

## **Relazione Previsionale di impatto Atmosferico**

Per effettuare l'analisi e la successiva valutazione della ricaduta delle emissioni convogliate di stabilimento, utilizziamo il modello WinDimula 2.

WinDimula 2.0 (WD2) è un modello diffusivo che permette di svolgere calcoli di diffusione in atmosfera di inquinanti non reattivi emessi da sorgenti multiple, puntiformi ed areali, sparse su di un'area che rappresenta il dominio di calcolo del modello, in presenza di orografia complessa.

Oltre a questi due tipi di simulazione WD2 permette di valutare le altezze efficaci degli inquinanti emessi da camini per ogni classe di stabilità atmosferica.

Un calcolo "Short Term" o puntuale rappresenta una sorta di "immagine istantanea" della diffusione di un certo inquinante in base a certi dati meteorologici (direzione e velocità del vento puntuali). Il codice di calcolo WD2 permette di eseguire più simulazioni puntuali in sequenza; in questo modo è possibile valutare eventuali limiti di legge sugli inquinanti emessi. In particolare se si ha a disposizione una sequenza annuale di dati meteorologici orari è possibile eseguire WD2 sull'intera sequenza di dati valutando ad esempio in ogni recettore del grigliato di calcolo il valore massimo orario di concentrazione rilevato durante tutta la sequenza considerata. In questo caso se l'inquinante considerato è NO<sub>x</sub> sarà possibile valutarne il limite di legge orario in ogni recettore del dominio. Con il postprocessore WD2PRO sarà inoltre possibile valutare altri limiti di legge sia in termini di valori che di percentili per gli inquinanti considerati.

Una simulazione climatologica, per contro, non permette di fare valutazioni sui limiti di legge ma consente di valutare le "tendenze diffusive" nell'area di interesse (dominio di calcolo). Un calcolo climatologico è sostanzialmente un insieme di calcoli puntuali pesati però rispetto alla loro frequenza statistica di accadimento. Avendo quindi a disposizione opportune serie di dati meteorologici è possibile caratterizzare climatologicamente una certa area attraverso la definizione di una opportuna JFF (Joint Frequency Function) derivata da queste serie di dati. Una JFF consiste in tabelle (una per ogni classe di stabilità) che riportano le frequenze congiunte di velocità e direzione del vento. Generalmente le JFF sono relative ad un periodo temporale pari ad un anno (ma è possibile specificarle anche per altri periodi temporali)

quindi più “anni meteorologici” si hanno a disposizione nella serie di dati e più accurata sarà la caratterizzazione meteoclimatica dell’area.

Questo input meteorologico, profondamente diverso dal precedente input utilizzato nelle simulazioni “Short Term” permette quindi di valutare le tendenze diffusive nell’area degli inquinanti emessi.

Il modello di calcolo permette inoltre di valutare la diffusione in atmosfera dell’inquinante anche in presenza di situazioni di “calma di vento”. In questi casi WD2 integra un opportuno modello (Modello Cirillo Poli) per le calme di vento.

Il modello non presenta limitazioni dimensionali se non dipendenti dalla “situazione” del computer di installazione.

I tempi di esecuzione di una simulazione dipendono ovviamente dal tipo di calcolo richiesto, dalle dimensioni del reticolo di calcolo (numero dei nodi di griglia), dal numero di sorgenti considerato, dalla tipologia dei dati meteorologici utilizzati e dalla potenza della macchina di calcolo.

La presenza di situazioni di calma di vento comporta sempre un aggravio delle prestazioni temporali di esecuzione non essendo questo un calcolo direzionale ma svolto su un angolo di 360° intorno ad ogni sorgente<sup>1</sup>.

Il modello WinDimula è inserito nell’elenco dei modelli consigliati da APAT (Agenzia Italiana per la protezione dell’ambiente e per i servizi tecnici) per la valutazione e gestione della qualità dell’aria (<http://www.smr.arpa.emr.it/ctn/>)

La nuova versione di WinDimula presenta notevoli miglioramenti sia nell’interfaccia utente che nei modelli di calcolo, che sono stati completamente rivisti nell’ambito del contratto AMB-AMM-COM-7760 stipulato tra MAIND ed ENEA Dipartimento Ambiente.

#### Calcolo climatologico

I dati di input per il calcolo climatologico sono i seguenti:

l’area presa a riferimento per la simulazione è un quadrato di 5.000 X 5.000 metri con l’origine degli assi ubicato come sotto.

---

<sup>1</sup> Cirillo M.C., Poli A. A. – An Intercomparison of semiempirical diffusion models under low wind speed, stable conditions – Atm. Env., vol 26A, n 5, 1992

## Meteorologia

Per l'impostazione del calcolo climatologico sono state utilizzate le Joint Frequency Functions (JFF) della stazione meteorologica di Fermo.

Per quanto riguarda l'orografia ed in generale le variazioni di livello del terreno, sono state impostate nel reticolo a maglia di 50 metri.

## Emissioni

Di seguito si riportano i dati di input al modello, elencati per numero di emissione e flusso di massa per tipologia di inquinante considerato:

	Flusso di massa		
	kg/h	Kg/d	t/anno
Ossidi di Zolfo e altri composti dello zolfo	0,375	3,75	0,75
Ossidi di Azoto e altri composti dell'azoto	0,65	6	1,2
Composti organici volatili	0,94775	6,991	1,748
Metalli e relativi composti	0,23445	1,8756	0,47
Polveri	0,38	2,92	0,876

### 1.1. Impatti previsti

Gli impatti previsti derivanti dalle attività sono ascrivibili a 2 categorie principali: trasporto e attività presenti nell'impianto.

Gli impatti derivanti dalle movimentazioni merci sono da ritenere totalmente trascurabili in quanto parte dei muletti sono elettrici e la movimentazione in sé, essendo gestita in modo efficace, produce e/o mette in moto una quantità molto piccola di polveri.

La produzione derivante dalle attività di gestione dei rifiuti è limitata localmente e sufficientemente piccola da ritenere l'impatto locale e reversibile. La movimentazione delle merci è trascurabile rispetto al flusso di automezzi pesanti già presenti nell'area

## 1.2. Mitigazioni previste

L'impianto prevede una serie di tipologie di mitigazione:

- uso di tecniche di abbattimento, alcune delle quali sono annoverabili all'interno delle BAT (Best Available Technologies) per la riduzione di polveri e inquinanti atmosferici.

Non sono previsti superamenti dei limiti di legge. Seguono i dati della simulazione.

### IMPOSTAZIONI DI CALCOLO

=====

Inquinante in esame: Metalli classe I

Unità di misura: microgrammi/m<sup>3</sup>

Fattore di conversione: 1

Sono stati verificati i seguenti limiti:

(limite)	(valore limite)	(numero superamenti ammessi)
Media giornaliera	0,06	0
Media annuale	0,006	

I dati meteorologici sono regolari.

Sono state calcolate anche le tabelle dei primi 25 valori

## VALORI MASSIMI

=====

Primi 25 valori delle concentrazioni medie giornaliere

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
1	2,91E-02	11/04/2007	ore:24	1900	1300 Rec. Cart.
2	2,44E-02	29/06/2007	ore:24	1850	1250 Rec. Cart.
3	2,40E-02	04/08/2007	ore:24	1900	1300 Rec. Cart.
4	2,34E-02	11/04/2007	ore:24	1850	1300 Rec. Cart.
5	2,28E-02	20/09/2007	ore:24	1850	1250 Rec. Cart.
6	2,19E-02	10/10/2007	ore:24	1900	1250 Rec. Cart.
7	2,15E-02	29/06/2007	ore:24	1900	1250 Rec. Cart.
8	2,13E-02	19/06/2007	ore:24	1950	1200 Rec. Cart.
9	2,07E-02	01/07/2007	ore:24	1900	1200 Rec. Cart.
10	2,05E-02	12/09/2007	ore:24	1850	1250 Rec. Cart.
11	2,03E-02	20/05/2007	ore:24	1900	1250 Rec. Cart.
12	2,03E-02	15/03/2007	ore:24	1900	1300 Rec. Cart.
13	2,02E-02	19/07/2007	ore:24	1900	1300 Rec. Cart.
14	2,01E-02	03/06/2007	ore:24	1950	1250 Rec. Cart.
15	1,98E-02	13/08/2007	ore:24	1900	1300 Rec. Cart.
16	1,98E-02	26/07/2007	ore:24	1900	1300 Rec. Cart.
17	1,98E-02	07/04/2007	ore:24	1900	1350 Rec. Cart.
18	1,97E-02	11/04/2007	ore:24	1950	1300 Rec. Cart.
19	1,97E-02	21/07/2007	ore:24	1900	1250 Rec. Cart.
20	1,96E-02	07/07/2007	ore:24	1900	1400 Rec. Cart.

21	1,96E-02	02/09/2007 ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
22	1,94E-02	19/06/2007 ore:24	1900	1200	Rec. Cart.
23	1,94E-02	06/04/2007 ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
24	1,93E-02	07/05/2007 ore:24	2000	1450	Rec. Cart.
25	1,92E-02	08/06/2007 ore:24	1900	1350	Rec. Cart.

Primi 25 valori delle concentrazioni annuali

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
-----					
1	5,16E-03	Non assegnata	1900	1300	Rec. Cart.
2	4,97E-03	Non assegnata	1900	1350	Rec. Cart.
3	4,67E-03	Non assegnata	1850	1300	Rec. Cart.
4	4,46E-03	Non assegnata	1850	1350	Rec. Cart.
5	3,96E-03	Non assegnata	1900	1250	Rec. Cart.
6	3,94E-03	Non assegnata	1850	1250	Rec. Cart.
7	3,79E-03	Non assegnata	1900	1400	Rec. Cart.
8	3,68E-03	Non assegnata	1800	1300	Rec. Cart.
9	3,62E-03	Non assegnata	1850	1400	Rec. Cart.
10	3,60E-03	Non assegnata	1950	1350	Rec. Cart.
11	3,57E-03	Non assegnata	1800	1350	Rec. Cart.
12	3,29E-03	Non assegnata	1800	1250	Rec. Cart.
13	3,13E-03	Non assegnata	1850	1200	Rec. Cart.
14	3,12E-03	Non assegnata	1950	1300	Rec. Cart.
15	3,08E-03	Non assegnata	1800	1400	Rec. Cart.
16	2,98E-03	Non assegnata	1950	1400	Rec. Cart.
17	2,95E-03	Non assegnata	1900	1200	Rec. Cart.
18	2,87E-03	Non assegnata	1750	1300	Rec. Cart.

19	2,84E-03	Non assegnata	1800	1200	Rec. Cart.
20	2,82E-03	Non assegnata	1750	1350	Rec. Cart.
21	2,70E-03	Non assegnata	1850	1450	Rec. Cart.
22	2,65E-03	Non assegnata	1900	1450	Rec. Cart.
23	2,64E-03	Non assegnata	1750	1250	Rec. Cart.
24	2,53E-03	Non assegnata	1750	1400	Rec. Cart.
25	2,53E-03	Non assegnata	1950	1250	Rec. Cart.

## SUPERAMENTI DEI LIMITI DI LEGGE

\_\_\_\_\_

Tipo Mwetalli classe I, Numero di superamenti

-----

Medie giornaliere 0 (\*)

Medie annuali	0
---------------	---

(\*) superamenti su tutti i recettori e su tutte le situazioni meteo considerate

## IMPOSTAZIONI DI CALCOLO

\_\_\_\_\_

Inquinante in esame: metalli classe II

Unità di misura: microgrammi/m<sup>3</sup>

Fattore di conversione: 1

Sono stati verificati i seguenti limiti:

(limite)	(valore limite)	(numero superamenti)
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

ammessi)

Media giornaliera	0,2	0
Media annuale	0,02	

I dati meteorologici sono regolari.

Sono stati calcolate anche le tabelle dei primi 25 valori

#### VALORI MASSIMI

=====

Primi 25 valori delle concentrazioni medie giornaliere

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
1	1,45E-01	11/04/2007	ore:24	1900	1300 Rec. Cart.
2	1,22E-01	29/06/2007	ore:24	1850	1250 Rec. Cart.
3	1,20E-01	04/08/2007	ore:24	1900	1300 Rec. Cart.
4	1,17E-01	11/04/2007	ore:24	1850	1300 Rec. Cart.
5	1,14E-01	20/09/2007	ore:24	1850	1250 Rec. Cart.
6	1,10E-01	10/10/2007	ore:24	1900	1250 Rec. Cart.
7	1,07E-01	29/06/2007	ore:24	1900	1250 Rec. Cart.
8	1,06E-01	19/06/2007	ore:24	1950	1200 Rec. Cart.
9	1,03E-01	01/07/2007	ore:24	1900	1200 Rec. Cart.
10	1,02E-01	12/09/2007	ore:24	1850	1250 Rec. Cart.
11	1,01E-01	20/05/2007	ore:24	1900	1250 Rec. Cart.
12	1,01E-01	15/03/2007	ore:24	1900	1300 Rec. Cart.
13	1,01E-01	19/07/2007	ore:24	1900	1300 Rec. Cart.



14	1,01E-01	03/06/2007 ore:24	1950	1250	Rec. Cart.
15	9,89E-02	13/08/2007 ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
16	9,89E-02	26/07/2007 ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
17	9,88E-02	07/04/2007 ore:24	1900	1350	Rec. Cart.
18	9,84E-02	11/04/2007 ore:24	1950	1300	Rec. Cart.
19	9,82E-02	21/07/2007 ore:24	1900	1250	Rec. Cart.
20	9,82E-02	07/07/2007 ore:24	1900	1400	Rec. Cart.
21	9,79E-02	02/09/2007 ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
22	9,69E-02	19/06/2007 ore:24	1900	1200	Rec. Cart.
23	9,68E-02	06/04/2007 ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
24	9,66E-02	07/05/2007 ore:24	2000	1450	Rec. Cart.
25	9,60E-02	08/06/2007 ore:24	1900	1350	Rec. Cart.

Primi 25 valori delle concentrazioni annuali

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
-----					
1	2,58E-02	Non assegnata	1900	1300	Rec. Cart.
2	2,48E-02	Non assegnata	1900	1350	Rec. Cart.
3	2,33E-02	Non assegnata	1850	1300	Rec. Cart.
4	2,23E-02	Non assegnata	1850	1350	Rec. Cart.
5	1,98E-02	Non assegnata	1900	1250	Rec. Cart.
6	1,97E-02	Non assegnata	1850	1250	Rec. Cart.
7	1,89E-02	Non assegnata	1900	1400	Rec. Cart.
8	1,84E-02	Non assegnata	1800	1300	Rec. Cart.
9	1,81E-02	Non assegnata	1850	1400	Rec. Cart.
10	1,80E-02	Non assegnata	1950	1350	Rec. Cart.
11	1,78E-02	Non assegnata	1800	1350	Rec. Cart.

12	1,64E-02 Non assegnata	1800	1250	Rec. Cart.
13	1,57E-02 Non assegnata	1850	1200	Rec. Cart.
14	1,56E-02 Non assegnata	1950	1300	Rec. Cart.
15	1,54E-02 Non assegnata	1800	1400	Rec. Cart.
16	1,49E-02 Non assegnata	1950	1400	Rec. Cart.
17	1,48E-02 Non assegnata	1900	1200	Rec. Cart.
18	1,43E-02 Non assegnata	1750	1300	Rec. Cart.
19	1,42E-02 Non assegnata	1800	1200	Rec. Cart.
20	1,41E-02 Non assegnata	1750	1350	Rec. Cart.
21	1,35E-02 Non assegnata	1850	1450	Rec. Cart.
22	1,32E-02 Non assegnata	1900	1450	Rec. Cart.
23	1,32E-02 Non assegnata	1750	1250	Rec. Cart.
24	1,26E-02 Non assegnata	1750	1400	Rec. Cart.
25	1,26E-02 Non assegnata	1950	1250	Rec. Cart.

#### SUPERAMENTI DEI LIMITI DI LEGGE

=====

Tipo Metalli Classe II Numero di superamenti

-----

Medie giornaliere                      0 (\*)

Medie annuali                          0

(\*) superamenti su tutti i recettori e su tutte le situazioni meteo considerate

#### IMPOSTAZIONI DI CALCOLO

=====

Inquinante in esame: SO<sub>2</sub>

Unità di misura: microgrammi/m<sup>3</sup>

Fattore di conversione: 1

Sono stati verificati i seguenti limiti:

(limite)	(valore limite)	(numero superamenti ammessi)
Media oraria	350	24
Media giornaliera	125	3
Media annuale	20	
Media invernale	20	
Soglia di attenzione	500	3 (*)

(\*) numero di ore consecutive di superamento del limite

I dati meteorologici sono regolari.

Sono state calcolate anche le tabelle dei primi 25 valori

#### VALORI MASSIMI

=====

Primi 25 valori delle concentrazioni orarie

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
-----					
1	4,81E+01	28/07/2007	ore:15	1900	1300 Rec. Cart.

2	4,76E+01	22/05/2007 ore:15	1900	1300	Rec. Cart.
3	4,57E+01	07/08/2007 ore:14	1900	1300	Rec. Cart.
4	4,51E+01	12/08/2007 ore:16	1900	1250	Rec. Cart.
5	4,39E+01	04/08/2007 ore:15	1900	1300	Rec. Cart.
6	4,39E+01	20/07/2007 ore:15	1900	1300	Rec. Cart.
7	4,39E+01	30/09/2007 ore:13	1900	1250	Rec. Cart.
8	4,37E+01	09/05/2007 ore:14	1900	1300	Rec. Cart.
9	4,36E+01	31/08/2007 ore:10	1900	1250	Rec. Cart.
10	4,36E+01	06/05/2007 ore:11	1900	1250	Rec. Cart.
11	4,35E+01	11/04/2007 ore:12	1900	1300	Rec. Cart.
12	4,33E+01	02/04/2007 ore:10	1900	1250	Rec. Cart.
13	4,30E+01	15/07/2007 ore:08	1850	1250	Rec. Cart.
14	4,25E+01	10/06/2007 ore:13	1900	1250	Rec. Cart.
15	4,25E+01	22/03/2007 ore:13	1900	1250	Rec. Cart.
16	4,24E+01	06/04/2007 ore:16	1900	1300	Rec. Cart.
17	4,23E+01	25/05/2007 ore:12	1900	1250	Rec. Cart.
18	4,23E+01	01/05/2007 ore:12	1900	1250	Rec. Cart.
19	4,22E+01	29/07/2007 ore:13	1900	1300	Rec. Cart.
20	4,19E+01	16/03/2007 ore:12	1900	1300	Rec. Cart.
21	4,17E+01	04/08/2007 ore:14	1900	1300	Rec. Cart.
22	4,17E+01	02/04/2007 ore:14	1900	1250	Rec. Cart.
23	4,16E+01	07/06/2007 ore:16	1900	1300	Rec. Cart.
24	4,16E+01	13/08/2007 ore:13	1900	1300	Rec. Cart.
25	4,16E+01	25/05/2007 ore:14	2100	1250	Rec. Cart.

Primi 25 valori delle concentrazioni medie giornaliere

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
---	--------	------	------	------	-------

-----

1	1,45E+01	11/04/2007	ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
2	1,22E+01	29/06/2007	ore:24	1850	1250	Rec. Cart.
3	1,20E+01	04/08/2007	ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
4	1,17E+01	11/04/2007	ore:24	1850	1300	Rec. Cart.
5	1,14E+01	20/09/2007	ore:24	1850	1250	Rec. Cart.
6	1,10E+01	10/10/2007	ore:24	1900	1250	Rec. Cart.
7	1,07E+01	29/06/2007	ore:24	1900	1250	Rec. Cart.
8	1,06E+01	19/06/2007	ore:24	1950	1200	Rec. Cart.
9	1,03E+01	01/07/2007	ore:24	1900	1200	Rec. Cart.
10	1,02E+01	12/09/2007	ore:24	1850	1250	Rec. Cart.
11	1,01E+01	20/05/2007	ore:24	1900	1250	Rec. Cart.
12	1,01E+01	15/03/2007	ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
13	1,01E+01	19/07/2007	ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
14	1,01E+01	03/06/2007	ore:24	1950	1250	Rec. Cart.
15	9,90E+00	13/08/2007	ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
16	9,89E+00	26/07/2007	ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
17	9,88E+00	07/04/2007	ore:24	1900	1350	Rec. Cart.
18	9,84E+00	11/04/2007	ore:24	1950	1300	Rec. Cart.
19	9,82E+00	21/07/2007	ore:24	1900	1250	Rec. Cart.
20	9,82E+00	07/07/2007	ore:24	1900	1400	Rec. Cart.
21	9,79E+00	02/09/2007	ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
22	9,69E+00	19/06/2007	ore:24	1900	1200	Rec. Cart.
23	9,69E+00	06/04/2007	ore:24	1900	1300	Rec. Cart.
24	9,66E+00	07/05/2007	ore:24	2000	1450	Rec. Cart.
25	9,61E+00	08/06/2007	ore:24	1900	1350	Rec. Cart.

Primi 25 valori delle concentrazioni annuali

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
-----					
1	2,58E+00	Non assegnata	1900	1300	Rec. Cart.
2	2,48E+00	Non assegnata	1900	1350	Rec. Cart.
3	2,33E+00	Non assegnata	1850	1300	Rec. Cart.
4	2,23E+00	Non assegnata	1850	1350	Rec. Cart.
5	1,98E+00	Non assegnata	1900	1250	Rec. Cart.
6	1,97E+00	Non assegnata	1850	1250	Rec. Cart.
7	1,89E+00	Non assegnata	1900	1400	Rec. Cart.
8	1,84E+00	Non assegnata	1800	1300	Rec. Cart.
9	1,81E+00	Non assegnata	1850	1400	Rec. Cart.
10	1,80E+00	Non assegnata	1950	1350	Rec. Cart.
11	1,78E+00	Non assegnata	1800	1350	Rec. Cart.
12	1,64E+00	Non assegnata	1800	1250	Rec. Cart.
13	1,57E+00	Non assegnata	1850	1200	Rec. Cart.
14	1,56E+00	Non assegnata	1950	1300	Rec. Cart.
15	1,54E+00	Non assegnata	1800	1400	Rec. Cart.
16	1,49E+00	Non assegnata	1950	1400	Rec. Cart.
17	1,48E+00	Non assegnata	1900	1200	Rec. Cart.
18	1,43E+00	Non assegnata	1750	1300	Rec. Cart.
19	1,42E+00	Non assegnata	1800	1200	Rec. Cart.
20	1,41E+00	Non assegnata	1750	1350	Rec. Cart.
21	1,35E+00	Non assegnata	1850	1450	Rec. Cart.
22	1,32E+00	Non assegnata	1900	1450	Rec. Cart.
23	1,32E+00	Non assegnata	1750	1250	Rec. Cart.
24	1,26E+00	Non assegnata	1750	1400	Rec. Cart.
25	1,26E+00	Non assegnata	1950	1250	Rec. Cart.

Primi 25 valori delle concentrazioni invernali

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
-----					
1	1,68E+00	Non assegnata	1850	1300	Rec. Cart.
2	1,65E+00	Non assegnata	1850	1350	Rec. Cart.
3	1,64E+00	Non assegnata	1900	1350	Rec. Cart.
4	1,59E+00	Non assegnata	1900	1300	Rec. Cart.
5	1,53E+00	Non assegnata	1900	1400	Rec. Cart.
6	1,48E+00	Non assegnata	1850	1400	Rec. Cart.
7	1,47E+00	Non assegnata	1900	1250	Rec. Cart.
8	1,46E+00	Non assegnata	1800	1300	Rec. Cart.
9	1,46E+00	Non assegnata	1850	1250	Rec. Cart.
10	1,45E+00	Non assegnata	1800	1350	Rec. Cart.
11	1,41E+00	Non assegnata	1850	1200	Rec. Cart.
12	1,32E+00	Non assegnata	1900	1450	Rec. Cart.
13	1,30E+00	Non assegnata	1800	1400	Rec. Cart.
14	1,30E+00	Non assegnata	1950	1400	Rec. Cart.
15	1,28E+00	Non assegnata	1800	1250	Rec. Cart.
16	1,26E+00	Non assegnata	1850	1450	Rec. Cart.
17	1,26E+00	Non assegnata	1800	1200	Rec. Cart.
18	1,25E+00	Non assegnata	1900	1200	Rec. Cart.
19	1,21E+00	Non assegnata	1750	1300	Rec. Cart.
20	1,21E+00	Non assegnata	1750	1350	Rec. Cart.
21	1,14E+00	Non assegnata	1950	1450	Rec. Cart.
22	1,13E+00	Non assegnata	1800	1450	Rec. Cart.
23	1,12E+00	Non assegnata	1800	1150	Rec. Cart.
24	1,11E+00	Non assegnata	1750	1400	Rec. Cart.

25 1,09E+00 Non assegnata 1950 1350 Rec. Cart.

#### SUPERAMENTI DEI LIMITI DI LEGGE

=====

Tipo	Numero di superamenti
------	-----------------------

-----

Medie orarie	0 (*)
--------------	-------

Medie giornaliere	0 (*)
-------------------	-------

Medie annuali	0
---------------	---

Medie invernali	0
-----------------	---

(\*) superamenti su tutti i recettori e su tutte le situazioni meteo considerate

#### IMPOSTAZIONI DI CALCOLO

=====

Inquinante in esame: PM10

Unit  di misura: microgrammi/m3

Fattore di conversione: 1

Sono stati verificati i seguenti limiti:

(limite)	(valore limite)	(numero superamenti ammessi)
----------	-----------------	---------------------------------

Media giornaliera	50	7
-------------------	----	---

Media annuale	20	
---------------	----	--



I dati meteorologici sono regolari.

Sono stati calcolate anche le tabelle dei primi 25 valori

#### VALORI MASSIMI

=====

Primi 25 valori delle concentrazioni medie giornaliere

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
1	5,00E+00	11/04/2007	ore:24	2000	1150 Rec. Cart.
2	4,96E+00	29/06/2007	ore:24	1950	1100 Rec. Cart.
3	4,95E+00	11/04/2007	ore:24	1950	1150 Rec. Cart.
4	4,71E+00	04/08/2007	ore:24	2000	1150 Rec. Cart.
5	4,54E+00	28/03/2007	ore:24	2000	1200 Rec. Cart.
6	4,42E+00	04/08/2007	ore:24	1950	1150 Rec. Cart.
7	4,35E+00	07/07/2007	ore:24	2000	1200 Rec. Cart.
8	4,27E+00	20/09/2007	ore:24	1950	1100 Rec. Cart.
9	4,24E+00	19/06/2007	ore:24	2000	1050 Rec. Cart.
10	4,23E+00	02/10/2007	ore:24	1950	1200 Rec. Cart.
11	4,11E+00	24/04/2007	ore:24	2000	1200 Rec. Cart.
12	4,09E+00	28/03/2007	ore:24	1950	1200 Rec. Cart.
13	4,09E+00	08/06/2007	ore:24	2000	1200 Rec. Cart.
14	4,03E+00	07/07/2007	ore:24	1950	1250 Rec. Cart.
15	4,01E+00	08/09/2007	ore:24	2000	1150 Rec. Cart.
16	4,00E+00	15/09/2007	ore:24	2000	1200 Rec. Cart.
17	4,00E+00	20/04/2007	ore:24	2000	1200 Rec. Cart.

18	3,97E+00	12/09/2007 ore:24	1950	1100	Rec. Cart.
19	3,91E+00	20/05/2007 ore:24	1950	1100	Rec. Cart.
20	3,87E+00	09/09/2007 ore:24	2000	1200	Rec. Cart.
21	3,85E+00	13/08/2007 ore:24	1950	1150	Rec. Cart.
22	3,84E+00	15/09/2007 ore:24	1950	1200	Rec. Cart.
23	3,84E+00	10/04/2007 ore:24	2000	1200	Rec. Cart.
24	3,83E+00	07/04/2007 ore:24	2000	1200	Rec. Cart.
25	3,82E+00	03/07/2007 ore:24	1950	1150	Rec. Cart.

Primi 25 valori delle concentrazioni annuali

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
-----					
1	1,02E+00	Non assegnata	1950	1150	Rec. Cart.
2	9,41E-01	Non assegnata	1950	1200	Rec. Cart.
3	9,28E-01	Non assegnata	2000	1150	Rec. Cart.
4	8,87E-01	Non assegnata	2000	1200	Rec. Cart.
5	8,37E-01	Non assegnata	1950	1100	Rec. Cart.
6	8,31E-01	Non assegnata	1900	1150	Rec. Cart.
7	7,87E-01	Non assegnata	1900	1200	Rec. Cart.
8	7,33E-01	Non assegnata	1950	1250	Rec. Cart.
9	7,30E-01	Non assegnata	1900	1100	Rec. Cart.
10	7,28E-01	Non assegnata	2000	1100	Rec. Cart.
11	6,60E-01	Non assegnata	1900	1250	Rec. Cart.
12	6,57E-01	Non assegnata	2000	1250	Rec. Cart.
13	6,49E-01	Non assegnata	1850	1150	Rec. Cart.
14	6,47E-01	Non assegnata	1950	1050	Rec. Cart.
15	6,26E-01	Non assegnata	1850	1200	Rec. Cart.

16	6,12E-01 Non assegnata	1900	1050	Rec. Cart.
17	5,91E-01 Non assegnata	1850	1100	Rec. Cart.
18	5,62E-01 Non assegnata	2000	1050	Rec. Cart.
19	5,51E-01 Non assegnata	1850	1250	Rec. Cart.
20	5,26E-01 Non assegnata	1850	1050	Rec. Cart.
21	5,25E-01 Non assegnata	1950	1300	Rec. Cart.
22	5,10E-01 Non assegnata	1800	1150	Rec. Cart.
23	5,06E-01 Non assegnata	1900	1300	Rec. Cart.
24	4,98E-01 Non assegnata	1800	1200	Rec. Cart.
25	4,92E-01 Non assegnata	1950	1000	Rec. Cart.

#### SUPERAMENTI DEI LIMITI DI LEGGE

=====

Tipo	Numero di superamenti
------	-----------------------

-----

Medie giornaliere	0 (*)
-------------------	-------

Medie annuali	0
---------------	---

(\*) superamenti su tutti i recettori e su tutte le situazioni meteo considerate

#### MPOSTAZIONI DI CALCOLO

=====

Inquinante in esame: NO2

Unit  di misura: microgrammi/m3

Fattore di conversione: 1

Sono stati verificati i seguenti limiti:

(limite)	(valore limite)	(numero superamenti ammessi)
Media oraria	200	18
Media annuale	40	
Soglia di attenzione	400	2 (*)

(\*) numero di ore consecutive di superamento del limite

I dati meteorologici sono regolari.

Sono stati calcolate anche le tabelle dei primi 25 valori

#### VALORI MASSIMI

=====

Primi 25 valori delle concentrazioni orarie

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
-----					
1	1,92E+02	28/07/2007	ore:15	1900	1300 Rec. Cart.
2	1,90E+02	22/05/2007	ore:15	1900	1300 Rec. Cart.
3	1,83E+02	07/08/2007	ore:14	1900	1300 Rec. Cart.
4	1,81E+02	12/08/2007	ore:16	1900	1250 Rec. Cart.
5	1,76E+02	04/08/2007	ore:15	1900	1300 Rec. Cart.
6	1,75E+02	20/07/2007	ore:15	1900	1300 Rec. Cart.
7	1,75E+02	30/09/2007	ore:13	1900	1250 Rec. Cart.

8	1,75E+02	09/05/2007 ore:14	1900	1300	Rec. Cart.
9	1,74E+02	31/08/2007 ore:10	1900	1250	Rec. Cart.
10	1,74E+02	06/05/2007 ore:11	1900	1250	Rec. Cart.
11	1,74E+02	11/04/2007 ore:12	1900	1300	Rec. Cart.
12	1,73E+02	02/04/2007 ore:10	1900	1250	Rec. Cart.
13	1,72E+02	15/07/2007 ore:08	1850	1250	Rec. Cart.
14	1,70E+02	10/06/2007 ore:13	1900	1250	Rec. Cart.
15	1,70E+02	22/03/2007 ore:13	1900	1250	Rec. Cart.
16	1,69E+02	06/04/2007 ore:16	1900	1300	Rec. Cart.
17	1,69E+02	25/05/2007 ore:12	1900	1250	Rec. Cart.
18	1,69E+02	01/05/2007 ore:12	1900	1250	Rec. Cart.
19	1,69E+02	29/07/2007 ore:13	1900	1300	Rec. Cart.
20	1,67E+02	16/03/2007 ore:12	1900	1300	Rec. Cart.
21	1,67E+02	04/08/2007 ore:14	1900	1300	Rec. Cart.
22	1,67E+02	02/04/2007 ore:14	1900	1250	Rec. Cart.
23	1,66E+02	07/06/2007 ore:16	1900	1300	Rec. Cart.
24	1,66E+02	13/08/2007 ore:13	1900	1300	Rec. Cart.
25	1,66E+02	25/05/2007 ore:14	2100	1250	Rec. Cart.

Primi 25 valori delle concentrazioni annuali

n	Valore	Data	X(m)	Y(m)	Sigla
-----					
1	1,03E+01	Non assegnata	1900	1300	Rec. Cart.
2	9,94E+00	Non assegnata	1900	1350	Rec. Cart.
3	9,33E+00	Non assegnata	1850	1300	Rec. Cart.
4	8,91E+00	Non assegnata	1850	1350	Rec. Cart.
5	7,92E+00	Non assegnata	1900	1250	Rec. Cart.
6	7,87E+00	Non assegnata	1850	1250	Rec. Cart.

7	7,57E+00 Non assegnata	1900	1400	Rec. Cart.
8	7,36E+00 Non assegnata	1800	1300	Rec. Cart.
9	7,24E+00 Non assegnata	1850	1400	Rec. Cart.
10	7,20E+00 Non assegnata	1950	1350	Rec. Cart.
11	7,14E+00 Non assegnata	1800	1350	Rec. Cart.
12	6,58E+00 Non assegnata	1800	1250	Rec. Cart.
13	6,26E+00 Non assegnata	1850	1200	Rec. Cart.
14	6,24E+00 Non assegnata	1950	1300	Rec. Cart.
15	6,15E+00 Non assegnata	1800	1400	Rec. Cart.
16	5,96E+00 Non assegnata	1950	1400	Rec. Cart.
17	5,90E+00 Non assegnata	1900	1200	Rec. Cart.
18	5,74E+00 Non assegnata	1750	1300	Rec. Cart.
19	5,67E+00 Non assegnata	1800	1200	Rec. Cart.
20	5,64E+00 Non assegnata	1750	1350	Rec. Cart.
21	5,40E+00 Non assegnata	1850	1450	Rec. Cart.
22	5,29E+00 Non assegnata	1900	1450	Rec. Cart.
23	5,28E+00 Non assegnata	1750	1250	Rec. Cart.
24	5,06E+00 Non assegnata	1750	1400	Rec. Cart.
25	5,05E+00 Non assegnata	1950	1250	Rec. Cart.

#### SUPERAMENTI DEI LIMITI DI LEGGE

=====

Tipo	Numero di superamenti
------	-----------------------

-----

Medie orarie	0 (*)
--------------	-------

Medie annuali                      0

(\*) suparamenti su tutti i recettori e su tutte le situazioni meteo considerate