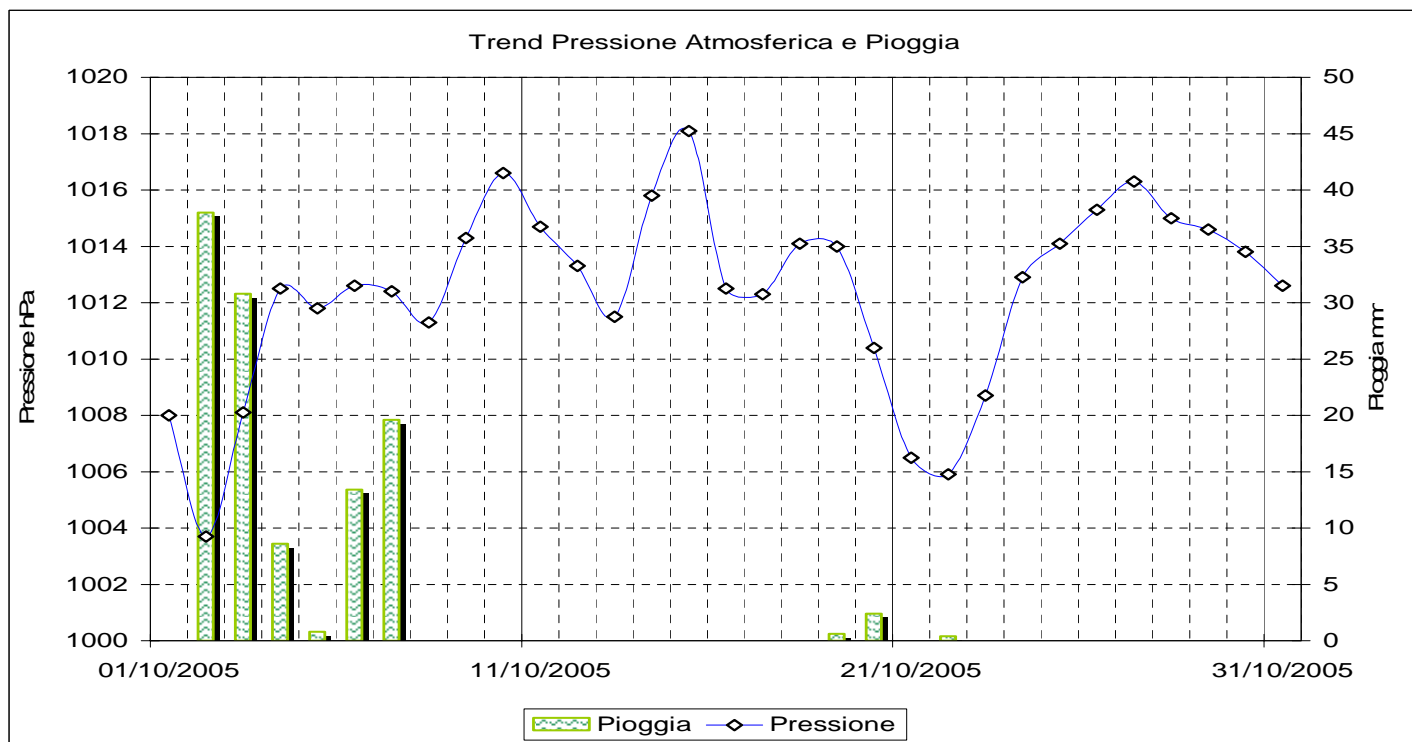


Andamento dell'inquinamento atmosferico nell'Ottobre 2005.

La situazione meteorologica

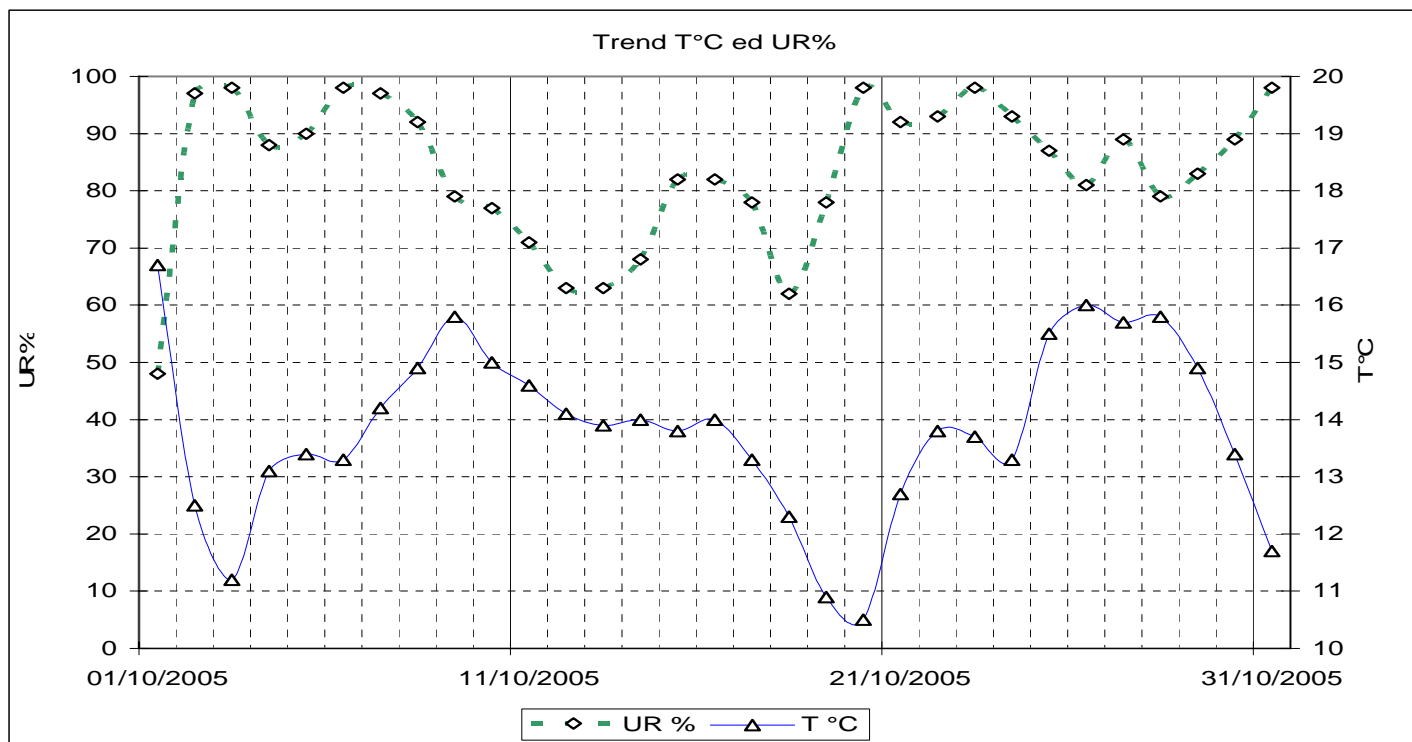
Nel 2005 il mese di Ottobre, iniziato con una settimana di piogge intense, con temperature al di sotto della media e con fenomeni localmente intensi il giorno 2 ad ovest ed a nord di Milano, è proseguito nella seconda e terza decade, tranne una breve interruzione il giorno 20, con un clima mite, anche se con alcune giornate grigie e nebbiose, e con temperature frequentemente superiori ai 20 °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 nord atlantica, la prima delle quali, il giorno 2, ha dato luogo a fenomeni temporaleschi, molto intensi nella zona di Piazzale Zavattari e del Parco Nord, dove si sono accumulati rispettivamente 80 e 60 mm di pioggia in poche ore, mentre la seconda saccatura, il giorno 20, ha dato luogo solo ad un abbassamento della temperatura ed a piogge di debole intensità. A Juvara le precipitazioni sono state di 115 mm, di poco superiori alla media storica di 114 mm, e distribuite in 9 eventi, 6 dei quali nei primi 7 giorni del mese: queste precipitazioni, se pur sono riuscite a bloccare i danni della siccità, non sono state ancora in grado di colmare il deficit idrico, di oltre 265 mm, accumulato dall'inizio dell'anno.

A causa di alcuni brevi abbassamenti della temperatura all'inizio della prima decade ed alla fine della seconda decade, la temperatura media mensile a Juvara è stata di 13.8 °C e quindi inferiore di 0.4 °C ai valori tipici del mese, solitamente intorno a 14.2 °C.

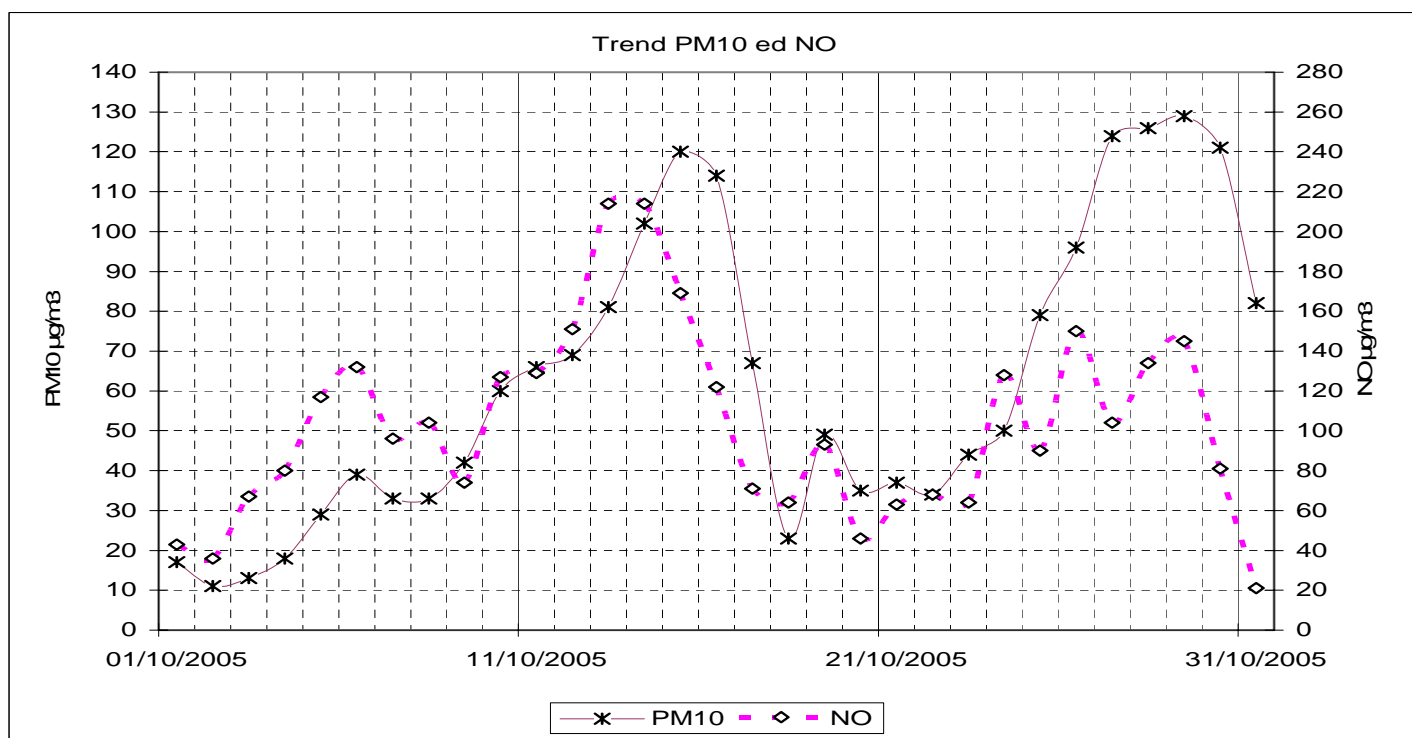
Per quanto riguarda gli altri parametri climatici, a Juvara l'umidità relativa, a causa di una stagnazione pressoché ininterrotta di aria umida, è stata dell'84% e quindi di superiore alla media decennale dell'81%.



La velocità del vento è stata di 1.0 m/s, e quindi di poco inferiore alla norma, essendo la media storica di 1.1 m/s, a causa della prevalenza di lunghi periodi di calme di vento, con solo locali rinforzi del vento, di breve durata, durante i temporali.

In seguito alla spiccata variabilità del tempo, con alternanza di giornate soleggiate e di giornate nuvolose o nebbiose, l'insolazione solare, con 81 W/m², è stata inferiore alla media di 90 W/m².

L'inquinamento



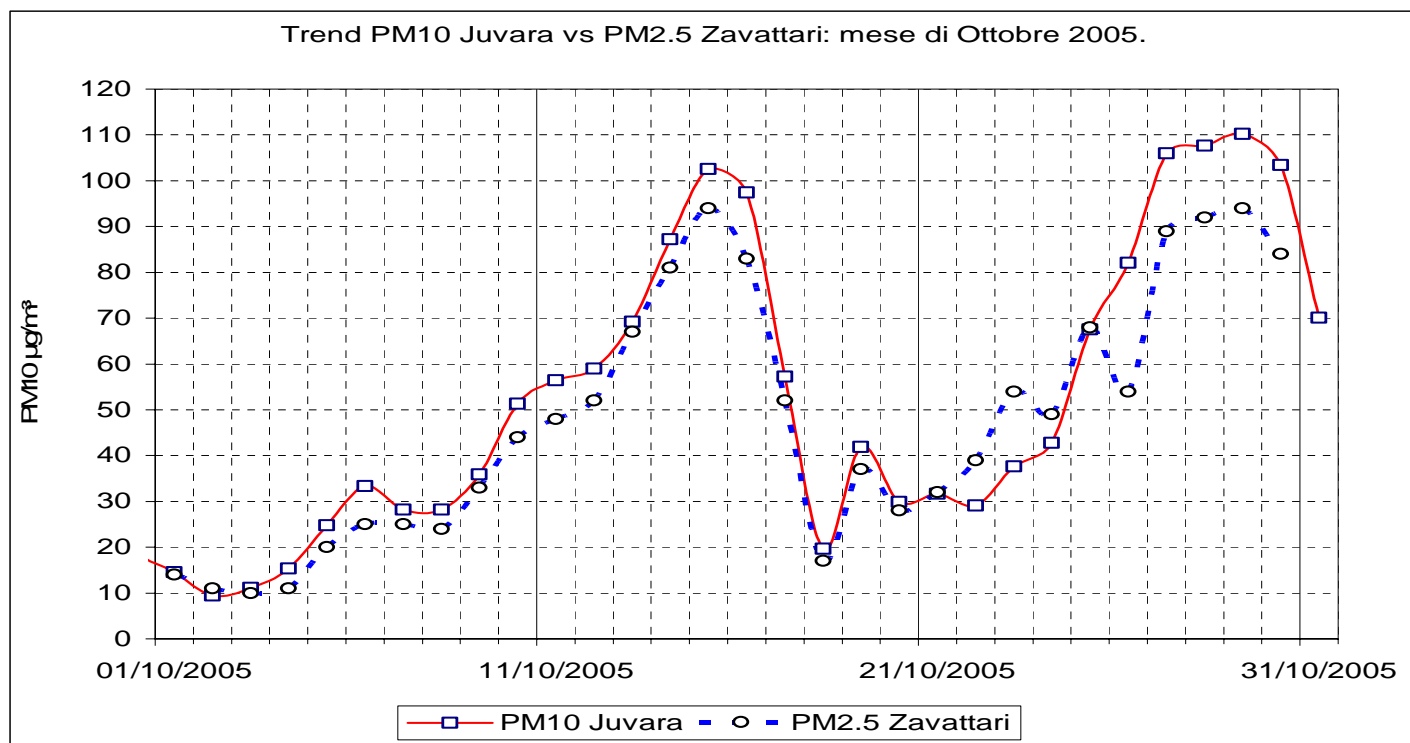
Il mese di Ottobre del 2005 è stato caratterizzato da condizioni poco favorevoli alla dispersione degli inquinanti, sia in assoluto, sia rispetto al mese di Ottobre del 2004, più caldo e caratterizzato da maggiore instabilità.

Vi sono stati 16 giorni di superamento del valore limite di 50 µg/m³ per il PM₁₀, calcolati col SM2005 e 13 cal-

colati col SMC, mentre, durante i periodi di alta pressione della seconda metà del mese, vi sono stati 5 giorni con superamento della soglia di attenzione per l'NO₂,

Le concentrazioni della SO₂, con un valore di 4 µg/m³ in Città e di 3 µg/m³ in Provincia, sono rispettivamente diminuite di 2 µg/m³ in Città e rimaste stazionarie in Provincia rispetto ai valori di 6 µg/m³ rilevati nel 2004 in Città, e di 3 µg/m³ rilevati in Provincia.

Le concentrazioni delle PTS, col valore di 61 µg/m³ in Città (Stazione di Liguria), e di 33 µg/m³ in Provincia, sono rispettivamente aumentati di 7 µg/m³ in Città e diminuiti di 25 µg/m³ in Provincia rispetto ai valori di 54 µg/m³ in Città e di 58 µg/m³ in Provincia rilevati nel 2004.



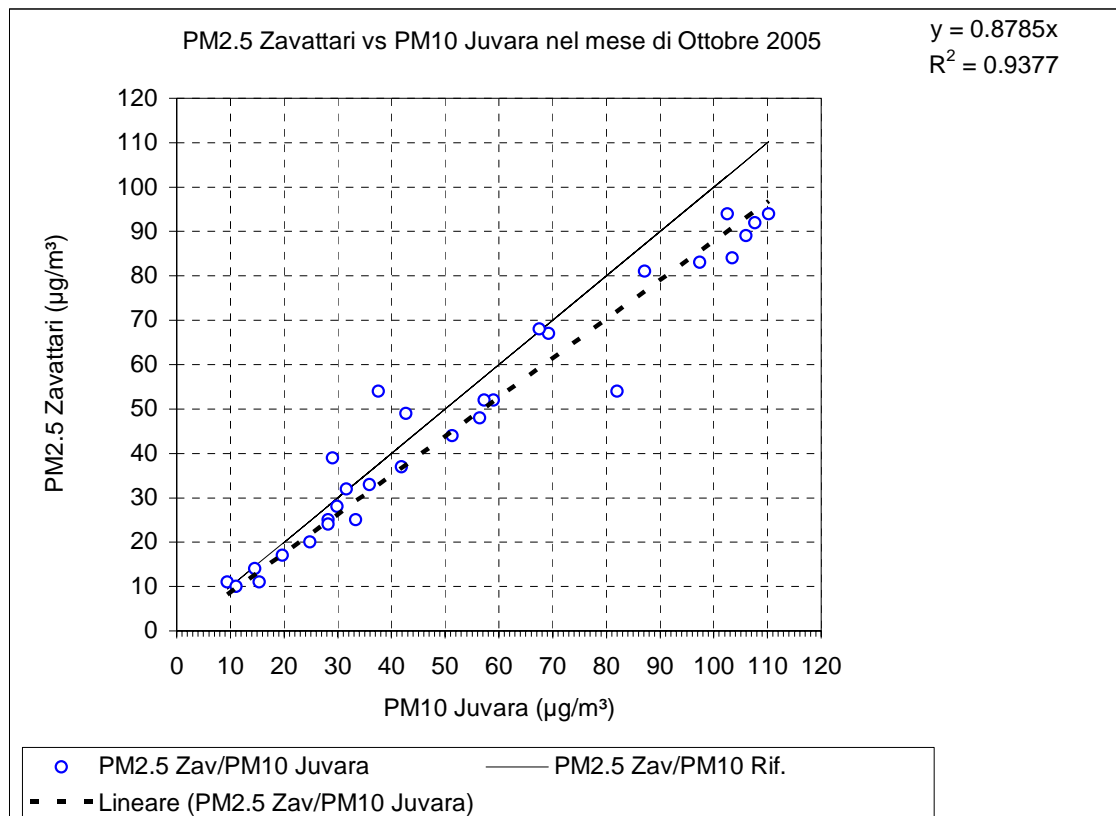
Le concentrazioni del PM₁₀SM2005, in Città, col valore di 61 µg/m³, sono aumentate di 5 µg/m³ rispetto al valore di 56 µg/m³ del 2004, mentre in Provincia, col valore di 59 µg/m³ sono aumentate di 9 µg/m³ rispetto al valore di 50 µg/m³ del 2004.

Le concentrazioni del PM_{2,5}, misurate con analizzatore automatico a Bilancia Inerziale a Vibrazione nella stazione di Piazza Zavattari, presentano un valore di 48 µg/m³ che è superiore di 17 µg/m³ al valore di 31 µg/m³ del 2004, mentre l'analisi di correlazione mostra che nel mese di Ottobre del 2005 le concentrazioni del PM_{2,5} misurate in Piazza Zavattari sono circa l'88% 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 2.6 µg/m³, mentre quelle rilevate nella Stazione di Piazza Zavattari presentano il valore trascinato di 3.6 µg/m³; in entrambi i casi le concentrazioni del Benzene risultano inferiori sia al limite di 10.0 µg/m³ previsto dalla vigente legislazione, sia al limite di 5.0 µg/m³ previsto per il 2010.

Le concentrazioni degli NO_x, 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 dell'NO salgono dal valore di 51 µg/m³ del 2004 al valore di 73 µg/m³ del 2005 (+ 30%), mentre per l'NO₂ salgono dal valore di 57 al valore di 67 µg/m³ (+15%).

In Provincia le medie mensili dell'NO salgono dal valore di 42 del 2004 al valore di 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (+ 13%), mentre per l'NO₂ salgono dal valore di 50 al valore di 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (+ 4%).



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 1.2 mg/m^3 , mentre in Provincia la media mensile delle concentrazioni è risultata pari a 1.3 mg/m^3 , restando entrambe prossime rispetto alle concentrazioni del 2004, con una diminuzione di 0.2 mg/m^3 in Città ed un aumento di 0.1 mg/m^3 in Provincia.

Le Concentrazioni di O₃, con i valori di 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Città e di 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Provincia, sono entrambe aumentate di 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto ai valori di 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Città e di 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Provincia del 2004, e si mantengono sostanzialmente stazionarie dopo il forte incremento avvenuto tra il 1993 ed il 1997.

Milano 08/11/2005

Il Dirigente Fisico
Dott. Giancarlo Tebaldi

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

Ottobre 2005						SMC	SM 2005	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>							1.17						
MI V.le Marche		189	96	93						1.0			
MI Via Juvara	4	165	103	62		54	63		11				
MI P.le Zavattari		148	87	61				48		1.3	4.3	16.8	15.8
MI V.le Liguria		185	97	88	61					1.4			
MI Verziere		130	66	64		50	64		18	1.2			
MI Via Senato		104	41	63						1.0	3.2	13.8	7.1
MI Via Messina													
MI P.le Abbiategras		87	38	49									
MI Parco Lambro		106	53	53					15				
Cormano	3	124	63	61					18	1.4			
Cinisello B.		160	96	64						2.0			
Sesto S.G.		120	61	59						1.6			
Monza Machiavelli		147	83	64					6	1.2			
Villasanta		100	53	47						1.1			
Agrate		114	68	46	35				12				
Vimercate		89	39	50		38	45		23	1.8			
Limite di Pioltello	2	117	65	52		51	60		21	0.8			
Corsico		136	71	65					16	1.6			
Pero		135	68	67	24					0.8			
Arese		146	81	65		56	66		8	1.3			
Rho		132	79	53						1.2			
Settimo M.		148	86	62						1.8			
Carate Brianza		77	30	47					20	1.5			
Trezzo d'Adda		42	15	27		73	73		26	0.8			
Limbiate		97	45	52					14	1.3			
Meda		106	34	72		46	54		17	1.2			
Cassano d'Adda	1	107	42	65	36								
Groppello	2												
Casirate d'Adda	1												
Inzago	1	61	22	39	37				13				
Rivolta d'Adda	2	62	26	36									
Trucazzano	1												
Tribiano	3	49	28	21									
S.Giuliano M.	4	132	69	63						0.9			
Melegnano	3	95	47	48						0.9			
Lainate		137	69	68						1.5			
Magenta	4	88	47	41		46	54		14	1.6			
Legnano	2	128	71	57	34				10	2.2			
Castano Primo	2	72	28	44	37								
Robecchetto	4	58	15	43									
Cuggiono	9	87	25	62									
Galliate	2	101	37	64									
Turbigo	4	70	21	49	27								
Garbagnate		84	52	32						1.1			
Abbiategrasso		100	36	64						1.5			
Motta Visconti		46	16	30					24				
Lacchiarella		80	36	44					23				
Arconate		47	14	33					37	1.0			
Media MI	4	139	73	67	61	52	61	48	15	1.2	3.7	15.3	11.5
Zona Critica	3	132	71	61	40	50	58	48	15	1.3	3.7	15.3	11.5
Media Provincia	3	100	48	52	33	52	59		18	1.3			

Ottobre 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	1.0	14.3	80			
MI Via Juvara	1.0	13.8	84	114.6	80	1012.4
MI P.le Zavattari	0.9	13.4	83	152.6		
MI Brera	0.7	14.2	78			
Parco Nord	0.9	13.4	83	138.8		
Agrate Brianza	0.8	12.6	82	102.6	61	1008.6
Rodano	0.9	12.2	91	106.8	73	
Corsico	0.5	13.4	86	135.2		
Carate Brianza	0.7	12.7	82	132.2	74	998.2
Trezzo d'Adda	0.9	13.0	94	87.0		1002.9
Cassano Suolo	0.8	13.0	85	124.0	79	1013.3
Cassano Quota						
Caorso Suolo	1.0	14.6	78			
Caorso Quota	2.7					
Turbigo Suolo	1.2	14.1	92	119.9	84	1018.7
Turbigo Quota	2.0					
Tavazzano Suolo	0.6	12.8	76	126.3	86	1013.3
Tavazzano Quota						
Motta Visconti	0.7	12.1	89	110.6		
Lacchiarella	0.7	12.8	93		75	
Arconate	0.9	10.2	89		82	
Media MI						
Media MI	0.9	13.9	81	133.6	80	1012.4
Zona Critica	0.8	13.4	83	125.1	71	1010.5
Media Provincia	1.0	12.8	86	118.3	77	1009.2

dalle 00 alle 24 del	Juvara	Verziere	Limite	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
01/10/05	15	22	20	35	20	29	22	26	14
02/10/05	9	11	15	20		10	10	12	11
03/10/05	11	13	10	10	19	17	12	14	10
04/10/05	15	17	12		18	20	13	20	11
05/10/05	25	25	20	11	27	29	20	25	20
06/10/05	33	30	27	10	32	32	29	26	25
07/10/05	28	26	26	45	44	33	24	26	25
08/10/05	28	26	27	40		40	29	32	24
09/10/05	36	32	29	39		40	28	46	33
10/10/05	51	46	47	54	46	59	39	56	44
11/10/05	56	56	62	56	58	58	48	64	48
12/10/05	59	54	53	57	61	60	45	67	52
13/10/05	69	76	66	107	74	67	55	92	67
14/10/05	87	89	85	79	90	75	57		81
15/10/05	103	93	103		88	79	62		94
16/10/05	97	80	98		62	53	50		83
17/10/05	57	48	54	62	50	47	33	33	52
18/10/05	20	34	25	45	36	36	26	34	17
19/10/05	42	48	43	57	56	55	35	38	37
20/10/05	30	27	27	45	30	35	22	26	28
21/10/05	32	38	36	60	38	52	36	33	32
22/10/05	29	39	48	70	46	54	38	35	39
23/10/05	38	47	62	90	40	41	37	34	54
24/10/05	43	53	44	61	50	56	35	42	49
25/10/05	68	66	75	105	65	67	52	72	68
26/10/05	82	60	70	78	54	50	47	68	54
27/10/05	106	94	89	125	88	82	63	83	89
28/10/05	108	79	96	153	103	102	74	83	92
29/10/05	110	81	85	131	78	71	62	74	94
30/10/05	103	77	82	70	66		40	74	84
31/10/05	70	44	61	111	52		37	46	
Media	54	49	52	65	53	50	38	46	48

Stazione di MI - Juvara				Mese di Ottobre 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
01/10/05	3	15	28	43	48	91	16.7	48	12.0	161	1008.0	1.3	0.0
02/10/05	2	9	23	36	32	68	12.5	97	0.0	9	1003.7	2.0	38.0
03/10/05	1	11	10	67	33	100	11.2	98	0.0	16	1008.1	1.4	30.8
04/10/05	2	15	13	80	51	131	13.1	88	3.8	84	1012.5	1.2	8.6
05/10/05	3	25	8	117	65	182	13.4	90	1.9	67	1011.8	0.9	0.8
06/10/05	2	33	7	132	38	170	13.3	98	0.0	24	1012.6	1.1	13.4
07/10/05	2	28	10	96	50	146	14.2	97	1.1	60	1012.4	1.1	19.6
08/10/05	3	28	8	104	54	158	14.9	92	7.7	122	1011.3	0.9	0.0
09/10/05	3	36	14	74	47	121	15.8	79	9.6	139	1014.3	0.8	0.0
10/10/05	3	51	11	127	61	188	15.0	77	5.4	99	1016.6	0.8	0.0
11/10/05	4	56	15	129	49	178	14.6	71	5.2	98	1014.7	1.1	0.0
12/10/05	2	59	12	151	73	224	14.1	63	10.2	144	1013.3	1.0	0.0
13/10/05	4	69	11	214	64	278	13.9	63	9.4	137	1011.5	0.9	0.0
14/10/05	5	87	9	214	65	279	14.0	68	8.5	129	1015.8	0.8	0.0
15/10/05	5	103	12	169	45	214	13.8	82	7.0	115	1018.1	1.0	0.0
16/10/05	5	97	17	122	63	185	14.0	82	9.1	135	1012.5	1.0	0.0
17/10/05	4	57	12	71	52	123	13.3	78	5.7	102	1012.3	1.6	0.0
18/10/05	5	20	9	64	55	119	12.3	62	0.0	42	1014.1	1.4	0.0
19/10/05	2	42	3	93	68	161	10.9	78	0.0	26	1014.0	0.9	0.6
20/10/05	3	30	4	46	45	91	10.5	98	0.0	36	1010.4	0.7	2.4
21/10/05	4	32	3	63	57	120	12.7	92	2.1	68	1006.5	1.1	0.0
22/10/05	5	29	4	68	73	141	13.8	93	1.8	65	1005.9	1.0	0.4
23/10/05	3	38	4	64	44	108	13.7	98	0.0	16	1008.7	0.8	0.0
24/10/05	4	43	4	128	59	187	13.3	93	5.5	100	1012.9	0.7	0.0
25/10/05	5	68	5	90	72	162	15.5	87	0.0	48	1014.1	0.8	0.0
26/10/05	12	82	15	150	97	247	16.0	81	4.8	94	1015.3	1.0	0.0
27/10/05	7	106	12	104	101	205	15.7	89	2.1	69	1016.3	1.1	0.0
28/10/05	11	108	11	134	103	237	15.8	79	2.7	74	1015.0	0.9	0.0
29/10/05	9	110	13	145	94	239	14.9	83	5.0	96	1014.6	0.9	0.0
30/10/05	3	103	15	81	90	171	13.4	89	5.7	102	1013.8	1.0	0.0
31/10/05	3	70	13	21	55	76	11.7	98	0.0	20	1012.6	1.0	0.0
Media:	4	54	11	103	61	165	13.8	84	4.2	83	1012.4	1.0	114.6

Ottobre 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 SMC µg/m ³	PM ₁₀ P SMC 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
1967	87											
1968	69											
1969	120											
1970	48											
1971	36											
1972	341											
1973	248											
1974	246	263										
1975	228	219										
1976	219	146										
1977	120	85	129									
1978	191	112	218									
1979	135	87	142									
1980	168	87	138	137						193	123	316
1981	111	58	160	39						118	84	202
1982	68	36	91	32						69	55	123
1983	86	50	154	119						128	116	244
1984	97	43	103	82						94	83	177
1985	85	41	240	118						121	51	172
1986	114	46	186	152						195	124	318
1987	52	23	156	78						163	113	276
1988	55	19	124	96						144	92	235
1989	57	30	123	76						245	142	387
1990	25	14	67	67						194	113	307
1991	37	18	99	62						190	90	280
1992	33	12	78	59						181	99	280
1993	19	7	49	47						163	82	245
1994	24	11	76	62						204	112	316
1995	21	10	104	95						189	111	300
1996	15	7	63	52						121	81	202
1997	11	7	71	65						84	80	164
1998	11	5	52	45	51	43				91	73	164
1999	10	4	51	48	60	47		8.4		86	68	154
2000	7	3	59	52	61	46		8.7		89	64	153
2001	7	4	82	66	82	60	50	7.8	6.5	100	76	176
2002	10	4	75	58	66	59	43	7.8	8.2	78	69	147
2003	9	3	52	43	45	43	28	4.5		51	62	113
2004	6	3	54	58	56	50	31	4.0		51	57	108
2005	4	3	61	33	61	59	48	3.7		73	67	140
Diff. Ass.	-2	0	7	-25	5	9	17	-0.3		22	10	32
Diff. %	-50	0	11	-76	8	15	35	-8.1		30	15	23

Ottobre 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											14.3	50	
1968											14.4	52	
1969											15.4	0	
1970											13.3	21	
1971											13.8	9	
1972											12.4	67	
1973											13.4	80	
1974											9.9	34	
1975											13.2	115	
1976											13.6	374	
1977											15.4	111	
1978											15.0	100	
1979											13.6	252	
1980	113	89	202			6		83			13.8	212	
1981	45	49	94			10		85			14.7	115	
1982	33	40	73			4		68			13.1	199	
1983	67	56	123			4		116			16.0	34	
1984	60	33	93					91			14.8	93	
1985	68	96	164			4		110			15.6	54	
1986	87	87	174			4		100			16.3	14	
1987	40	33	73					59	82	0.7	14.8	137	
1988	34	58	92	2.7	2.2	5		93	81	1.3	17.1	192	
1989	122	111	233	7.7	5.5	11	11	109	86	0.9	15.5	5	
1990	100	84	184	4.7	3.8	7	8	81	84	1.3	15.4	182	1002.2
1991	103	80	183	4.4	3.8	8	7	87	79	0.8	13.5	79	1004.6
1992	108	72	180	5.1	3.7	9	10	74	78	0.8	13.0	274	998.2
1993	66	57	123	4.1	2.8	8	10	81	76	1.2	13.3	221	1004.9
1994	78	69	147	5.3	3.0	11	14	107	81	0.9	13.9	60	1006.6
1995	90	81	171	5.4	3.4	15	17	105	76	0.6	15.3	40	1014.6
1996	65	62	127	3.3	2.6	15	16	91	72	1.0	14.0	202	1003.4
1997	52	60	112	2.8	2.2	31	27	108	70	1.7	14.8	25	1002.7
1998	56	59	115	2.9	2.2	19	19	103	78	1.5	14.1	126	1002.9
1999	52	53	105	2.7	2.1	22	21	95	82	1.4	14.1	126	1005.8
2000	61	54	115	2.3	1.9	15	16	70	89	1.4	14.4	200	1004.8
2001	64	59	123	2.5	1.7	14	20	95	88	1.2	16.2	72	1009.9
2002	52	56	108	2.1	1.5	20	20	93	81	1.4	14.6	53	1004.4
2003	39	52	91	1.3	1.2	17	22	95	75	1.8	12.3	110	1002.9
2004	42	50	92	1.4	1.2	13	16	67	89	1.1	15.4	59	1005.8
2005	48	52	100	1.2	1.3	15	18	80	84	1.0	13.8	115	1012.4
Diff. Ass.	6	2	8	-0.2	0.1	2	2	13	-5	-0.1	-1.6	55.2	6.6
Diff. %	13	4	8	-17	8	13	11	16	-6	-10	-12	117	0.7

