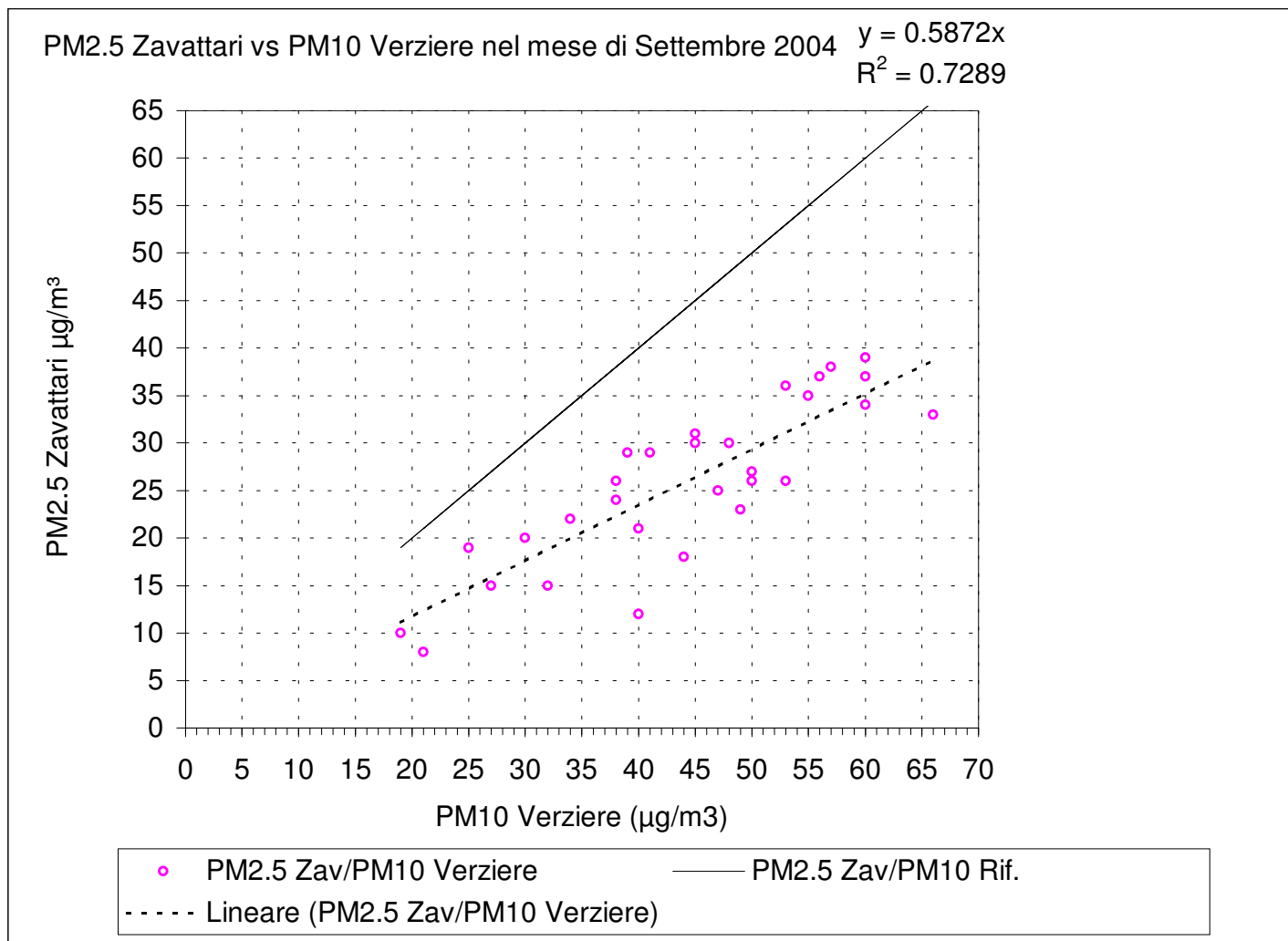
Le concentrazioni delle PTS, col valore di $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Città (Stazione di Liguria) e di $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Provincia, sono rispettivamente diminuite di $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Città ed aumentate di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Provincia rispetto ai valori di $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Città e di $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Provincia rilevati nel 2003.

Le concentrazioni del PM_{10} , col valore di $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sono rimaste stazionarie in Città, mentre in Provincia, col valore di $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sono diminuite di $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto al valore di $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2003.

Le concentrazioni del $PM_{2.5}$, misurate con analizzatore automatico a Bilancia Inerziale a Vibrazione nella stazione di Piazza Zavattari, presentano un valore di $26 \mu g/m^3$ che è inferiore di $2 \mu g/m^3$ al valore di $28 \mu g/m^3$ del 2003,



mentre l'analisi di correlazione mostra che nel mese di Settembre del 2004 le concentrazioni del $PM_{2.5}$ misurate a Zavattari sono circa il 59 % del valore del PM_{10} misurato nella stazione di Verziere.



Le concentrazioni di Benzene, monitorate nella stazione di Via Senato, presentano la media annua trascinata di $4.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre quelle rilevate nella Stazione di Piazza Zavattari presentano il valore trascinato di $4.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$; in entrambi i casi le concentrazioni del Benzene risultano inferiori sia al limite di $10.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dalla vigente legislazione, sia al limite di $5.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto per il 2010.

Le concentrazioni degli NOx, confermano la tendenza alla diminuzione in atto rispetto ai livelli del 1989, mentre per quanto riguarda il confronto con lo scorso anno, in Città, le medie mensili scendono per l' NO dal valore di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2003 al valore di $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2004 (- 29 %), mentre per l' NO₂ scendono dal valore di 72 al valore di $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (- 22 %), restando su valori di poco superiori al valore minimo assoluto. In Provincia le medie mensili salgono per l' NO dal valore di $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2003 al valore di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2004 (+ 8 %), mentre per l' NO₂ scendono dal valore di 54 al valore di $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (- 10 %), restando praticamente allineati sui valori rilevati nel 1998.

Le concentrazioni del CO, confermano il calo rispetto agli altissimi valori del 1989 e nelle stazioni della rete urbana la media mensile delle concentrazioni, pari a $1.1 \text{ mg}/\text{m}^3$, è diminuita del 9 % rispetto al valore di $1.2 \text{ mg}/\text{m}^3$ dello scorso anno, mentre in Provincia la media mensile delle concentrazioni, pari a $0.9 \text{ mg}/\text{m}^3$, è diminuita dell'11 % rispetto al valore di $1.0 \text{ mg}/\text{m}^3$ dello scorso anno.

Le Concentrazioni di O₃, con il valore di $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Città e di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Provincia, mostrano, rispetto al 2003, un aumento del 2 % a Milano ed una diminuzione del 10 % in Provincia rispetto al valore di $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dello scorso anno in Città e di $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Provincia, rimanendo sostanzialmente stazionarie rispetto ai valori registrati a partire dal 1997.

Milano 15/10/2004

Il Dirigente Fisico
Dott. Giancarlo Tebaldi

Il Dirigente U.O. Aria
Dr.ssa Silvana Angius

Settembre 2004 - 5 -

Settembre 2004	Medie Mensili											
INQUINANTI	SO ₂	NO _x	NO	NO ₂	PTS	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO	C ₆ H ₆	Tol	Xil
STAZIONI	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MI V.le Marche		127	47	80					1.2			
MI Via Juvara	4	103	31	72		41		38				
MI P.le Zavattari		126	55	71			26		1.5	4.0	19.6	12.1
MI V.le Liguria		104	45	59	57				1.3			
MI Verziere		88	27	61		44		46	0.6			
MI Via Senato		80	24	56					1.0	3.3	14.2	7.5
MI Via Messina		69	18	51								
MI P.le Abbiategrasso		54	17	37								
MI Parco Lambro		61	19	42				51				
Cormano	4	54	24	30				51	0.7			
Cinisello B.		125	50	75					1.1			
Sesto S.G.		90	26	64					0.8			
Monza		126	49	77				32	1.4			
Villasanta		75	22	53					0.6			
Agrate		97	38	59	58			48				
Vimercate		54	13	41		32		54	1.0			
Limite di Pioltello	2	106	61	45		30		49	0.7			
Corsico		92	36	56				44	0.8			
Pero		100	34	66	72				1.1			
Arese		79	32	47		37		42	1.0			
Rho		123	69	54					0.8			
Settimo M.		103	44	59					1.1			
Carate Brianza		50	10	40				44	1.1			
Trezzo d' Adda		41	8	33		49		63	0.5			
Limbiate		64	15	49				55	0.9			
Meda		55	14	41		36		54	0.9			
Cassano d' Adda	4	61	13	48	40				0.6			
Groppello	4											
Casirate d' Adda	2											
Inzago	3	35	6	29	88			51				
Rivolta d' Adda	2	43	9	34								
Trucazzano	2											
Tribiano	4	31	10	21								
S.Giuliano M.	6	89	34	55					0.7			
Melegnano	4	67	20	47	45				0.8			
Lainate		108	36	72					0.9			
Magenta	2	65	27	38		42		38	1.0			
Legnano	3	89	34	55	37			40	1.1			
Castano Primo	6	87	33	54	38							
Robecchetto	5	61	17	44								
Cuggiono	5	64	13	51								
Galliate	6	87	26	61								
Turbigo	3	98	20	78	34							
Garbagnate		45	14	31					0.9			

Settembre 2004 - 6 -

Settembre 2004	Medie Mensili											
INQUINANTI	SO ₂	NO _x	NO	NO ₂	PTS	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO	C ₆ H ₆	Tol	Xil
STAZIONI	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Abbiategrasso		69	18	51					1.1			
Motta Visconti		41	12	29				63				
Lacchiarella		51	15	36				49				
Arconate		40	7	33				68	0.4			
Media MI	4	90	31	59	57	43	26	45	1.1	3.7	16.9	9.8
Zona Critica	3	93	36	57	62	37	26	46	1.0	3.7	16.9	9.8
Media Provincia	4	74	25	49	52	38		50	0.9			

Settembre 2004	Medie Mensili					
Parametri Meteorologici	Velocità del Vento	Temperatura dell' Aria	Umidità Relativa	Precipitazioni Totali Mensili	Rad. Solare Potenza Media	Pressione Atmosferica
Unità di Misura	m/s	°C	%	mm	W/m ²	hPa
STAZIONI						
MI V.le Marche	1.6	21.1	57			
MI Via Juvara	1.6	20.6	65	45.2	173	1005.5
MI P.le Zavattari	1.2	20.1	58			
MI Brera	1.6	20.8	57			
Parco Nord	1.7	20.0	66	42.8		
Agrate Brianza	1.3	19.2	60	32.2	140	1002.6
Rodano	1.4	18.6	71	60.6	160	
Corsico	1.0	20.1	61	59.0		
Carate Brianza	1.1	19.4	64	28.2	160	989.6
Trezzo d' Adda	1.5	19.9	72	20.0		997.2
Cassano Suolo	1.4	19.1	60	42.7	171	1017.3
Cassano Quota	3.0	20.0				
Caorso Suolo	1.3	18.9	63		226	
Caorso Quota	3.6					
Turbigo Suolo	1.3	19.9	81	45.2	164	1014.9
Turbigo Quota	3.7					
Tavazzano S	1.1	18.9	54	56.8	171	1008.7
Tavazzano Q	5.0					
Motta Visconti	1.1	18.2	68	30.0		
Lacchiarella	1.0	19.0	79		169	
Arconate	1.3	17.0	53		169	
Media MI	1.5	20.7	59	45.2	173	1005.5
Zona Critica	1.4	20.1	62	48.0	157	1004.1
Media Provincia	1.9	19.2	66	41.8	170	1005.1

settembre-04		Tabella superamenti livelli di attenzione e di Allarme: D.G.R. VII/ 6501 del 19/10/2001		
Data	Stazioni di rilevamento	Max NO2 1h µg/m3	Max O3 1h µg/m3	Max CO 8h mg/m3
03/09/2004	Agrate		212	
	MI - Parco Lambro		180	
	Vimercate		218	
	Meda		183	
	Inzago		193	
	Trezzo Adda		230	
04/09/2004	Agrate		222	
	Arese		185	
	Cormano		204	
	MI - Parco Lambro		201	
	Vimercate		237	
	Carate Brianza		212	
	Limbate		196	
	Meda		193	
	Arconate		208	
	Inzago		182	
	Motta Visconti		215	
	Trezzo Adda		231	
08/09/2004	Arconate		197	
	Motta Visconti		190	

dalle 00	Juvara	Verziere	Limite	Trezzo A	Arese	Meda	Vimercate	Magenta
alle 24	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀
del	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
01/09/04	29	32	21	38	29	27	21	32
02/09/04	46	50	37	49	48	43	38	47
03/09/04	53	57	44	62	48	47	45	52
04/09/04	50	56	43	57	47	47	40	54
05/09/04	22	25	19	38	22	27	21	34
06/09/04	36	38	27	44	35	42	31	43
07/09/04	45	48	34	44	48	42	35	56
08/09/04	60	60	44	73	58	39	53	64
09/09/04	59	60	43	71	58	53	47	64
10/09/04	46	44	29	51	40	43	33	47
11/09/04	48	47	37	60	45	50	40	48
12/09/04	38	38	29	43	36	34	27	41
13/09/04	41	41	27	39	35	34	25	43
14/09/04	40	39	27	53	33	30	27	38
15/09/04	30	34	23	43	24	28	20	29
16/09/04	19	19	10		15	17	13	17
17/09/04	33	30	17		25	28	20	26
18/09/04	46	45	24	34	37	34	28	39
19/09/04	43	45	29	50	39	37	32	44
20/09/04	50	53	38	55	49	43	38	50
21/09/04	45	55	40	71	36	44	41	41
22/09/04	46	53	37	48	34	34	35	43
23/09/04	37	49	34	42	34	35	32	34
24/09/04	32	40	32	56	33	35	32	48
25/09/04	17	21	13	37	10	12	17	12
26/09/04	25	27	16	13	17	19	18	23
27/09/04	37	40	24	45	38	34	30	40
28/09/04	50	50	29	55	46	40	34	47
29/09/04	58	66	41	74	50	53	47	54
30/09/04	54	60	37	61	48	55	46	52
Media	41	44	30	50	37	37	32	42

Settembre 2004 - 9 -

Mese Anni	SO ₂ M µg/m ³	SO ₂ P µg/m ³	PTS M µg/m ³	PTS P µg/m ³	PM ₁₀ M µg/m ³	PM ₁₀ P µg/m ³	PM _{2.5} M µg/m ³	Ben M µg/m ³	Ben ZC µg/m ³	NO M µg/m ³	NO ₂ M µg/m ³	NO _x M µg/m ³
Settembre												
1967	17											
1968												
1969												
1970												
1971												
1972	112											
1973	107											
1974	74	101										
1975	62	72										
1976	64	123										
1977	64	34	113									
1978	78	53	169									
1979	98	61	180									
1980	70	40	128							27	55	82
1981	50	34	69	27						74	75	150
1982	53	32	137	25						48	69	117
1983	47	31	112	76						49	79	128
1984	43	25	70	53						30	51	81
1985	49	33	180	105						66	53	119
1986	36	22	96	84						66	87	153
1987	26	21	170	89						88	78	166
1988	41	23	120	155						127	111	238
1989	38	17	95	69						144	129	273
1990	14	10	76	72						126	127	253
1991	16	13	96	54						87	90	177
1992	15	8	90	62						115	112	227
1993	12	7	64	44						101	89	190
1994	8	7	62	42						119	88	206
1995	8	6	46	42						69	73	142
1996	7	5	57	40						79	84	163
1997	7	6	64	60						60	91	151
1998	4	4	55	41	41	35				42	70	112
1999	4	3	58	42	49	42		11.3		50	70	120
2000	4	4	59	42	46	34		4.5		38	69	107
2001	4	3	50	34	33	24	21	2.8	3.0	45	59	104
2002	4	3	55	39	40	30	28	5.5	5.1	41	55	96
2003	5	3	65	47	43	39	28	2.5		40	72	112
2004	4	4	57	52	43	38	26	3.7		31	59	90
Diff. Ass.	-1	1	-8	5	0	-1	-2	1.2		-9	-13	-22
Diff. %	-25	25	-14	10	0	-3	-8	32.4		-29	-22	-24

Settembre 2004 - 10 -

Mese Anni	NO P µg/m ³	NO ₂ P µg/m ³	NO _x P µg/m ³	CO M mg/m ³	CO P mg/m ³	O ₃ M µg/m ³	O ₃ P µg/m ³	Rad Sol W/m ²	UR %	V.Vento m/s	Temp °C	Pioggia mm	Press hPa
Settembre													
1967											17.7	37	
1968											18.7	60	
1969											19.4	92	
1970											20.7	10	
1971											18.9	27	
1972											15.0	278	
1973											20.7	97	
1974											19.2	35	
1975											19.9	118	
1976											16.9	268	
1977											19.0	26	
1978											20.2	1	
1979											20.4	105	
1980											20.8	11	
1981	15	38	53			29		124			20.4	178	
1982	22	48	70			14		152			22.4	73	
1983	21	47	68			12		166			21.0	22	
1984	27	24	51			10		153			18.9	64	
1985	21	86	107			14		175			21.9	31	
1986	22	63	85			18		153			20.4	54	
1987	16	34	50					164	74	0.7	22.8	107	
1988	17	59	76			14		179	73	1.2	21.0	11	
1989	64	96	160	4.5	3.9	13	25	145	88	1.1	20.8	58	
1990	58	85	143	3.8	3.2	23	25	164	70	1.4	21.2	4	998.2
1991	50	77	127	3.4	3.1	19	16	159	68	1.1	21.7	153	1000.3
1992	52	73	125	3.8	2.8	24	24	166	70	1.0	20.5	153	1004.1
1993	36	56	92	3.9	2.4	17	19	141	73	1.4	18.3	313	999.5
1994	41	56	97	3.8	2.5	22	23	147	83	1.1	19.1	252	1001.3
1995	35	54	89	3.2	1.8	35	32	157	70	1.2	17.5	136	1000.7
1996	39	60	99	2.7	1.8	28	33	161	64	1.2	16.7	78	995.1
1997	30	62	92	2.3	1.8	57	51	175	66	1.5	21.5	0	1002.8
1998	24	53	77	2.0	1.5	38	38	159	69	1.6	19.0	148	996.0
1999	26	49	75	2.2	1.4	41	47	153	76	1.6	20.6	164	999.5
2000	26	52	78	1.7	1.2	49	51	175	66	1.7	20.3	66	999.2
2001	29	45	74	1.5	1.1	36	40	167	66	2.1	17.3	67	998.2
2002	27	44	71	1.5	1.1	41	42	156	78	1.5	18.4	92	1001.6
2003	23	54	77	1.2	1.0	44	55	178	57	1.6	20.4	28	1005.4
2004	25	49	74	1.1	0.9	45	50	173	65	1.6	20.6	45	1005.5
Diff. Ass.	2	-5	-3	-0.1	-0.1	1	-5	-5	8	0.0	0.2	18	0.1
Diff. %	8	-10	-4	-9.1	-11.1	2	-10	-3	12	0.0	1.0	39	0.0

