

Dipartimento Provinciale di Milano

Via Filippo Juvara, 22 – 20129 MILANO

Tel 02.730314 - 02.7388188 - Fax 02.70124857

Unità Organizzativa ARIA

Tel. 02.75722295 - Fax 02.76110170

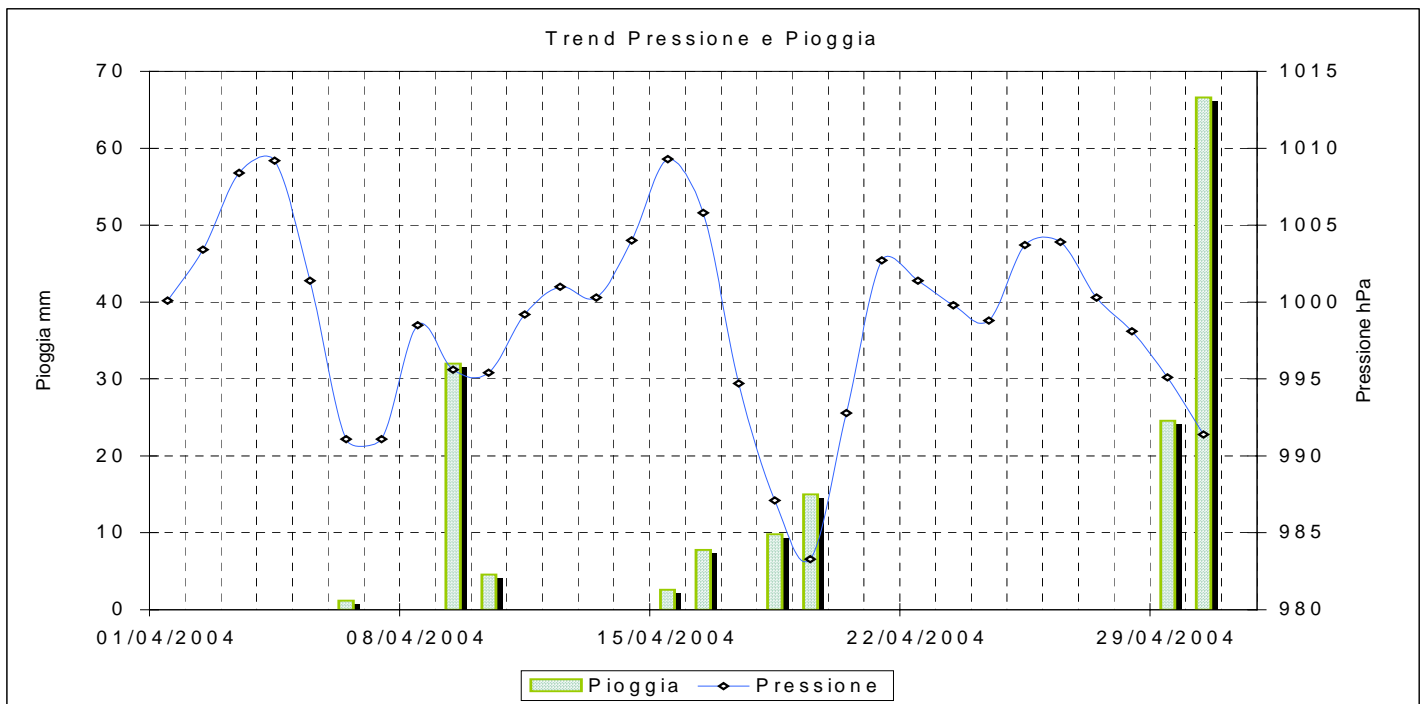
Andamento dell'inquinamento atmosferico nell'Aprile 2004.

La situazione meteorologica

Il clima dell'Italia Settentrionale, pur essendo classificato come mediterraneo, è principalmente di tipo continentale, con stagioni di transizione brevi, molto instabili e con intense precipitazioni.

Negli ultimi anni si è inoltre notato una maggior frequenza d'inverni miti, ma con ritorni di freddo a primavera avanzata, ed un prolungarsi dell'estate anche nel periodo autunnale.

L'Aprile di quest'anno conferma quest'ultima tendenza, specie per la temperatura, che dopo i primi giorni del mese miti e soleggiati, ha successivamente subito delle brusche diminuzioni, conseguenza di afflussi di aria fredda artica, che hanno abbassato la temperatura e fatto tornare la neve fino a quote collinari, mentre nell'ultima decade il ritorno del tempo stabile e soleggiato ha fatto risalire la temperatura su livelli quasi estivi:



in conseguenza di quest'alternanza di periodi caldi e freddi la temperatura media di 13.4 °C è risultata di solo 0.1 °C superiore a quella degli archivi storici (13.3 °C dal 1956 ad oggi).

La pioggia, a differenza del 2003, è stata molto frequente ed abbondante, e con un totale di 164 mm è risultata nettamente superiore alla media di 91 mm dell'ultimo quarantennio, totalizzata in 9 eventi, di cui 4 con precipitazioni superiori ai 15 mm, mentre un breve fenomeno temporalesco si è verificato nel pomeriggio di domenica 18 Aprile.

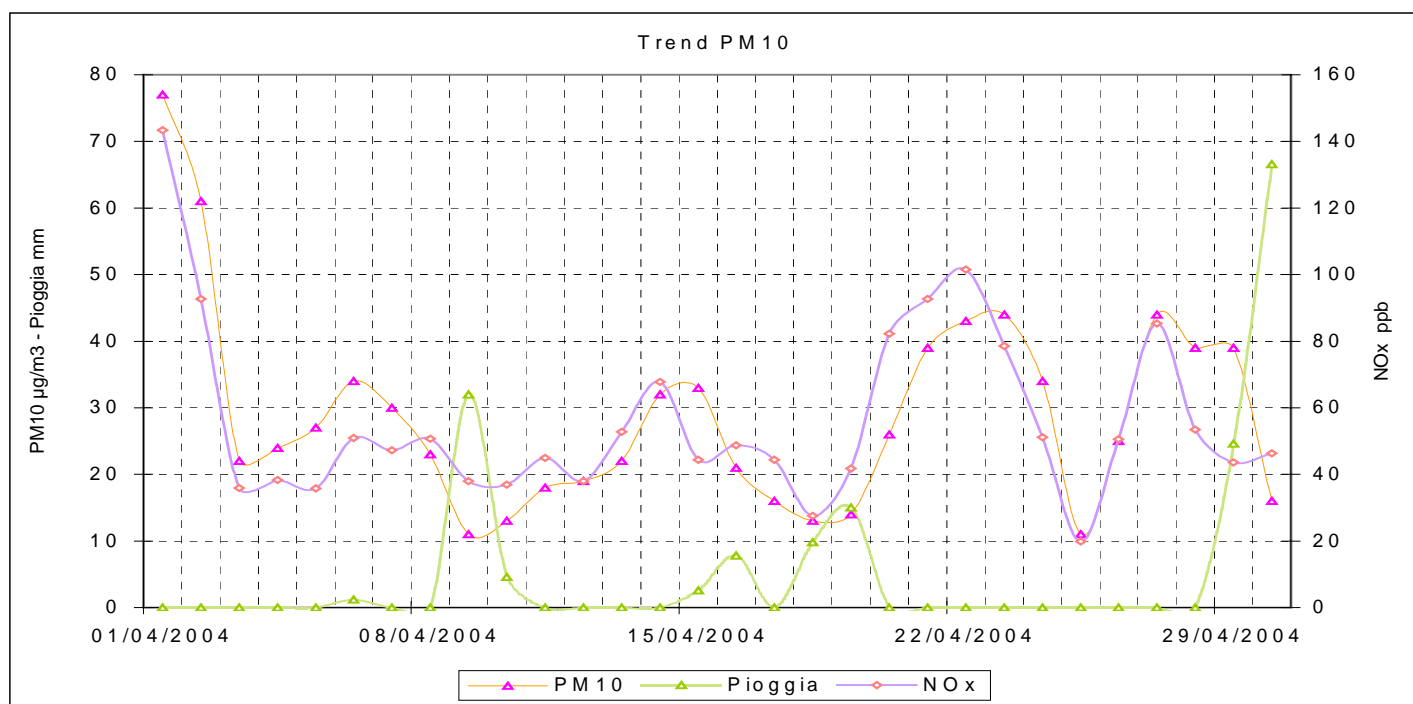
In questo mese di Aprile vi sono state anche delle giornate con vento forte, sia in seguito a burrasche di bora, come quella del giorno 19, con velocità media giornaliera del vento a Juvara di 2.7 m/s e punta massima oraria di 4.8 m/s, e come quelle dei giorni 24 e 25, sia in seguito ad episodi di foehn, come quello del pomeriggio

del giorno 7, accompagnato da locali fenomeni vorticosi (trombe d'aria), che hanno causato dei danni alle colture ed agli edifici nella zona orientale della Provincia di Milano.

Nel corso del mese l'attività anemologica non è risultata, tuttavia, particolarmente elevata, ed a Juvara la media mensile è stata di 1.9 m/s, di poco superiore alla media di 1.7 m/s rilevata negli ultimi 16 anni.

A causa delle numerose giornate con cielo quasi sereno, l'insolazione è stata di 188 W/m², e quindi superiore alla media di 178 W/m² degli ultimi 24 anni, mentre a causa delle frequenti giornate di pioggia e di tempo perturbato l'umidità relativa, con il 70 % è risultata superiore al valore normale di 67 %.

Come per i mesi precedenti, i fenomeni di tempo perturbato e le fasi di bel tempo sono stati la conseguenza di un andamento barico molto variabile, caratterizzato da una continua serie di ampie variazioni della pressione, tuttavia, nel complesso, il valore medio della pressione è risultato superiore di quasi 2 hPa rispetto al valore medio dell'ultimo decennio, a causa dello stazionamento, intorno alla metà della terza decade, di una circolazione anticiclonica che ha fatto aumentare salire la temperatura al di sopra dei 25 °C.



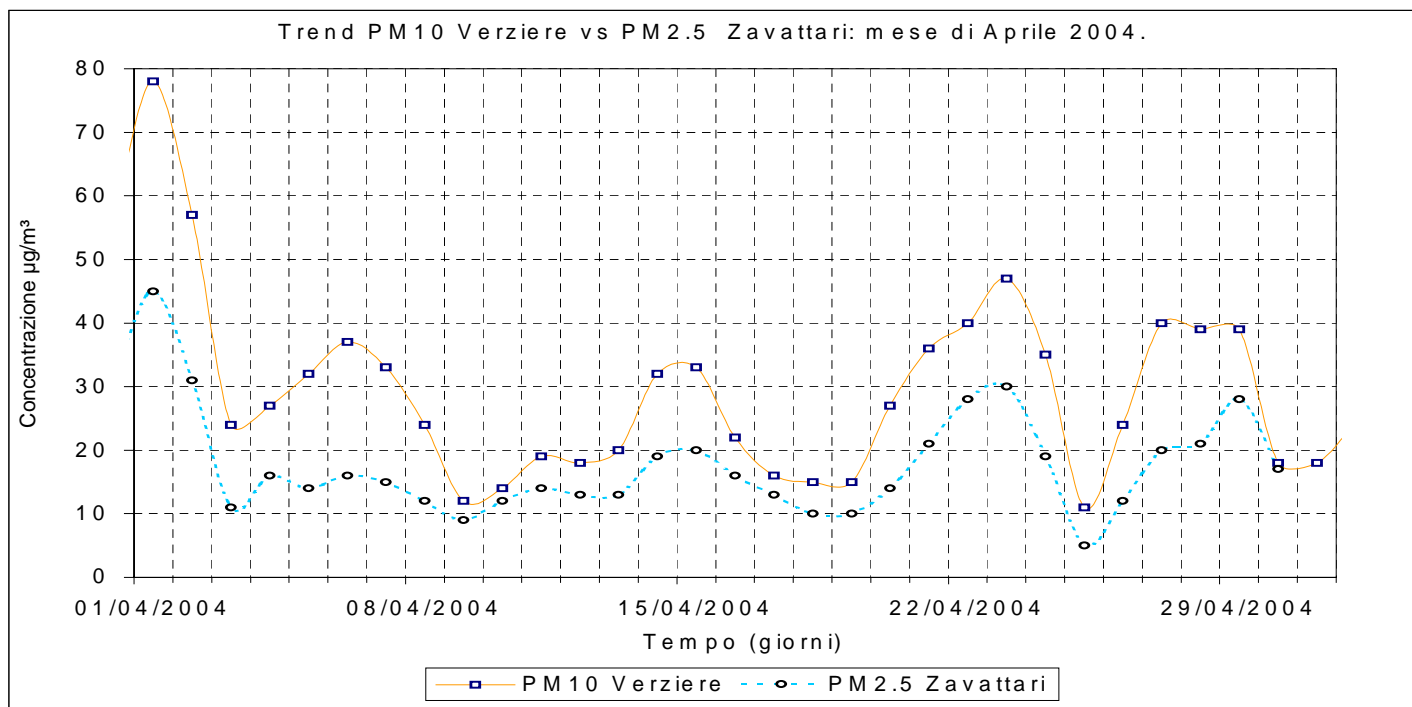
L'inquinamento

Il mese di Aprile del 2004, a causa delle intense precipitazioni avvenute alla fine della prima, della seconda e della terza decade, con l'eccezione di un breve periodo anticiclonico favorevole all'accumulo degli inquinanti all'inizio della prima decade, è stato caratterizzato da condizioni decisamente migliori, per la dispersione degli inquinanti, rispetto al mese di Aprile del 2003, caratterizzato da scarsità di eventi piovosi, e lunghi periodi di tempo stabile e sereno, e le concentrazioni di quasi tutti gli inquinanti sono diminuite rispetto a quelle del 2003. Inoltre, non vi è stato alcun superamento delle soglie di attenzione per il CO, né per l'NO₂, mentre il superamento del valore limite di 75 µg/m³ ed i 2 superamenti del livello di attenzione del PM₁₀ si verificati all'inizio del mese, come coda di un periodo di 4 giorni consecutivi di superamento del limite di attenzione.

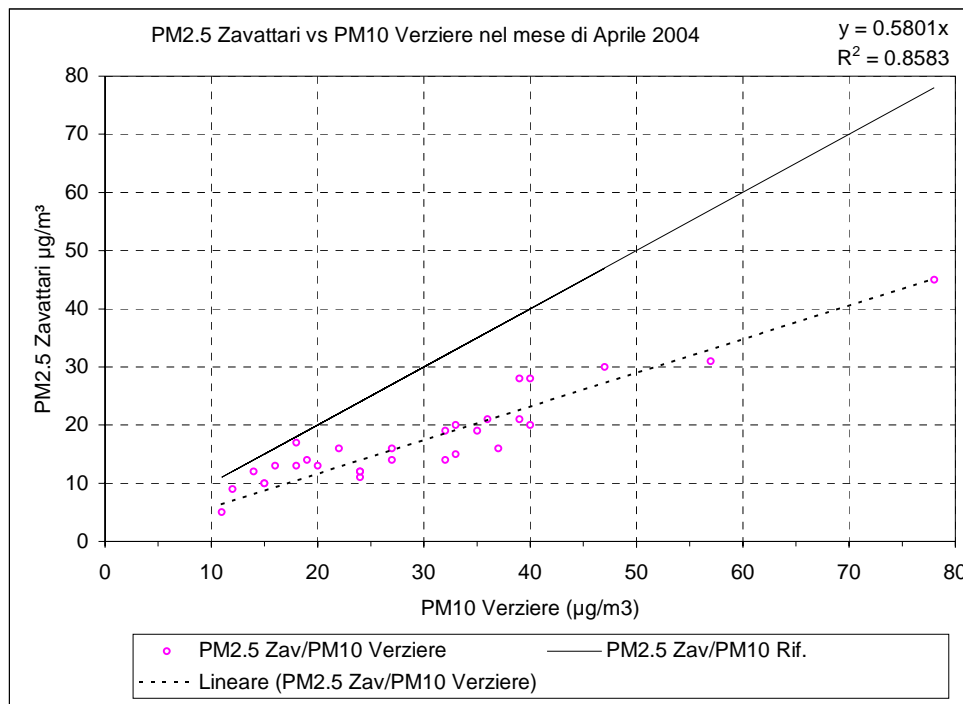
Le concentrazioni della SO₂, con un valore di 8 µg/m³ della media urbana e di 3 µg/m³ di quella provinciale, sono entrambe diminuite di 1 µg/m³ rispetto al 2003, riavvicinandosi, per la media urbana, ed uguagliando, per la media provinciale, i livelli minimi assoluti toccati nel 2000.

Le concentrazioni delle PTS, col valore di 43 µg/m³ in Città (Stazione di Liguria) e di 40 µg/m³ in Provincia, sono rispettivamente diminuite di 8 µg/m³ in Città e di 5 µg/m³ in Provincia rispetto al 2003, attestandosi su valori prossimi ai livelli minimi registrati nel 1998.

Le concentrazioni del PM₁₀, col valore di 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, contro i 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2003, sono diminuite di 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Città, mentre in Provincia, col valore di 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sono diminuite di 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto al valore del 2003, attestandosi su valori prossimi ai livelli minimi registrati nel 2000.



Le concentrazioni del PM_{2.5}, misurate con analizzatore automatico a Bilancia Inerziale a Vibrazione nella stazione di Piazza Zavattari, presentano un valore di 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ che è inferiore di 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ al valore del 2003, mentre l'analisi di correlazione mostra che nel mese di Aprile del 2004 le concentrazioni del PM_{2.5} misurate a Zavattari sono circa il 58 % del valore del PM₁₀ misurato nella stazione di Verziere.



Le concentrazioni di Benzene, monitorate nella stazione di Via Senato, presentano la media annua trascinato di 4.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre le concentrazioni di Benzene rilevate nella Stazione di Piazza Zavattari, presentano il valore trascinato di 4.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; in entrambi i casi le concentrazioni del Benzene risultano inferiori al limite di 10.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dalla vigente legislazione.

Le concentrazioni degli NOx, nel loro complesso, confermano la tendenza alla diminuzione in atto rispetto ai livelli del 1992, mentre per quanto riguarda il confronto con lo scorso anno, in Città, le medie mensili scendono per l'NO dal valore di 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2003 al valore di 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2004 (- 13 %), mentre per l'NO₂ scendono dal valore di 59 al valore di 57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (- 4 %).

In Provincia le medie mensili per l'NO salgono dal valore di 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2003 al valore di 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2004 (+ 9 %) e analogamente per l'NO₂ salgono dai 47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2003 ai 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2004 (+ 4 %).

Le concentrazioni del CO, sono in costante calo rispetto agli altissimi valori della fine degli anni '80. Tuttavia nelle stazioni della rete urbana la media mensile delle concentrazioni, pari a 1.2 mg/m^3 , è rimasta stazionaria rispetto allo scorso anno. In Provincia la media mensile delle concentrazioni, pari a 1.1 mg/m^3 , è aumentata del 9 % rispetto al valore di 1.0 mg/m^3 dello scorso anno

Le Concentrazioni di O₃, con il valore di 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Città e di 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Provincia, mostrano, rispetto al meno piovoso Aprile del 2003 una diminuzione 15 % a Milano e del 4 % in Provincia.

Pur con queste diminuzioni rispetto al 2003, le concentrazioni di O₃, confermano il trend di crescita in atto dal 1995 anche nei mesi primaverili.

Milano 14/05/2004

Il Dirigente Fisico
Dott. Giancarlo Tebaldi

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

Aprile 2004	Medie Mensili											
INQUINANTI STAZIONI	SO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PTS µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	O ₃ µg/m ³	CO mg/m ³	C ₆ H ₆ µg/m ³	Tol µg/m ³	Xil µg/m ³
MI V.le Marche		115	37	78					1.3			
MI Via Juvara	8	92	26	66		29		39				
MI P.le Zavattari		99	33	66			17		1.3	2.6	10.9	7.5
MI V.le Liguria		86	29	57	43				0.9			
MI Verziere		77	21	56		29		37	1.1			
MI Via Senato		84	24	60					1.3	2.4	9.2	5.8
MI Via Messina		62	11	51								
MI P.le Abbiategrasso		44	10	34								
MI Parco Lambro		64	16	48				46				
Cormano	5	72	19	53				47	1.1			
Cinisello B.		135	68	67					1.5			
Sesto S.G.		77	20	57					1.3			
Monza		124	44	80				37	1.6			
Villasanta		79	23	56					1.0			
Agrate		83	29	54	41			41				
Vimercate		49	8	41		24		48	1.2			
Limite di Pioltello	3	69	35	34		29		46	0.8			
Corsico		116	58	58				47	1.1			
Pero		82	23	59	70				1.0			
Arese		88	35	53		30		37	0.9			
Rho		116	52	64					1.3			
Settimo M.		97	29	68					0.8			
Carate B.		58	10	48				43	1.5			
Trezzo d'Adda		49	8	41				58	1.0			
Limbate		66	12	54				48	1.3			
Meda		61	13	48		30		49	1.2			
Cassano d'Adda	3	57	13	44	35				0.6			
Groppello	3											
Casirate d'Adda	3											
Inzago	3	39	9	30	78			49				
Rivolta d'Adda	2	52	9	43								
Trucazzano	2											
Tribiano	3	28	7	21								
S.Giuliano M.	4	77	26	51					1.5			
Melegnano	5	56	15	41	25				1.3			
Lainate		79	26	53					0.9			
Magenta	2	85	39	46		27		89	0.8			
Legnano	3	95	36	59	33			44	1.1			
Castano Primo	6	84	21	63	25							
Robecchetto	3	62	17	45								
Cuggiono	3	82	18	64								
Galliate	5	75	23	52								
Turbigo	4	47	20	27	15							
Garbagnate		49	9	40					1.2			

Aprile 2004	Medie Mensili											
INQUINANTI STAZIONI	SO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PTS µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	O ₃ µg/m ³	CO mg/m ³	C ₆ H ₆ µg/m ³	Tol µg/m ³	Xil µg/m ³
Abbiategrasso		56	9	47					1.0			
Motta Visconti		39	8	31				73				
Lacchiarella		51	12	39				57				
Arconate		28	6	22				68	0.6			
Media MI	8	80	23	57	43	29	17	41	1.2	2.5	10.1	6.7
Zona Critica	5	87	30	57	51	28	17	43	1.1	2.5	10.1	6.7
Media Provincia	3	71	22	49	40	28		52	1.1			

Aprile 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	1.9	13.9	64			
MI Via Juvara	1.9	13.4	70	164.2	188	998.9
MI P.le Zavattari	1.4	13.3	64			
MI Brera	1.8	13.6	64			
Parco Nord	1.9	13.1	70	163.0	158	
Agrate Brianza	1.4	12.7	69	123.4	150	995.7
Rodano	1.7	12.1	76	136.4	169	
Corsico	1.3	13.4	67	169.4		
Carate Brianza	1.4	12.7	73	139.6	165	982.5
Trezzo d'Adda	1.6	12.7	79	59.2		990.4
Cassano Suolo	1.7	12.1	66	116.0	178	1010.2
Cassano Quota	3.4	13.1				
Caorso Suolo						
Caorso Quota						
Turbigo Suolo	1.6	13.1	80	148.4	175	1006.8
Turbigo Quota	3.9					
Tavazzano Suolo	1.3	13.3	59	160.1	185	1003.7
Tavazzano Quota	5.1					
Motta Visconti	1.4	12.0	69	89.4		
Lacchiarella	1.4	12.6	81		184	
Arconate	1.5	10.7	78		184	
Media MI	1.8	13.6	66	164.2	188	998.9
Zona Critica	1.7	13.2	68	151.3	166	997.3
Media Provincia	2.0	12.6	72	130.5	172	998.2

Aprile 2004 - -

dalle 00 alle 24 del	Juvara	Verziere	Limite	Trezzo A	Arese	Meda	Vimercate	Magenta
	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³
01/04/04	77	78	79		75	77	68	72
02/04/04	61	57	57		62	61	49	62
03/04/04	22	24	29		20	26	23	16
04/04/04	24	27	24		25	25	23	23
05/04/04	27	32	30		29	32	26	25
06/04/04	34	37	34		35	38	30	31
07/04/04	30	33	27		28	24	26	27
08/04/04	23	24	27		23	27	20	23
09/04/04	11	12	10		10	13	10	9
10/04/04	13	14	15		14	17	13	11
11/04/04	18	19	24		21	20	15	18
12/04/04	19	18	22		18	18	15	15
13/04/04	22	20	17		28	30	18	20
14/04/04	32	32	36		37	39	28	29
15/04/04	33	33	27		32	28	18	28
16/04/04	21	22	19		22	19	19	14
17/04/04	16	16	19		17	21	12	10
18/04/04	13	15	13		15	16	10	13
19/04/04	14	15	13		13	13	9	12
20/04/04	26	27	27		22	22	19	23
21/04/04	39	36	30		36	33	26	36
22/04/04	43	40	39		43	41	41	51
23/04/04	44	47	40		48	46	35	49
24/04/04	34	35	34		31	31	27	26
25/04/04	11	11	17		13	14	11	14
26/04/04	25	24	24		36	25	22	26
27/04/04	44	40	43		42	37	35	43
28/04/04	39	39	43		42	45	39	37
29/04/04	39	39	37		39	39	35	36
30/04/04	16	18	14		15	18	14	15
Media	29	29	29		30	30	25	27

Aprile 2004 - -

Stazione di MI - Juvara				Mese di Aprile 2004									
Giorni	SO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	Temp. °C	Umidità %	Insolaz ore	Rad Sol W/m ²	Press hPa	VV m/s	Pioggia mm
01/04/04	16	77	21	108	104	212	13.0	61	10.2	211	1000.1	1.5	0.0
02/04/04	12	61	24	51	96	147	15.1	65	10.2	211	1003.4	1.5	0.0
03/04/04	9	22	46	14	46	60	15.3	68	8.5	190	1008.4	2.3	0.0
04/04/04	13	24	45	19	43	62	14.8	71	8.2	187	1009.2	1.8	0.0
05/04/04	10	27	59	8	55	63	15.2	64	9.1	197	1001.4	2.3	0.0
06/04/04	8	34	40	22	62	84	13.9	70	4.4	138	991.1	1.8	1.2
07/04/04	4	30	36	24	52	76	11.4	63	12.6	243	991.1	2.5	0.0
08/04/04	8	23	42	23	60	83	10.4	62	13.1	249	998.5	2.2	0.0
09/04/04	2	11	43	10	56	66	6.3	93	0.0	26	995.6	2.3	32.0
10/04/04	7	13	43	12	51	63	7.2	87	2.9	119	995.4	1.6	4.6
11/04/04	11	18	47	14	63	77	11.2	67	14.6	268	999.2	1.6	0.0
12/04/04	11	19	49	14	50	64	10.9	66	3.3	124	1001.0	1.9	0.0
13/04/04	7	22	33	21	67	88	9.4	84	5.5	151	1000.3	1.8	0.0
14/04/04	11	32	28	31	80	111	13.1	66	12.5	241	1004.0	1.7	0.0
15/04/04	6	33	35	16	59	75	11.4	79	2.1	109	1009.3	2.6	2.6
16/04/04	3	21	20	18	64	82	9.3	96	0.0	28	1005.8	1.9	7.8
17/04/04	9	16	43	14	62	76	12.4	82	9.1	198	994.7	1.7	0.0
18/04/04	3	13	53	7	41	48	12.7	90	6.0	158	987.1	1.6	9.8
19/04/04	4	14	32	14	57	71	9.5	95	0.0	45	983.3	2.7	15.0
20/04/04	16	26	23	48	81	129	14.0	62	14.7	269	992.8	1.8	0.0
21/04/04	9	39	26	55	90	145	16.2	66	15.4	278	1002.7	1.6	0.0
22/04/04	10	43	28	56	105	161	17.9	57	13.0	247	1001.4	1.4	0.0
23/04/04	10	44	35	35	94	129	19.1	55	12.7	244	999.8	1.4	0.0
24/04/04	6	34	54	21	64	85	19.8	53	15.4	278	998.8	2.2	0.0
25/04/04	3	11	71	6	28	34	15.1	60	17.0	299	1003.7	2.2	0.0
26/04/04	5	25	38	17	69	86	15.1	52	11.4	227	1003.9	1.9	0.0
27/04/04	7	44	34	44	93	137	16.9	51	14.6	267	1000.3	1.7	0.0
28/04/04	6	39	51	16	76	92	18.1	53	13.1	249	998.1	2.0	0.0
29/04/04	4	39	42	13	62	75	15.2	79	4.1	135	995.1	2.1	24.6
30/04/04	2	16	31	19	58	77	12.7	97	0.0	52	991.4	2.1	66.6
Media:	8	29	39	26	66	92	13.4	70	8.8	188	998.9	1.9	164.2

Aprile 2004 - -

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
Aprile												
1967	85											
1968	38											
1969	331											
1970	219											
1971	41											
1972	192											
1973	220											
1974	118	98										
1975	114	105										
1976	95	100										
1977	103	67	136									
1978	107	109	137									
1979	125	92	121									
1980	97	57	137							59	117	176
1981	105	57	87	66						76	86	162
1982	90	46	133	73						37	63	100
1983	58	33	86	86						30	43	73
1984	60	35	103	45						39	73	112
1985	53	34	96	49						36	50	86
1986	45	24	77	70						39	64	103
1987	61	29	135	54						57	74	131
1988	32	20	139	86						92	81	173
1989	35	15	70	60						80	75	155
1990	24	11	64	42						90	101	191
1991	34	15	71							109	110	219
1992	25	15	80	56						116	105	221
1993	21	11	76	52						99	101	200
1994	21	9	65	43						80	90	170
1995	16	10	43	43						60	81	140
1996	14	9	57	49						52	88	140
1997	9	6	52	43						38	68	106
1998	8	5	38	35	29	27				33	62	95
1999	7	4	41	36	32	27		6.4		36	68	104
2000	7	3	41	32	29	26		4.5		38	61	99
2001	9	4	42	40	30	27	18	2.2		30	62	92
2002	8	4	51	42	35	33	24	4.9	4.4	29	58	87
2003	9	4	51	45	36	36	23	3.9		26	59	85
2004	8	3	43	40	29	28	17	2.5		23	57	80
Diff. Ass.	-1	-1	-8	-5	-7	-8	-6	-1.4	0.0	-3	-2	-5
Diff. %	-13	-33	-19	-13	-24	-29	-35	-56.0		-13	-4	-6

Aprile 2004 - -

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
Aprile													
1967											12.1	53.0	
1968											14.3	42.0	
1969											12.6	76.0	
1970											11.9	28.0	
1971											14.3	76.0	
1972											12.0	119.0	
1973											11.4	59.0	
1974											13.1	140.0	
1975											14.6	25.0	
1976											13.8	33.0	
1977											12.8	57.0	
1978											11.3	127.0	
1979											12.0	78.0	
1980											12.5	2.0	
1981	23	58	81			49		193			14.4	61.0	
1982	15	33	48			18		200			13.5	22.0	
1983	8	19	27			12		166			13.7	84.0	
1984	16	38	54			35		197			13.0	135.0	
1985	36	21	57			4		204			13.6	40.0	
1986	11	41	52			4		90			12.2	136.0	
1987	27	63	90			20		192			14.5	90.0	
1988	21	51	72			12		162	74	1.4	14.3	68.0	
1989	29	51	80	4.3	3.7	13	21	143	86	1.7	12.9	307.4	
1990	51	67	118	3.0	3.9	21	24	167	72	1.8	13.1	201.0	994.2
1991	59	86	145	3.3	2.9	24	30	194	64	1.6	12.8	74.8	997.1
1992	55	76	131	3.6	2.7	15	16	168	70	1.2	13.7	143.3	995.7
1993	43	70	113	3.1	2.2	26	25	160	66	1.5	13.9	79.4	998.1
1994	38	65	103	2.8	2.2	27	25	191	58	1.7	13.0	80.0	996.8
1995	28	55	83	2.6	2.1	36	37	193	56	1.7	13.6	63.8	1004.4
1996	31	63	94	2.3	2.0	46	44	182	58	1.4	14.2	70.0	998.8
1997	25	53	78	1.7	1.4	61	56	251	54	2.4	13.2	20.0	997.3
1998	21	51	72	1.8	1.4	40	44	146	70	1.9	12.3	121.0	991.2
1999	23	53	76	1.8	1.4	40	50	186	70	1.9	13.6	64.0	997.3
2000	25	51	76	1.6	1.3	43	40	145	75	1.8	13.6	141.8	994.2
2001	25	49	74	1.2	1.0	47	49	194	66	2.0	12.6	43.0	996.7
2002	25	52	77	1.3	1.2	48	50	165	70	1.8	13.1	74.6	998.6
2003	20	47	67	1.2	1.0	47	54	186	66	1.9	13.3	41.8	1007.8
2004	22	49	71	1.2	1.1	41	52	188	70	1.9	13.4	164.2	998.9
Diff. Ass.	2	2	4	0.0	0.1	-6	-2	2	4	0.0	0.1	122.4	-8.9
Diff. %	9	4	6	0.0	9.1	-15	-4	1	6	0.0	0.7	74.5	-0.9

