

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

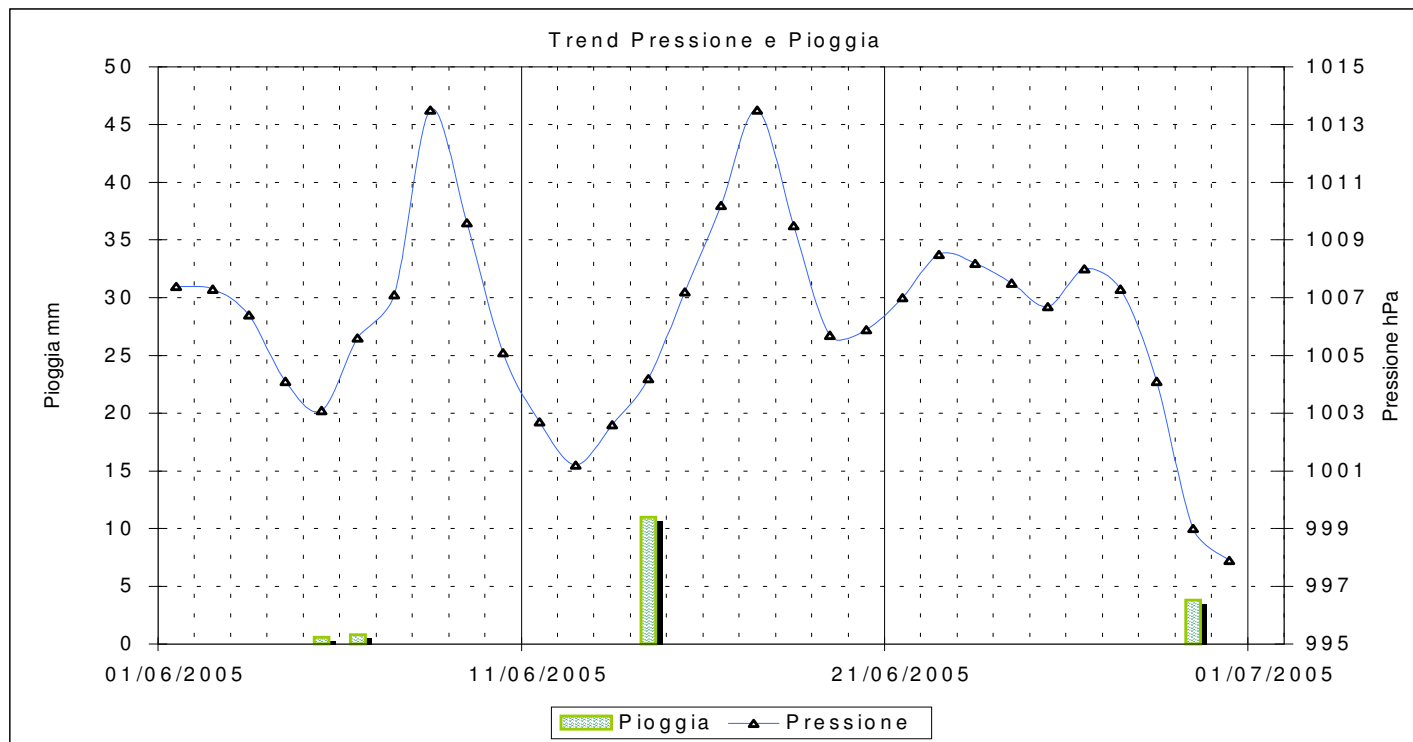
Unità Organizzativa ARIA
 Tel. 02.74872.233 - Fax 02.76110170

Andamento dell'inquinamento atmosferico nel Giugno 2005.

La situazione meteorologica

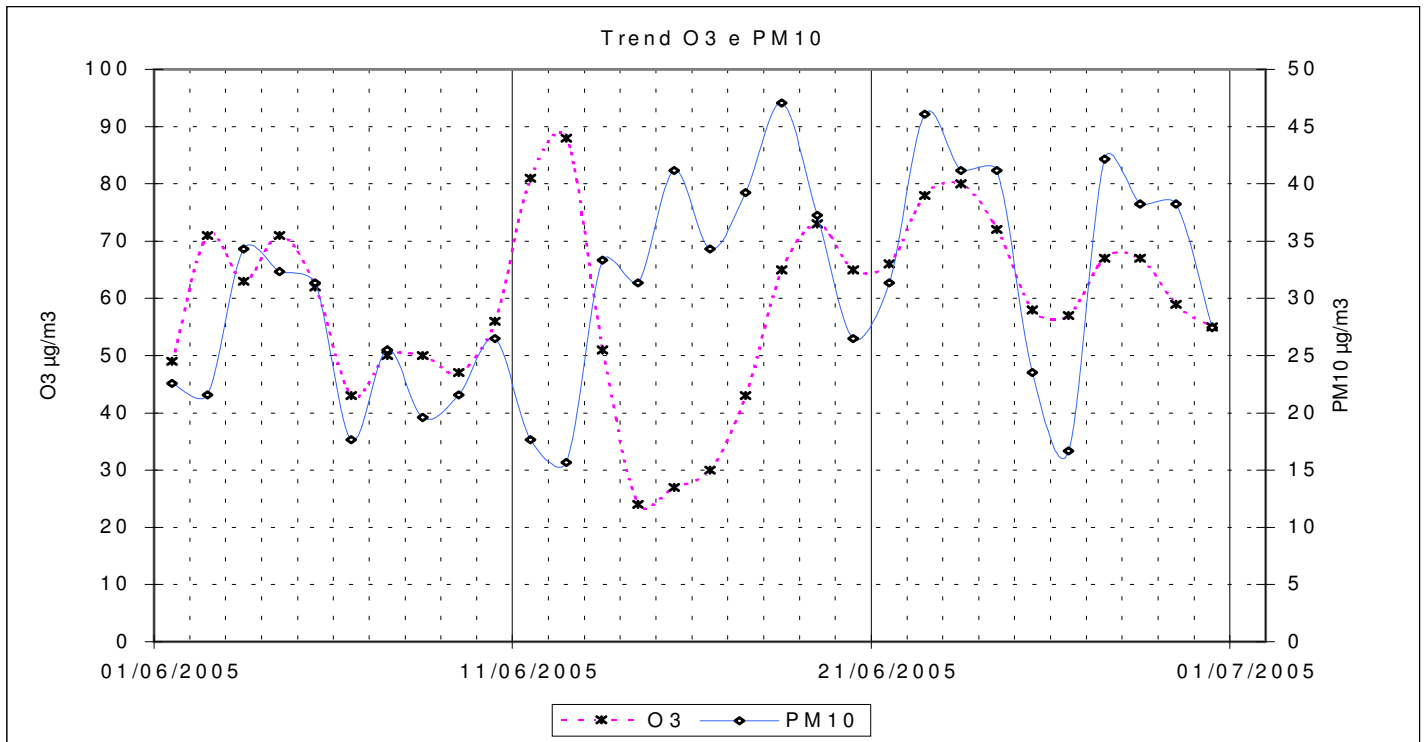
Le caratteristiche meteorologiche del Giugno del 2005 sono state improntate al caldo ed alla siccità, infatti, le precipitazioni sono state di soli 16 mm, e quindi molto lontane dagli 88 mm del periodo 1956-2004, e distribuite, nella stazione di Via Juvara, in 4 eventi piovosi, di cui 1 solo superiore ai 10 mm, mentre la temperatura, con una media di 23.9 °C, è stata superiore di 2.0 °C alla media stagionale di 21.9 °C, con temperature massime che hanno localmente superato i 36 °C, spesso associate ad elevato tasso di umidità.

A causa delle numerose giornate assolate che hanno caratterizzato l'intero mese, l'insolazione solare, con 282 W/m², è stata superiore alla media di 257 W/m², inoltre, a causa della persistenza di temperature superiori alla norma stagionale nella seconda e terza decade, la produzione d'Ozono è stata particolarmente elevata, ma sempre inferiore a quella dell'eccezionale Giugno del 2003.

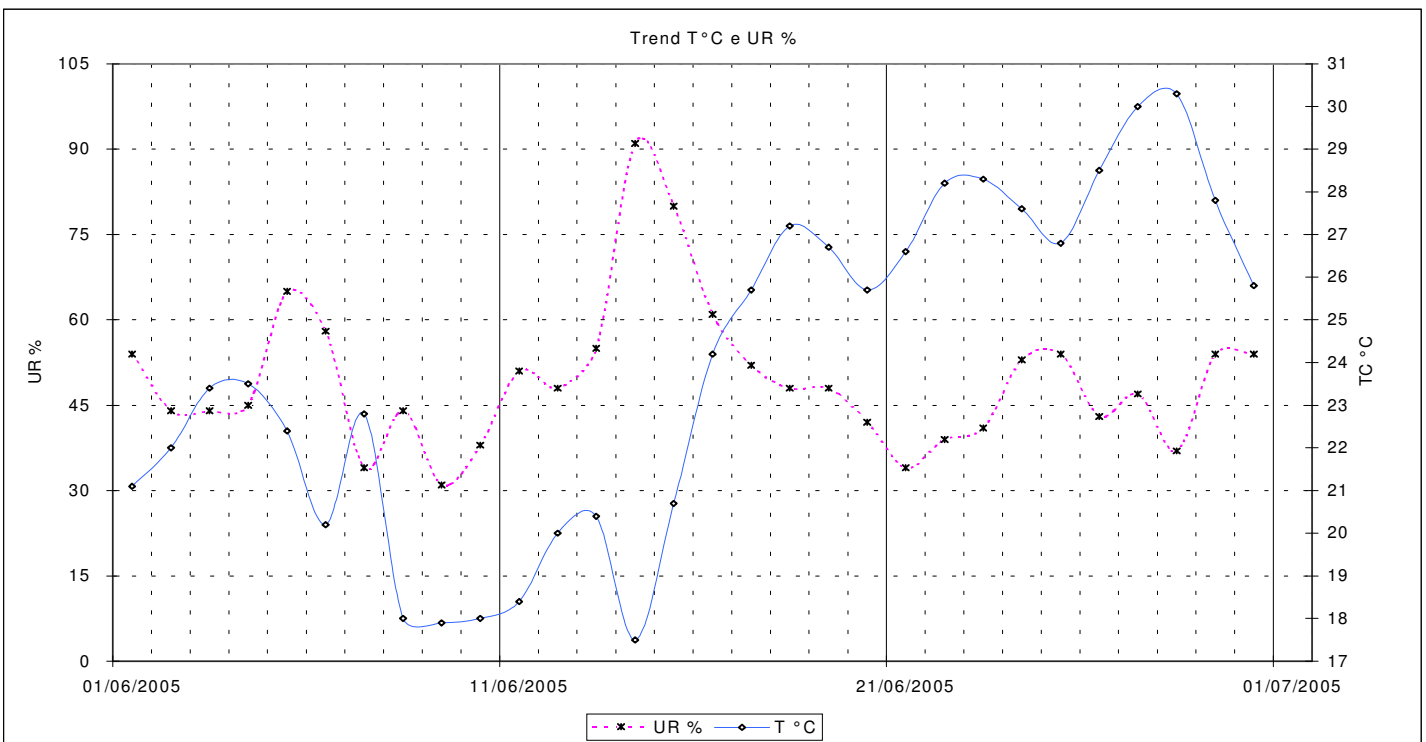


Il valore medio della pressione è risultato superiore di quasi 4 hPa rispetto alla media dell'ultimo decennio, con due picchi di alta pressione nella seconda metà della prima e seconda decade, mentre un promontorio di origine africana ha interessato quasi tutta la terza decade del mese, dando luogo ad un prolungato periodo di caldo torrido, inferiore, ma solo come durata, a quello del 2003.

Tra i primi due picchi di alta pressione una saccatura ha permesso il transito di un fronte freddo che ha determinato precipitazioni moderate su tutto il territorio della provincia di Milano, mentre il fronte freddo che nella sera del giorno 29 ha posto fine a questo anomalo anticipo d'estate, ha dato luogo ad intense manifestazioni temporalesche, con precipitazioni a macchia di leopardo che non hanno risolto il problema della siccità e della



carezza d'acqua nei corpi idrici superficiali.

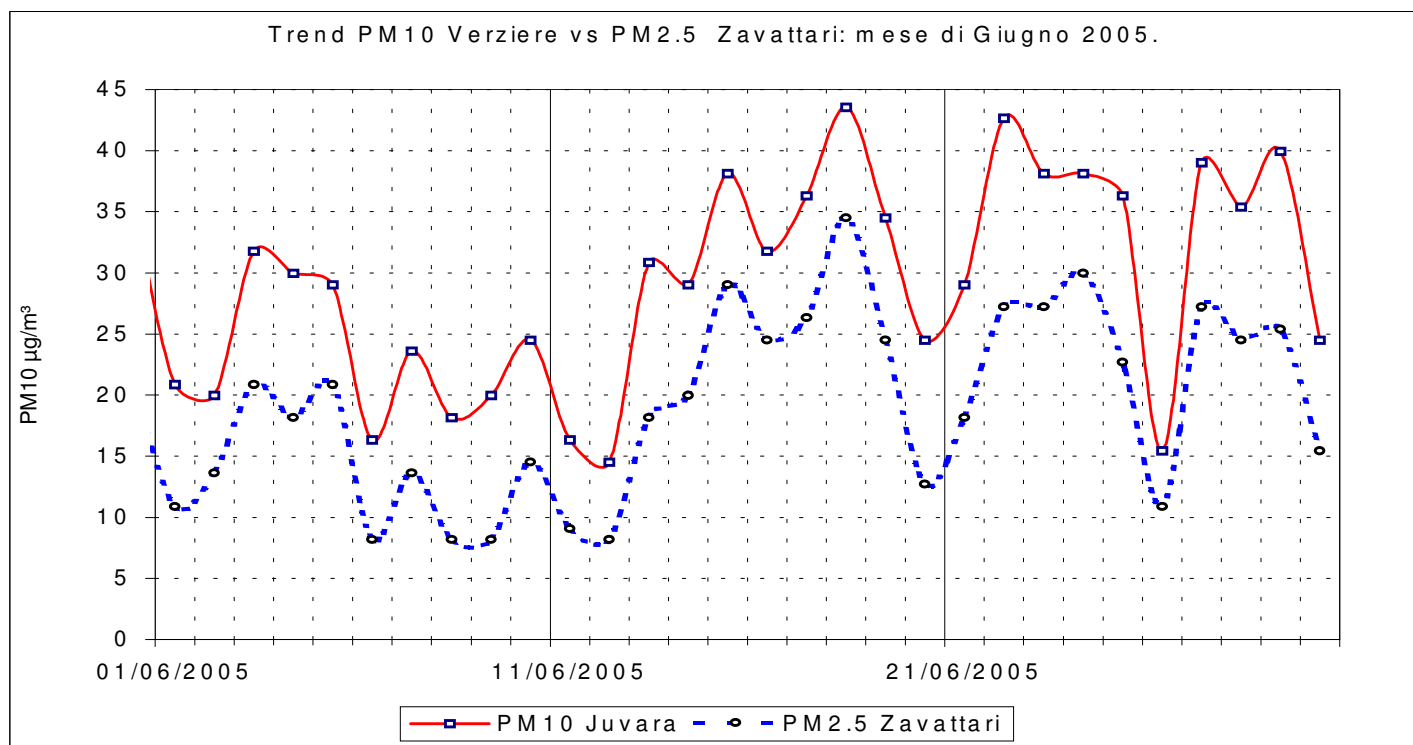


In questo mese di Giugno l'attività anemologica è stata vivace, ma l'unico episodio da segnalare è stata la tempesta di Foehn del giorno 7, che ha fatto raggiungere a Juvara una media giornaliera di 3.0 m/s ed una massima oraria di 7.7 m/s ed a Juvara la media mensile è stata di 2.0 m/s, e di poco superiore alla media di 1.9 m/s rilevata negli ultimi 18 anni.

Per quanto riguarda gli altri parametri meteorologici, l'umidità a Juvara si è mantenuta su una media mensile pari al 50 %, decisamente inferiore alla media del 61 % registrata negli ultimi diciotto anni.

L'inquinamento

A causa del rimescolamento verticale dell'atmosfera, tipico del mese di Giugno, dovuto all'intenso riscaldamento del suolo nelle giornate soleggiate ed alla turbolenza del vento nei giorni perturbati, la dispersione atmosferica dovrebbe essere favorita, tuttavia, a causa della subsidenza anticiclonica, nel mese di Giugno del 2005 le condizioni climatologiche sono state solo parzialmente favorevoli al mantenimento di una qualità dell'aria accettabile, e pertanto, in coincidenza con i periodi più caldi del mese, l'O₃ ha superato per 19 giorni la soglia di attenzione di 180 µg/m³, per 15 giorni il limite di legge di 200 µg/m³ e per 5 giorni la soglia di allarme di 240 µg/m³, mentre non vi sono stati superamenti del limite di 50 µg/m³ per il PM₁₀, né calcolati col SMC né col SM2005.

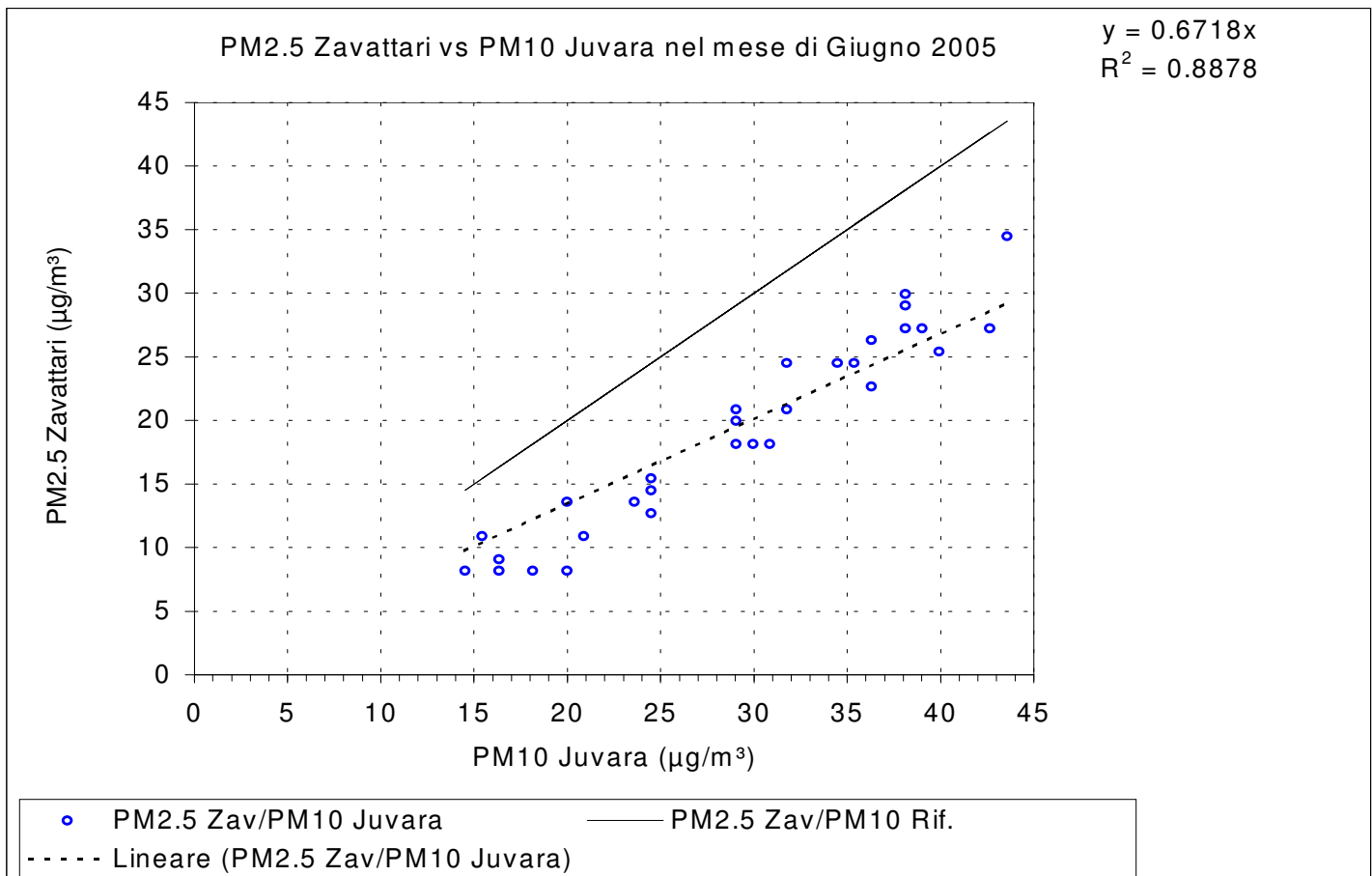


Le concentrazioni della SO₂, con un valore di 2 µg/m³ in Città e di 3 µg/m³ in Provincia, sono rispettivamente diminuite di 3 µg/m³ in Città, e di 1 µg/m³ in Provincia, rispetto ai valori di 5 µg/m³ in Città e di 4 µg/m³ in Provincia, rilevati nel 2004, ridiscendendo al minimo assoluto, sia in Città, sia in Provincia.

Le concentrazioni delle PTS, col valore di 40 µg/m³ in Città (Stazione di Liguria), e di 43 µg/m³ in Provincia, sono rispettivamente diminuite di 2 µg/m³ in Città e di 1 µg/m³ in Provincia rispetto ai valori di 42 µg/m³ in Città e di 44 µg/m³ in Provincia rilevati nel 2004.

Le concentrazioni del PM₁₀SMC, misurate col sistema di misura classico, in Città, col valore di 34 µg/m³, sono aumentate di 1 µg/m³ rispetto al valore di 33 µg/m³ del 2004, mentre in Provincia, col valore di 37 µg/m³ sono aumentate di 2 µg/m³ rispetto al valore di 35 µg/m³ del 2004.

Le concentrazioni del PM_{2,5}, misurate con analizzatore automatico a Bilancia Inerziale a Vibrazione nella stazione di Piazza Zavattari, presentano un valore di 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ che è superiore di 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ al valore di 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del 2004, mentre l'analisi di correlazione mostra che nel mese di Giugno del 2005 le concentrazioni del PM_{2,5} misurate in Piazza Zavattari sono circa il 67 % del valore del PM₁₀ misurato nella stazione di Juvara.



Le concentrazioni di Benzene, monitorate nella stazione di Via Senato, presentano la media annua trascinata di 3.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ed anche quelle rilevate nella Stazione di Piazza Zavattari presentano il valore trascinato di 3.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 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 NO_x, confermano la tendenza alla diminuzione in atto rispetto ai livelli dei primi anni '90, mentre per quanto riguarda il confronto con lo scorso anno, in Città, le medie mensili dell' NO salgono dal valore di 11 al valore di 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (+ 27 %), mentre per l' NO₂ scendono dal valore di 43 al valore di 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (- 2 %). In Provincia le medie mensili dell' NO scendono dal valore di 13 del 2004 al valore di 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (- 8 %), mentre per l' NO₂ salgono dal valore di 37 al valore di 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (+ 3 %).

Le concentrazioni del CO, confermano il calo rispetto agli altissimi valori del 1989: nelle stazioni della rete urbana la media mensile delle concentrazioni è risultata pari a 0.9 mg/m^3 , in diminuzione di 0.2 mg/m^3 rispetto al valore di 1.1 mg/m^3 dello scorso anno, mentre in Provincia la media mensile delle concentrazioni è risultata pari a 0.8 mg/m^3 , e quindi inferiore di 0.1 mg/m^3 rispetto al valore di 0.9 mg/m^3 dello scorso anno, ridiscendendo in entrambi i casi al valore minimo assoluto dall'inizio delle rilevazioni.

Giugno 2005 - 5 -

Le Concentrazioni di O₃, con i valori di 69 µg/m³ in Città e di 85 µg/m³ in Provincia, sono rispettivamente diminuite di 2 µg/m³ in città ed aumentate di 8 µg/m³ in Provincia, rispetto ai valori di 71 µg/m³ in Città e di 77 µg/m³ in Provincia del 2004, e si mantengono sostanzialmente stazionarie dopo il forte incremento avvenuto tra il 1992 ed il 1997.

Milano 06/07/2005

Il Dirigente Fisico
Dott. Giancarlo Tebaldi

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

Giugno 2005 - 6 -

Giugno 2005						SMC	SM2005	SMC					
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 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
<i>fattore moltiplicativo</i>							1.02						
MI V.le Marche		73	20	53						0.6			
MI Via Juvara	2	47	8	39		31	32		59				
MI P.le Zavattari		71	20	51				21		1.4			
MI V.le Liguria		77	20	57	40					1.1			
MI Verziere		55	13	42		36	35		69	0.7			
MI Via Senato		44	8	36						0.7	0.9	3.4	1.4
MI Via Messina													
MI P.le Abbiategrasso		31	5	26									
MI Parco Lambro		50	22	28					80				
Cormano	4	48	8	40					97	1.1			
Cinisello B.		124	60	64						1.3			
Sesto S.G.		46	6	40						0.8			
Monza		76	23	53					50	1.1			
Villasanta		59	22	37						0.5			
Agrate		52	17	35	50				85				
Vimercate		38	5	33		31	32		100	1.3			
Limite di Pioltello	0	37	7	30		47	48		78	0.5			
Corsico		69	9	60					74	0.8			
Pero		60	8	52	68					0.6			
Arese		57	8	49		30	31		71	0.6			
Rho		58	25	33						1.0			
Settimo M.		57	17	40						1.3			
Carate Brianza		34	3	31					87	1.0			
Trezzo d' Adda		23	3	20		45	45		116	0.5			
Limbate		38	5	33					86	0.8			
Meda		41	7	34		36	37		89	0.6			
Cassano d' Adda	2	43	11	32	35								
Groppello	2												
Casirate d' Adda	1												
Inzago	2	27	1	26	36								
Rivolta d' Adda	2	37	4	33									
Trucazzano	1												
Tribiano	2	19	4	15									
S.Giuliano M.	3	59	15	44						0.8			
Melegnano	3	40	6	34	55					0.8			
Lainate		88	15	73						0.7			
Magenta	1	35	10	25		30	31		65	0.5			
Legnano	2	71	28	43	29				75	0.8			
Castano Primo	4	78	21	57	43								
Robecchetto	3	47	8	39									
Cuggiono	7	16	42										
Galliate	8	88	23	65									
Turbigo	5	37	10	27	29								

Giugno 2005 - 7 -

Giugno 2005						SMC	SM2005	SMC					
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 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
<i>fattore moltiplicativo</i>							1.02						
Garbagnate		30	7	23						0.5			
Abbiategrasso		51	8	43						0.7			
Motta Visconti		24	3	21					97				
Lacchiarella		36	7	29					89				
Arconate		22	4	18					98	0.4			
Media MI	2	56	15	42	40	34	35	21	69	0.9	0.9	3.4	1.4
Zona Critica	2	59	16	43	53	35	36	21	76	0.9	0.9	3.4	1.4
Media Provincia	3	51	13	38	43	37	37		85	0.8			

Giugno 2005	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	2.1	24.6	50			
MI Via Juvara	2.0	23.9	50	16.2	282	1006.2
MI P.le Zavattari	1.6	23.7	47	13.0		
MI Brera	1.9	24.0	50			
Parco Nord	2.0	22.5	59	16.2		
Agrate Brianza	1.6	23.1	52	16.6	212	1000.6
Rodano	1.6	22.6	61	16.0	271	
Corsico	1.2	23.9	50	12.4		
Carate Brianza	1.4	23.0	50	24.0	232	993.8
Trezzo d' Adda	1.7	24.4	63	44.0		998.5
Cassano Suolo	1.7	22.6	47	19.4	272	1015.5
Cassano Quota	3.2	20.6				
Caorso Suolo	1.5	22.7	58			
Caorso Quota						
Turbigo Suolo	1.7	23.6	74	15.3	255	1013.2
Turbigo Quota						
Tavazzano Suolo	1.0	22.6	48	12.1	284	1006.7
Tavazzano Quota	5.6					
Motta Visconti	1.2	22.4	58	21.0		
Lacchiarella	1.3	23.1	60		264	
Arconate	1.6	21.3	59		270	
Media MI	1.8	24.1	49	14.6	282	1006.2
Zona Critica	1.7	23.5	52	15.1	255	1003.4
Media Provincia	1.9	22.7	57	19.7	258	1004.7

dalle 00 alle 24 del	Juvara	Verziere	Limito	Trezzo A	Arese	Meda	Vimercate	Magenta	Zavattari
	PM ₁₀ SMC µg/m ³	PM ₁₀ SMC µg/m ³	PM ₁₀ SMC µg/m ³	PM ₁₀ SMC µg/m ³	PM ₁₀ SMC µg/m ³	PM ₁₀ SMC µg/m ³	PM ₁₀ SMC µg/m ³	PM ₁₀ SMC µg/m ³	PM _{2.5} SMC µg/m ³
01/06/05	21	23		25	17	25	21	20	11
02/06/05	20	21	23	35	18	21	19	24	14
03/06/05	32	33	32	41	28	36	29	40	21
04/06/05	30	36	32	62	27	30	28		18
05/06/05	29	32	30	46	32	32	30		21
06/06/05	16	18	15	29	15	17	15		8
07/06/05	24	33	28	38	21	30	25		14
08/06/05	18	20	19	34	16	22	19	25	8
09/06/05	20	22	20	33	21	23	19	27	8
10/06/05	25	29	25	43	23	25	24		15
11/06/05	16	24	23		22	25	21		9
12/06/05	15	18	16		18	26	17		8
13/06/05	31	39	34		30	34	29	27	18
14/06/05	29	33	31		24	25	20	25	20
15/06/05	38	34	36	35	25	28	20	34	29
16/06/05	32	33		29	28	35	23	39	25
17/06/05	36	37		45	34	37	29		26
18/06/05	44	44	44		34	38	35		34
19/06/05	34	37	32		33	30	27		25
20/06/05	25	30	21	44	24	28	26		13
21/06/05	29	38	30	52	34	37	35		18
22/06/05	43	49	43	59	44	54	51		27
23/06/05	38	48	37	54	36	46	41		27
24/06/05	38	48	42	72	40	51	45		30
25/06/05	36	34	34	45	28	37	33		23
26/06/05	15	29	20	25	20	30	26		11
27/06/05	39	52	41	52	42	45	43		27
28/06/05	35	43	34	79	40	49	49		25
29/06/05	40	51	42	62	39	54	48		25
30/06/05	25	32	17	31	17	27	26		15
Media	29	34	30	45	28	33	29	29	19

Giugno 2005 - 9 -

Stazione di MI - Juvara				Mese di Giugno 2005									
Giorni	SO ₂ μg/m ³	PM ₁₀ SMC 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
01/06/05	2	23	49	8	37	45	21.1	54	9.6	244	1007.4	2.3	0.0
02/06/05	2	22	71	5	26	31	22.0	44	14.1	309	1007.3	1.7	0.0
03/06/05	3	34	63	6	42	48	23.4	44	14.1	309	1006.4	1.5	0.0
04/06/05	2	32	71	5	28	33	23.5	45	11.7	274	1004.1	2.0	0.0
05/06/05	3	31	62	5	20	25	22.4	65	6.7	202	1003.1	2.3	0.6
06/06/05	3	18	43	9	34	43	20.2	58	13.3	296	1005.6	2.2	0.8
07/06/05	2	25	50	7	31	38	22.8	34	15.8	333	1007.1	3.0	0.0
08/06/05	3	20	50	8	37	45	18.0	44	14.5	315	1013.5	2.2	0.0
09/06/05	2	22	47	9	44	53	17.9	31	15.8	333	1009.6	2.3	0.0
10/06/05	4	26	56	10	42	52	18.0	38	14.6	315	1005.1	2.2	0.0
11/06/05	4	18	81	4	21	25	18.4	51	11.5	270	1002.7	3.0	0.0
12/06/05	4	16	88	4	16	20	20.0	48	10.6	258	1001.2	2.7	0.0
13/06/05	3	33	51	8	36	44	20.4	55	5.9	190	1002.6	1.8	0.0
14/06/05	1	31	24	11	43	54	17.5	91	0.0	49	1004.2	2.1	11.0
15/06/05	1	41	27	13	46	59	20.7	80	6.7	202	1007.2	1.1	0.0
16/06/05	1	34	30	23	61	84	24.2	61	13.8	303	1010.2	1.4	0.0
17/06/05	0	39	43	11	65	76	25.7	52	11.6	272	1013.5	1.5	0.0
18/06/05	1	47	65	10	56	66	27.2	48	14.4	313	1009.5	1.4	0.0
19/06/05	0	37	73	6	34	40	26.7	48	14.5	314	1005.7	1.9	0.0
20/06/05	2	26	65	7	41	48	25.7	42	14.3	312	1005.9	2.0	0.0
21/06/05	2	31	66	8	50	58	26.6	34	14.3	312	1007.0	1.8	0.0
22/06/05	2	46	78	8	56	64	28.2	39	14.8	319	1008.5	1.8	0.0
23/06/05	2	41	80	6	39	45	28.3	41	14.8	319	1008.2	2.1	0.0
24/06/05	1	41	72	7	37	44	27.6	53	11.9	277	1007.5	1.9	0.0
25/06/05	1	24	58	6	25	31	26.8	54	10.8	261	1006.7	1.9	0.0
26/06/05	2	17	57	6	31	37	28.5	43	14.7	317	1008.0	1.5	0.0
27/06/05	2	42	67	7	43	50	30.0	47	13.1	294	1007.3	1.8	0.0
28/06/05	3	38	67	12	47	59	30.3	37	15.1	323	1004.1	2.0	0.0
29/06/05	2	38	59	8	37	45	27.8	54	12.4	285	999.0	2.2	3.8
30/06/05	1	27	55	10	41	51	25.8	54	15.8	333	997.9	2.0	0.0
Media:	2	31	59	8	39	47	23.9	50	12.4	282	1006.2	2.0	16.2

Giugno 2005 - 10 -

Giugno 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 SMC M µg/m ³	PM ₁₀ SMC P µg/m ³	PM _{2.5} SMC 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
1967	8											
1968												
1969												
1970												
1971												
1972	63											
1973												
1974	45	45										
1975	35	40										
1976	46	44										
1977	34	29	83									
1978	52	41	140									
1979	45	41	121									
1980	40	30	79							37	79	116
1981	49	30	72	65						54	77	132
1982	39	30	137	81						27	40	66
1983	31	26	105							20	59	79
1984	34	23	93	43						20	47	67
1985	28	20	72	36						27	54	81
1986	22	19	76	67						25	67	92
1987	24	18	98	42						34	77	111
1988	22									70	81	151
1989	23	11	83	81						52	86	138
1990	12	7	66	51						63	89	152
1991	10	10	60	47						69	94	163
1992	10	7	79	48						88	114	202
1993	12	8	76	50						69	101	170
1994	8	7	71	46						50	89	139
1995	9	7	45	42						42	75	117
1996	8	6	41	47						32	79	111
1997	2	3	52	30						27	63	90
1998	3	4	46	44	39	41				25	60	85
1999	3	3	31	38	34	30		6.4		23	61	84
2000	4	3	48	39	29	30		3.9		22	55	77
2001	4	4	47	46	39	33	23	3.8	3.3	16	54	70
2002	2	3	53	52	38	41	28	3.8	4.8	15	48	63
2003	3	3	50	49	40	39	26	3.8		12	48	60
2004	5	4	42	44	33	35	20	2.2		11	43	54
2005	2	3	40	43	34	37	21	0.9		15	42	57
Diff. Ass.	-3	-1	-2	-1	1	2	1	-1.3		4	-1	3
Diff. %	-150	-33	-5	-2	3	5	5	-144.4		27	-2	5

Giugno 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
1967											20.0	77	
1968											19.4	109	
1969											20.3	92	
1970											22.2	50	
1971											19.8	196	
1972											20.8	49	
1973											22.4	100	
1974											21.4	34	
1975											20.8	95	
1976											24.0	49	
1977											20.6	61	
1978											21.0	107	
1979											24.2	60	
1980											20.8	116	
1981	4	31	35			75		249			21.9	57	
1982	4	22	26			37		261			23.4	49	
1983	6	32	38			31		262			22.5	30	
1984	19	8	27			29		269			20.6	53	
1985	6	41	47			14		248			20.9	87	
1986	4	31	35			10		245			22.5	128	
1987	16	42	58			16		260			21.4	46	
1988						20		235	72	1.9	20.7	160	
1989	13	66	79	3.0	3.0	38	52	272	74	1.6	21.4	59	
1990	36	67	103	3.1	3.2	40	37	253	65	1.7	22.4	67	998.6
1991	39	74	113	2.8	2.3	42	36	245	55	2.0	21.7	40	1000.0
1992	43	72	115	3.1	2.2	34	35	219	65	1.4	20.2	91	1000.1
1993	21	62	83	2.8	1.8	39	43	259	59	1.6	23.2	58	1002.8
1994	23	62	85	2.3	1.9	47	41	254	65	1.8	22.0	77	1004.7
1995	23	55	78	2.8	2.0	57	50	230	60	1.3	19.7	115	1003.9
1996	17	54	71	1.8	1.3	89	76	283	51	1.8	22.9	118	1004.5
1997	16	43	59	1.4	1.2	56	57	209	70	1.9	20.6	224	997.0
1998	15	47	62	1.3	1.1	76	74	261	61	2.0	22.4	95	1002.2
1999	14	43	57	1.5	1.1	74	76	263	60	2.0	21.6	107	1002.9
2000	22	55	77	1.3	0.9	76	81	273	59	2.0	23.3	43	1005.3
2001	13	42	55	1.1	0.8	79	85	286	53	2.4	22.1	27	1002.1
2002	13	45	58	1.1	0.9	89	85	250	63	1.9	23.9	52	1004.2
2003	13	42	55	0.9	0.8	86	97	283	56	2.0	26.8	62	1004.4
2004	13	37	50	1.1	0.9	71	77	265	58	2.0	22.8	3	1004.8
2005	12	38	51	0.9	0.8	69	85	282	50	2.0	23.9	16	1006.2
Diff. Ass.	-1	1	1	-0.2	-0.1	-2	8	17	-8	0.0	1.1	13.2	1.4
Diff. %	-8	3	2	-22	-13	-3	9	6	-16	0	5	75	0.1

