

## 4.4 Analisi delle emissioni a Trezzo e nei comuni limitrofi

Per avere un quadro più completo relativo ai fattori di pressione relativi sulla qualità dell'aria a Trezzo sull'Adda sono stati richiesti alla Regione Lombardia i dati dell'inventario delle emissioni relativi a Trezzo sull'Adda e di altri 18 comuni limitrofi. L'analisi di tali dati ha permesso la valutazione delle quantità emissive per alcuni macroinquinanti, confrontare i valori di Trezzo con quelli dei comuni limitrofi, valutare i principali settori di emissione e comparare la situazione prima e dopo la realizzazione dell'impianto.

Come già ampiamente descritto tale inventario delle emissioni, in conformità con quanto previsto dal progetto europeo CORINAIR, accorpa le emissioni atmosferiche negli 11 macrosettori presentati in Tabella 4-66 e considera 8 inquinanti (CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, NMCOV, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>)

Tabella 4-66 Classificazione in macrosettori secondo la classificazione CORINAIR.

Macrosettore	Descrizione
1	Centrali elettriche pubbliche, cogenerazione e teleriscaldamento
2	Impianti di combustione non-industriale
3	Combustione nell'industria
4	Processi produttivi
5	Estrazione e distribuzione di combustibili fossili
6	Uso di solventi
7	Trasporto su strada
8	Altre sorgenti mobili e macchinari
9	Trattamento e smaltimento rifiuti
10	Agricoltura
11	Natura

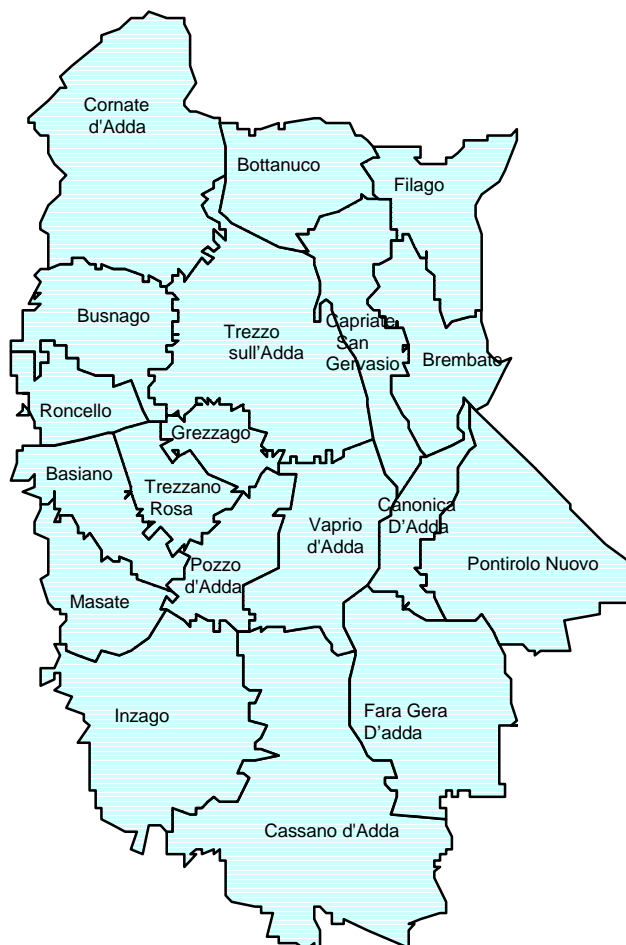
I comuni considerati e le emissioni totali relative sono rappresentati nella Figura 4-19, nella Figura 4-20 ed in Tabella 4-67. In queste come nelle successive tabelle figure le unità di misura per tutti gli inquinanti sono le tonnellate per anno ad eccezione della CO<sub>2</sub> per la quale sono le chilotonnellate per anno.

Tabella 4-67 Comuni considerati e relative emissioni stimate (Inventario Regionale delle Emissioni)

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> )	NMVOC	CH <sub>4</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>
Basiano	30	1558	1111	31	1123	95	2	4
Bottanuco	9	59	182	114	162	16	3	36
Brembate	8	86	162	78	246	20	3	21
Busnago	9	247	330	34	524	29	2	4
Canonica d'Adda	7	51	195	54	128	12	2	13
Capriate San Gervasio	14	243	275	45	558	47	4	7
Cassano d'Adda	1566	1609	693	340	1388	1058	99	74
Cornate d'Adda	18	119	592	210	391	47	6	35
Fara Gera d'Adda	7	49	175	205	149	16	6	110
Filago	16	140	463	21	118	56	5	4
Grezzago	18	1044	713	10	682	57	1	2
Inzago	14	296	454	328	596	44	14	265

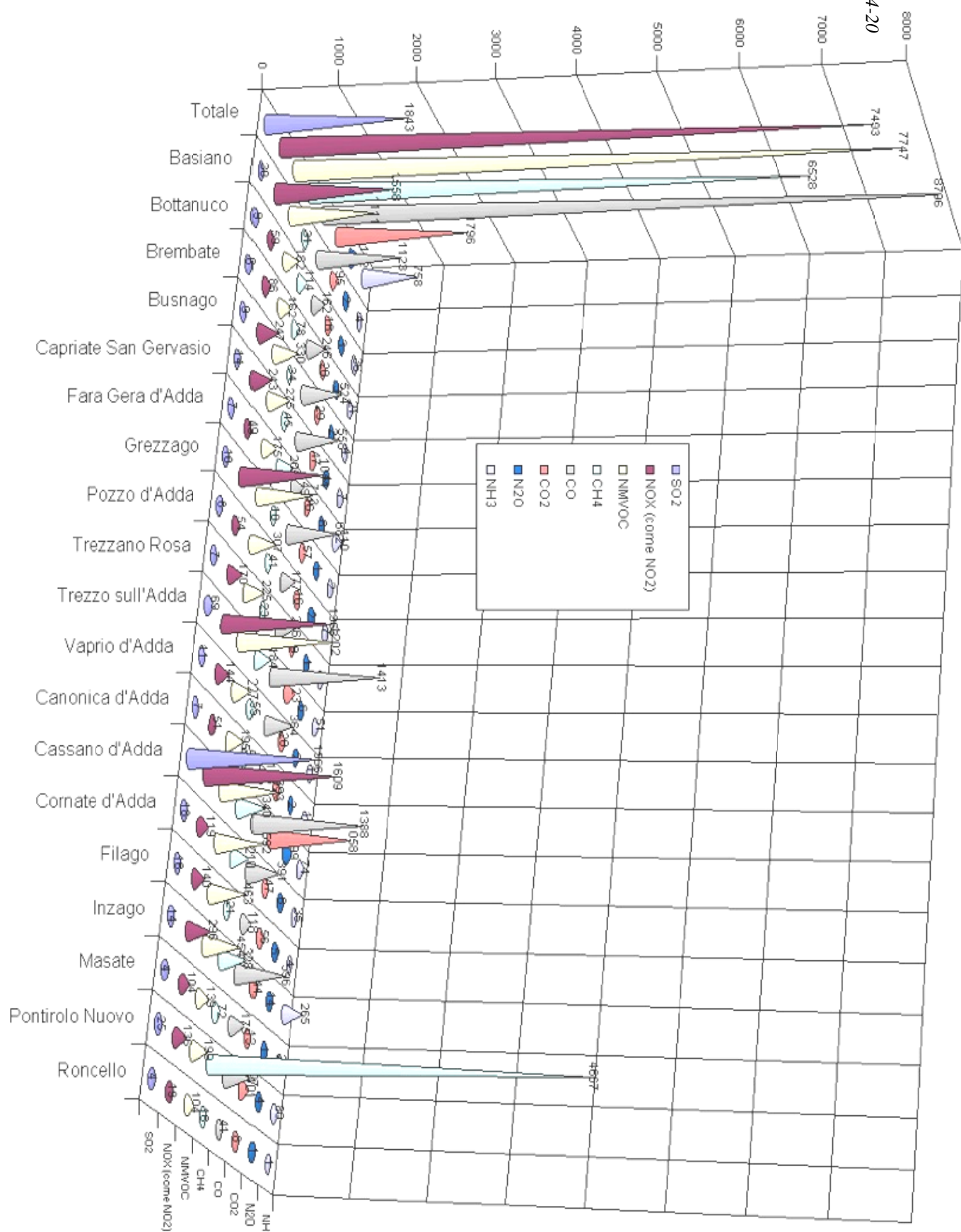
Masate	4	104	139	72	175	13	1	24
Pontirolo Nuovo	25	136	199	4667	327	101	4	80
Pozzo d'Adda	6	54	307	41	177	16	2	7
Roncello	4	19	104	16	41	8	1	1
Trezzano Rosa	7	170	225	23	236	19	1	1
Trezzo sull'Adda	69	1363	1202	184	1413	123	6	51
Vaprio d'Adda	11	144	227	55	364	20	2	18
Totale	1843	7493	7747	6528	8796	1796	162	758

Figura 4-19



Dalla Figura 4-20 si può notare che, ad eccezione dell'emissione di  $\text{CH}_4$  di Pontirolo Nuovo, dove è presente una discarica di rifiuti, emerge che Cassano d'Adda, Trezzo sull'Adda, Grezzago e Basiano sono i comuni, tra i 19 considerati, dove le fonti emissive sono maggiori. Cassano d'Adda presenta alti valori di  $\text{SO}_2$  per la presenza della Centrale Termoelettrica, i restanti tre per il consistente contributo dato dalla autostrada A4.

**Figura 4-20**



In Figura 4-21 sono rappresentati gli inquinanti in funzione dei macrosettori per tutti i 19 comuni. Dai dati emerge che il trasporto su strada è la principale fonte di emissione, in particolare di  $\text{NO}_x$  di CO e di composti organici volatili non metanici.

Tale informazione è confermata se si ripete l'analisi per il solo comune di Trezzo (Figura 4-22).

Figura 4-21 Inquinanti per macrosettore per i 19 comuni considerati.

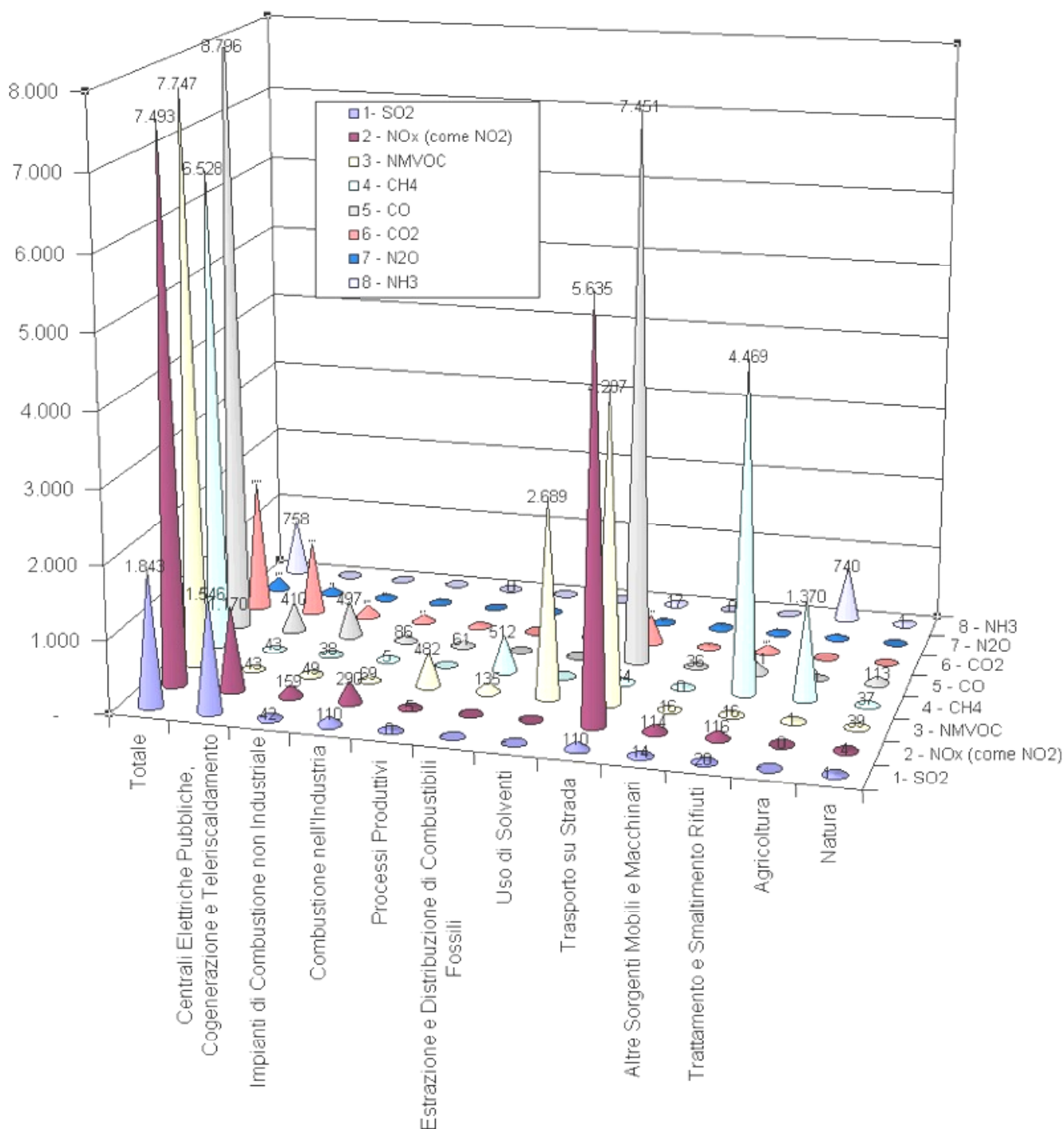
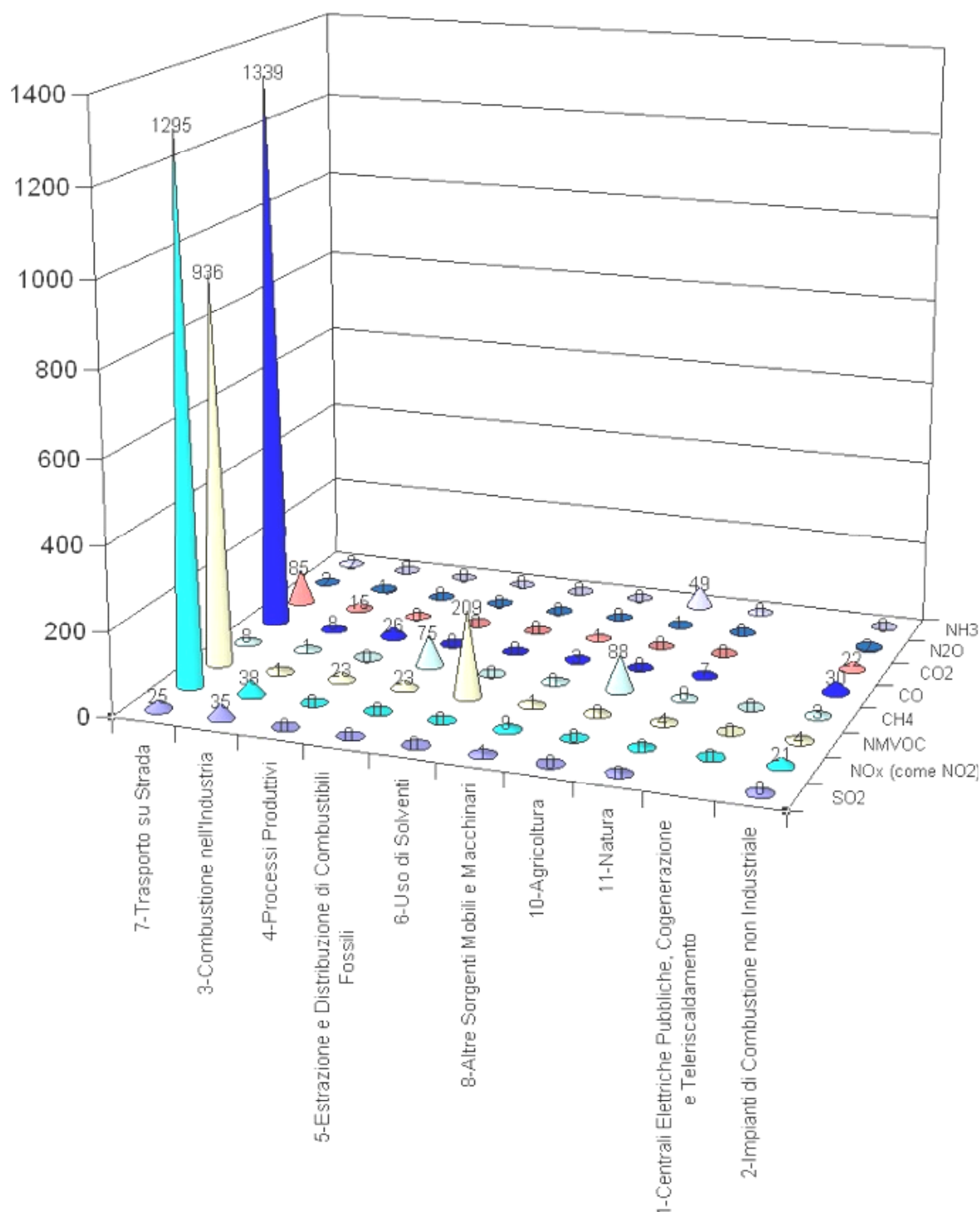


Figura 4-22 Inquinanti per macrosettore per il comune di Trezzo sull'Adda.



In Figura 4-22 e in Figura 4-23 si mette in evidenza come, nel settore delle emissioni stradali il contributo maggiore è dalle auto e dai mezzi di grossa taglia che percorrono le autostrade e le strade extraurbane.

[illegible]

### ***Il contributo emissivo dell'impianto***

Sono stati estratti i dati delle emissioni stimate per l'impianto di Trezzo per i diversi scenari previsti nel PRQA. Gli inquinanti confrontabili con i dati dell'inventario sono NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub>. E sono stati estratti dalla Tabella 4-52 e dalla Tabella 4-53: per lo scenario emissivo massimo teorico (**I1**) in cui tutti gli impianti operano al massimo della potenzialità autorizzata con emissioni pari ai limiti di legge; dalla Tabella 4-54 e dalla Tabella 4-55 per lo scenario ritenuto più probabile (**I2**), in cui sono mantenute per gli impianti esistenti le attuali tecnologie di depurazione e per quelli in costruzione le tecnologie previste in fase progettuale; dalla tabella Tabella 4-56 e la Tabella 4-57 per per lo scenario emissivo (**I3**) che prevede l'adozione della miglior tecnologia disponibile (MTD); dalla Tabella 4-58 e dalla Tabella 4-59 per lo scenario (**I4**) che prevede l'adozione della miglior tecnologia disponibile coerentemente con la struttura già esistente/prevista della sezione di depurazione degli effluenti.

Una ulteriore stima è stata effettuata per CO<sub>2</sub> e NH<sub>3</sub> i cui valori rispettivamente sono 133kton/anno e 3.5 ton/anno.

*Tabella 4-68 Emissioni atmosferiche stimate per l'impianto di Trezzo sull'Adda per diversi scenari e confrontate con i dati dell'inventario delle emissioni.*

		NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>
	Scenario	ton/anno	ton/anno	ton/anno	Kton/anno	ton/anno
Scenario Emissivo dell'Impianto	I1	160	67	53	133	3.5
	I2	133	13	7	133	3
	I3	43	5	2.02	133	2.2
	I4	91	6	3.03		2.2
Emissioni inventario		1363	1413	69	123	51
<b>Intervallo % di possibile incremento</b>		<b>12 - 7</b>	<b>5-0.5</b>	<b>77-0.1</b>	<b>108</b>	<b>6-0.1</b>

Da tale confronto emerge che per il CO e per l'NO<sub>x</sub>, c'è un aumento delle emissioni che potrebbe arrivare rispettivamente al 6 e al 12%.

Per non creare confusione è necessario però sottolineare che l'emissione di un inquinante attribuibile all'impianto deve essere considerato come fattore di pressione. È facilmente intuibile, infatti, che l'emissione di un'inquinante da un mezzo stradale ed emesso ad altezza stradale può raggiungere i possibili ricettori con percorsi diffusionali in atmosfera diversi dall'emissione del camino dell'inceneritore posto ad una quota di 100 metri.

In sostanza, nell'impatto sulla qualità dell'aria una quantità di inquinante emessa dal camino ha un peso diverso da quella emessa dal trasporto stradale, per la cui stima e confronto, a rigore, bisognerebbe utilizzare un'adeguata modellizzazione di entrambe le fonti emissive.

### ***Stima delle emissioni autoveicolari derivanti dal trasporto dei rifiuti***

Oltre al camino la seconda fonte di emissione di inquinanti in atmosfera è quella del trasporto dei rifiuti.

Il problema delle emissioni degli autoveicoli è di difficile risoluzione poiché è governato da un elevato numero di variabili. Fortunatamente esistono degli studi effettuati dall'Environmental

European Agency riguardanti la determinazione dei fattori di emissioni riguardanti gli inquinanti tipici da traffico (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC, PM e CO) e i cosiddetti microinquinanti.

L'impianto di Trezzo causerà ogni anno l'emissione di quantità d'inquinanti degne d'interesse ma estremamente basse se confrontate con quelle stimate dall'inventario regionale delle emissioni. La ragione è possibile individuarla non solo nei fattori di emissione molto bassi ma anche nel numero di mezzi utilizzati che risulta basso rispetto alla gran quantità di mezzi che attraversano il comune di Trezzo e che rappresentano la principale fonte di emissione del comune.

La metodologia applicata, denominata COPERT II, prevede la determinazione del coefficiente di emissione per mezzo dell'uso di tre tipi di dati particolari:

- L'età degli automezzi (ad anno di immatricolazione corrisponde direttiva CEE antinquinamento). Nel caso specifico il foglio di EXCEL è stato impostato in modo da definire la percentuale di chilometri percorsi con le varie direttive;
- La velocità media degli automezzi;
- La suddivisione degli automezzi in classi basate sulla massa.

Per le distanze tra i centri comunali e il sito finale di smaltimento è stato usato uno specifico software (ROUTE 66 2000) che, impostati punto di partenza e di arrivo, determina in maniera soddisfacente i chilometri e i tempi necessari al raggiungimento della meta finale. Tutte le distanze determinate sono state infine moltiplicate per 2 visto che bisogna considerare anche il viaggio di ritorno.

Una volta stimate, le **velocità medie** dei mezzi provenienti dai centri comunali appartenenti al bacino si è proceduto alla determinazione del numero di viaggi annuale. Per fare questo è stato considerato:

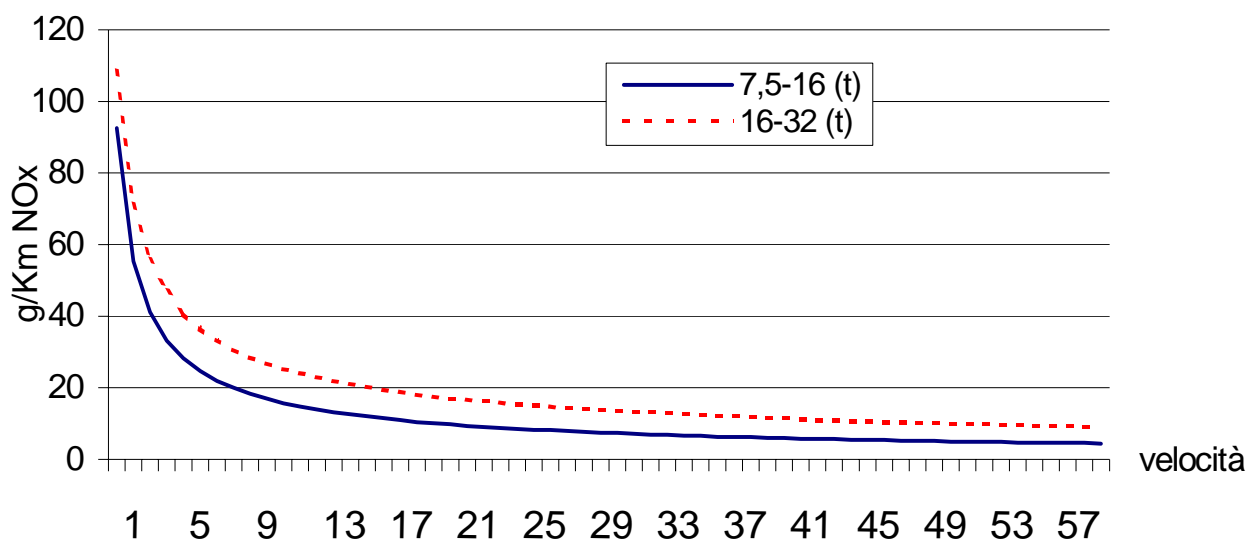
- La produzione procapite giornaliera dei rifiuti;
- Il numero di abitanti del comune preso in considerazione e, di conseguenza, le tonnellate prodotte in un anno;
- Il volume dei compattatori utilizzati per il servizio di nettezza urbana (12 e 24m<sup>3</sup>);
- La densità dei rifiuti (dopo la compattazione);
- Il numero di chilometri percorsi in un anno per svolgere il servizio in un comune.
- Per i comuni al di fuori del bacino preso in considerazione si è ritenuto doveroso calcolare solo ed esclusivamente, visto che non esistono dati certi, i chilometri percorsi nell'ultimo tratto di autostrada e nella strada provinciale che porta al sito di termodistruzione.

Una volta determinata la velocità media per l'espletamento del servizio in un determinato comune e il numero di chilometri percorsi in un anno, si è proceduto alla determinazione della **Velocità media ponderata al numero dei chilometri percorsi che è risultata pari a 39,7 Km/h.**

L'andamento delle emissioni per velocità appartenenti al range 0-60 Km/h è rappresentato dalla Figura 4-24.



Figura 4-24 Andamento del fattore di emissione di  $\text{NO}_x$  in rapporto alla velocità del mezzo con massa compresa tra 7,5 e 16 t. e tra 16 t. e 32 t.



La metodologia riporta, inoltre, la riduzione percentuale del fattore di emissione dovuta all'utilizzo di mezzi che devono rispondere alle norme europee anti inquinamento, i fattori di emissione per gli inquinanti che possiamo ritenere di secondaria importanza per l'inquinamento atmosferico da traffico e la composizione del VOC per gli automezzi pesanti diesel. Riguardo al problema delle partenze a freddo (che incidono maggiormente nel periodo invernale) non è riportato da COPERT II un metodo applicabile agli automezzi pesanti per calcolare l'incremento dei fattori di emissione e, allo stesso modo, non sono riportate le perdite relative ai fenomeni di evaporazione. Si presume che, essendo il carburante usato esclusivamente gasolio, le perdite per evaporazione siano minime.

Per quanto riguarda la determinazione dei chilogrammi di inquinanti emessi, successivamente al calcolo del fattore di emissione, è stata applicata la seguente relazione:

$$E_{hot,i} = \sum_j e_{hot,j,i} \cdot d_j$$

Dove:

- $E_{hot,i}$  = emissione dell'inquinante i da parte di tutti le categorie di veicoli;
- $e_{hot,j,i}$  = fattore di emissione a caldo relativo all'inquinante i e all'automezzo di classe j;
- $d_j$  = distanza coperta dall'automezzo di categoria j.

I risultati, quantificano l'inquinamento indotto dall'impianto di Trezzo sull'Adda secondo diversi scenari di mezzi utilizzate appartenenti alle categorie EURO I II o III. In Tabella 4-69 sono riportati tre scenari, il primo realistico e gli altri due poco probabili ma che permettono di capire l'intervallo entro cui possono variare le emissioni stimate al variare della percentuale dell'utilizzo di mezzi EURO O, EURO I ed EURO II.

Come anticipato, da tali dati emerge in cui le quantità sono espresse in chilogrammi al contrario delle tonnellate riportate in Tabella 4-68, emerge che l'emissione di tali mezzi risulta comunque molto bassa se confrontata con quella stimata sul territorio comunale precedentemente la realizzazione dell'impianto.

Tabella 4-69 Emissione di inquinanti a Trezzo sull'Adda dovute al trasporto dei rifiuti

DIRETTIVA	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
EURO 0	10%	0%	100%
EURO I	35%	0%	0%
EURO II	55%	100%	0%
INQUINANTE IN TREZZO	emissione annua (kg)	emissione annua (kg)	emissione annua (kg)
CO	99	92	137,35
NOX	322	307	402,41
PM	25	23	33,93
VOC	65	60	85,37

## 4.5 Analisi dei dati della centralina di Trezzo sull'Adda.

Dal 22 Febbraio è entrata in funzione, in Via Nenni, a Trezzo, la centralina automatica di monitoraggio della qualità dell'aria. La centralina è una stazione fissa di rilevamento in grado di analizzare e registrare in continuo le concentrazioni in aria (immissioni) di polveri fini (PM10), monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), e i valori di alcuni parametri meteorologici: direzione e velocità del vento, umidità relativa, precipitazioni, temperatura e pressione atmosferica,

La particolare posizione della centralina, lontana da arterie di traffico, dà un'idea dei valori di “fondo” rilevabili a Trezzo.

I dati registrati sono gestiti dall'ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Regione Lombardia) di Milano, dove si raccolgono i dati di tutta la rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia.

Nel presente paragrafo sono presentati i dati e le relative analisi statistiche per il confronto con i limiti normativi, sono presentate nel seguito di questo paragrafo.

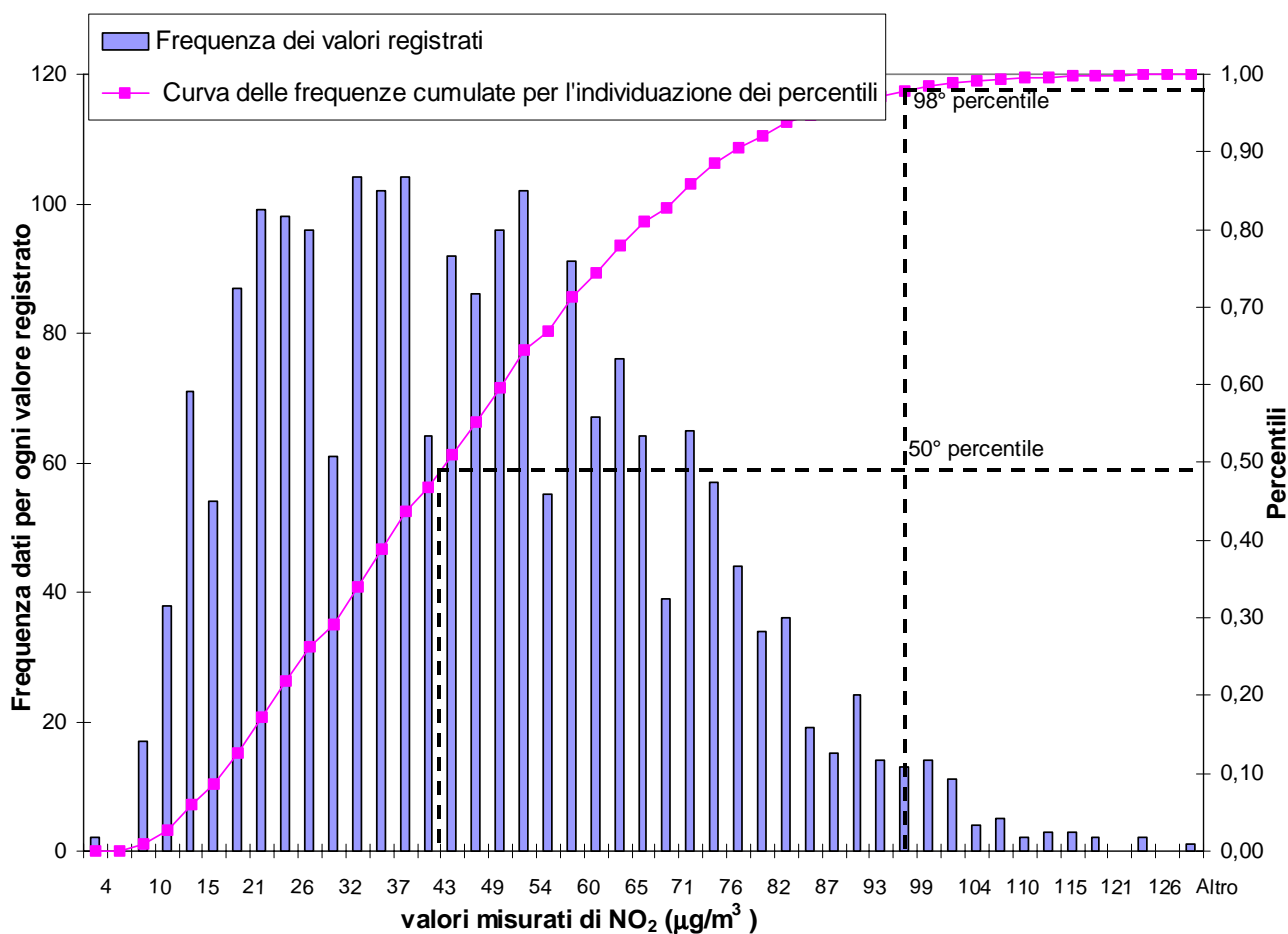
*I dati raccolti, riguardano i mesi di marzo, aprile e maggio e non permettono attualmente un rigoroso confronto con tutti i limiti normativi, in quanto, molti di essi si riferiscono ad un arco temporale di un anno. Per questa ragione tutti i grafici presentati di seguito devono essere considerati come una prima analisi che può fornire delle indicazioni sul rispetto o meno dei limiti che potrà essere verificata solo dal marzo 2002.*

## Ossidi di azoto ( $NO_x$ )

Tabella 4-70 Limiti normativi per il biossido di azoto

DPCM 28/3/83 e DPR 203 dell'88	Standards di Qualita'	98° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora rilevate durante l'anno (1° gennaio-31 dicembre)	200 $\mu g/m^3$
	Valori Guida di Qualità	50° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora rilevate durante l'anno (1° gennaio-31 dicembre)	50 $\mu g/m^3$
		98° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora rilevate durante l'anno (1° gennaio- 31 dicembre)	135 $\mu g/m^3$

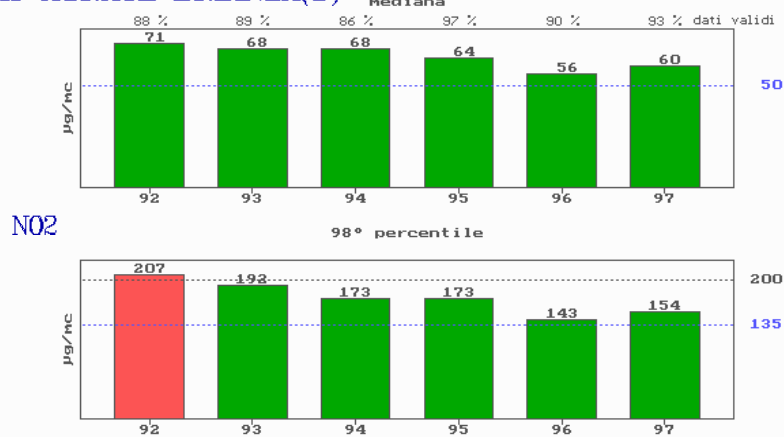
Figura 4-25 50° e 98° percentile dei valori registrati a Trezzo tra marzo e maggio 2001



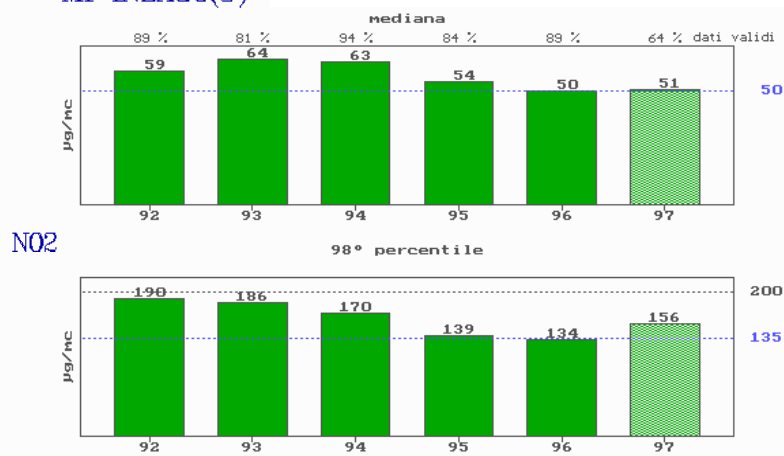
Come si può vedere dalla Figura 4-25, il 50° (42  $\mu g/m^3$ ) e il 98° (97  $\mu g/m^3$ ) percentile dei valori registrati in tre mesi risultano più bassi dei limiti normativi, benché questi andrebbero verificati, a rigore, su un arco temporale di un anno.

È possibile confrontare i valori rilevati a Trezzo con i risultati presentati nel bollettino 1998 dell'Arpa Lombardia sulla qualità dell'aria delle centraline più vicine a Trezzo, riportati di seguito. Da tale confronto emerge che, se i valori annuali dovessero confermare i dati di questi primi tre mesi, la centralina di Trezzo e quella di Filago, presenterebbero la migliore situazione per questo inquinante.

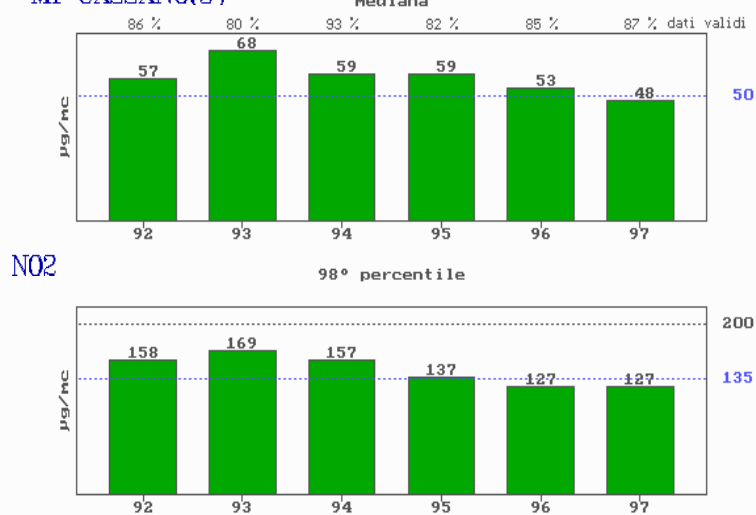
## MI-AGRATE BRIANZA(1)



## MI-INZAGO(5)

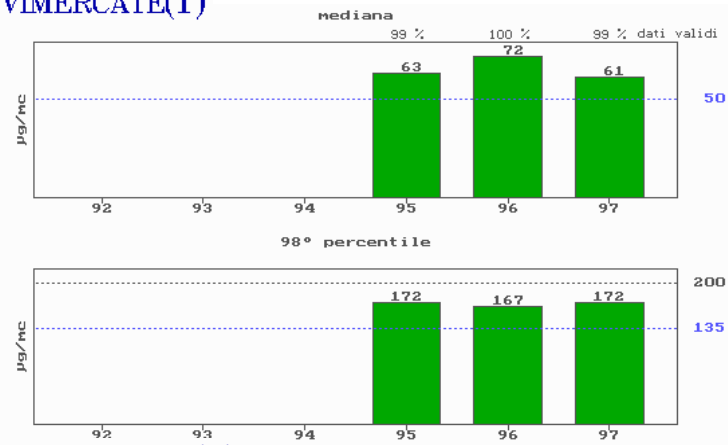


## MI-CASSANO(5)



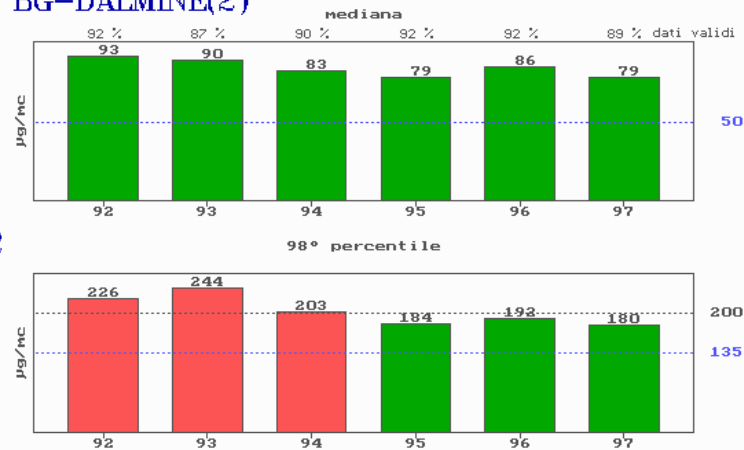
### MI-VIMERCATE(1)

NO2



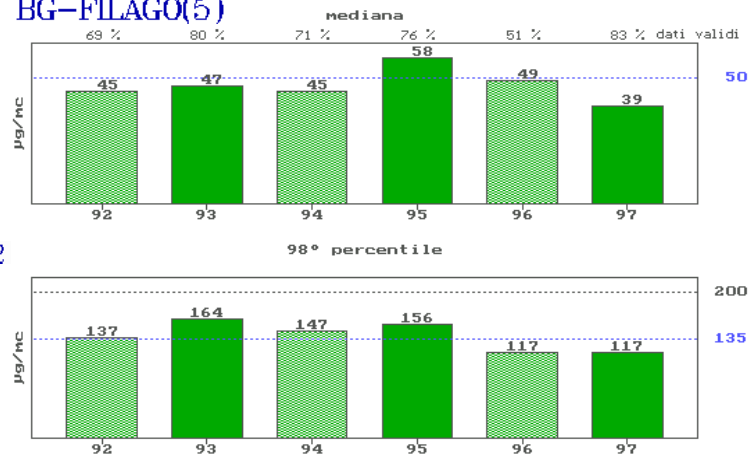
### BG-DALMINE(2)

NO2



### BG-FILAGO(5)

NO2



## Monossido di carbonio (CO)

Tabella 4-71 Limiti normativi per il monossido di carbonio

DPCM 28/3/83 e DPR 203 dell'88	Standards di Qualita'	concentrazione media di 8 ore	10 mg/m <sup>3</sup>
		concentrazione media di 1 ora	40 mg/m <sup>3</sup>
Dm 15/04/94	livello di attenzione	media giornaliera	15 µg/m <sup>3</sup>
Dm 25/11/94	livello di allarme	media giornaliera	30 µg/m <sup>3</sup>

Figura 4-26 Concentrazione media di otto ore per CO

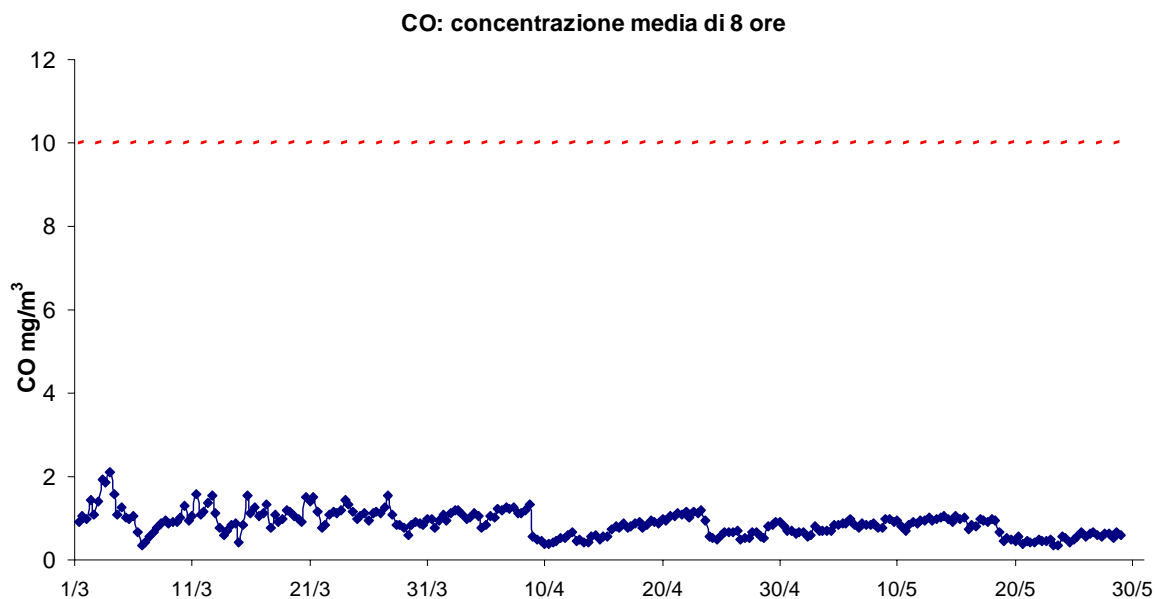
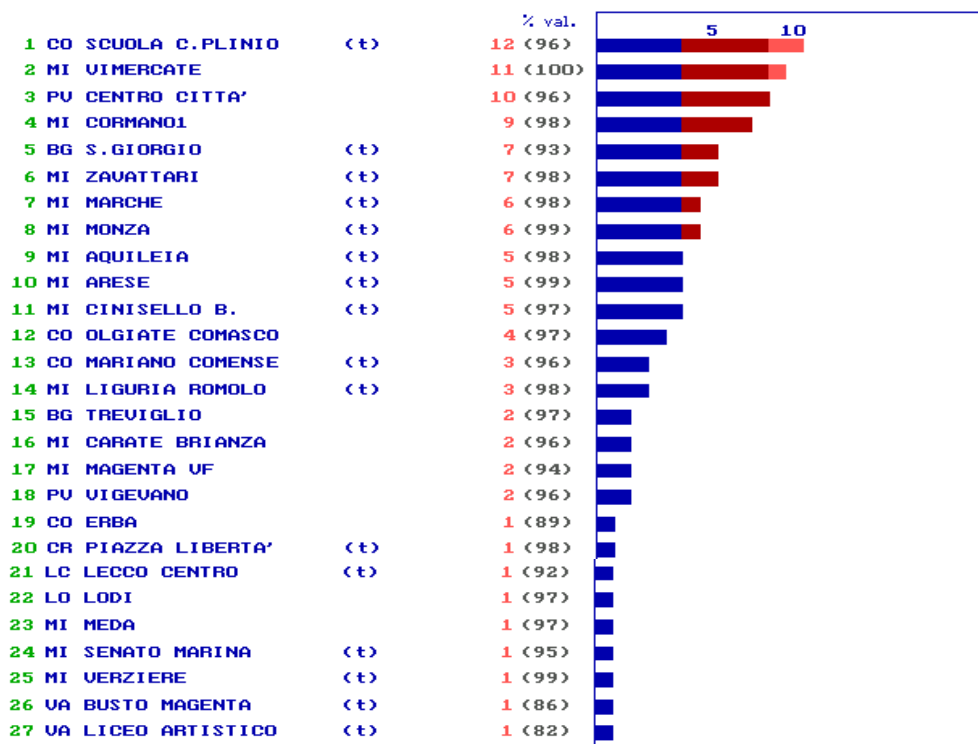


Figura 4-27 Stazioni lombarde per le quali la concentrazione media su otto ore supera lo standard di qualità

**CO : numero ottuple > 10 mg/mc - anno 97**

confronti fra stazioni (t=traffico)



È possibile osservare dalla Figura 4-26 che i valori registrati in tre mesi risultano molto più bassi dello standard di qualità su otto ore, benché questo andrebbe verificato, a rigore, su un arco temporale di un anno.

La buona situazione, rispetto a tale inquinante, è confermata dalla Figura 4-28, dove è rappresentata la concentrazione media oraria e quella media giornaliera di CO.

Si riportano, a titolo di confronto, anche i risultati presentati nel bollettino 1998 dell'Arpa Lombardia sulla qualità dell'aria relativamente alle centraline Lombarde che presentano superamenti di questi limiti.

Figura 4-28 Concentrazioni medie orarie per marzo, aprile e maggio

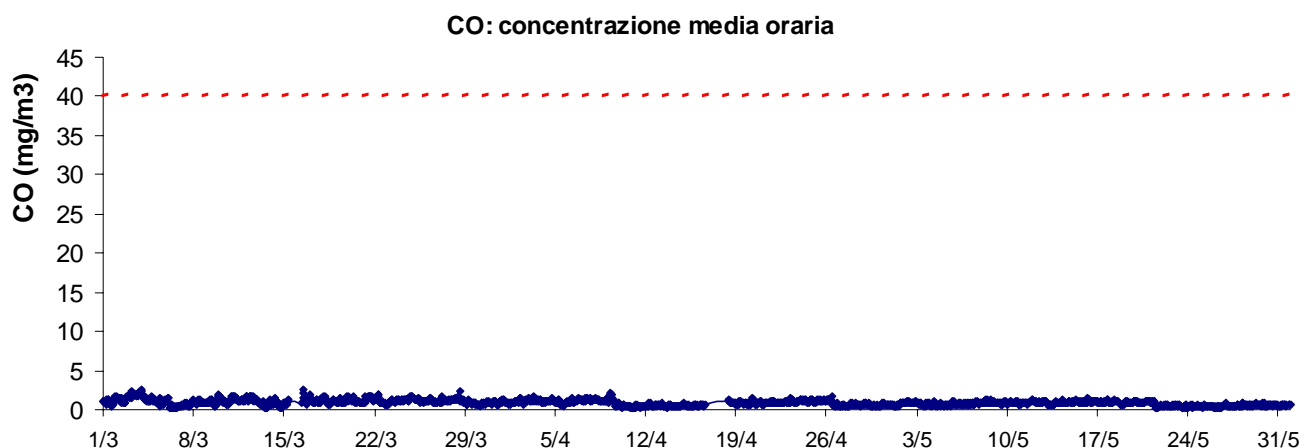


Figura 4-29 Concentrazione media giornaliera per il monossido di carbonio.

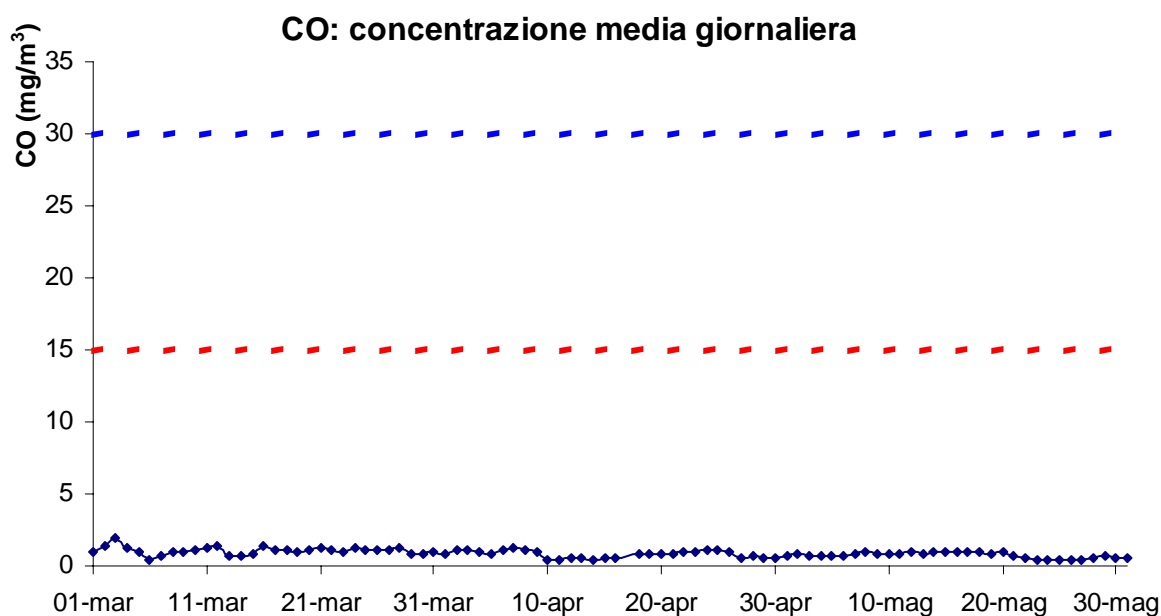
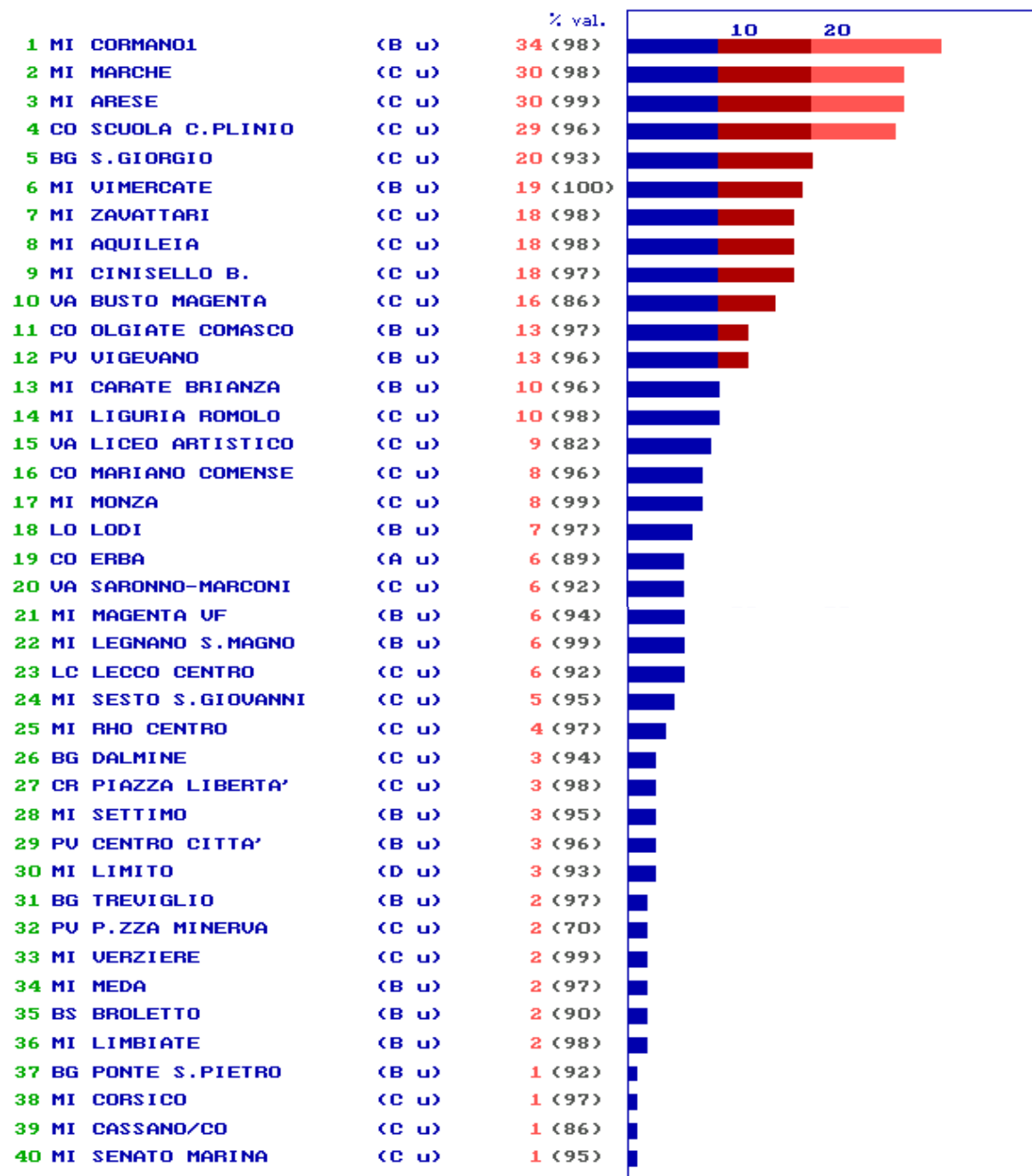




Figura 4-30 Stazioni lombarde per le quali la concentrazione media oraria ha superato il livello di attenzione

CO : medie orarie > 15 mg/m<sup>3</sup> anno 97

confronti fra stazioni



## Polveri con diametro inferiore a 10 micron (PM10)

Tabella 4-72 Limiti normativi per le PM10

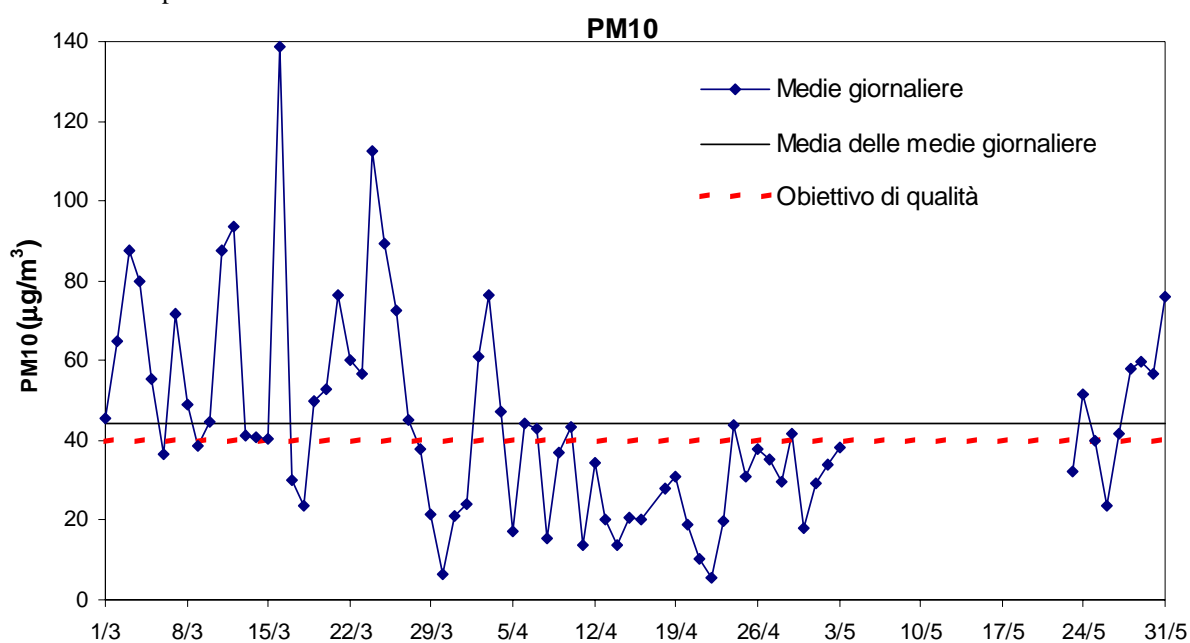
Dm 15/04/94 Dm 25/11/94	Obiettivi di qualità dell'aria per inquinanti tossici non convenzionali	media mobile dei valori giornalieri su un arco temporale di un anno	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
----------------------------	---	---	-----------------------------

Per quanto riguarda le polveri, i dati della centralina di Trezzo si riferiscono alle PM10 che sono le più importanti da monitorare per quanto riguarda il rischio di danni alla salute, ma per le quali esistono solo i limiti normativi espressi come obiettivi di qualità, mentre i restanti limiti si riferiscono alle polveri totali sospese (DPCM 28/3/83 e DPR 203 dell'88).

Come già sottolineato, i dati si riferiscono alle registrazioni di tre mesi e, a rigore, per il confronto con l'obiettivo di qualità, bisognerebbe avere a disposizione le registrazioni di almeno un anno. Dalla Figura 4-31 emerge che, se la media delle medie giornaliere dei tre mesi risultasse confermata ( $44\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per un arco temporale di un anno, l'obiettivo di qualità ( $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) non sarebbe rispettato.

Per quanto riguarda il bollettino dell'arpa del 1998, sono presentati solo i risultati relativi a tre località in provincia di Como, per le quali, i valori si attestano intorno all'obiettivo di qualità (due superiori al limite ed uno inferiore).

Figura 4-31 Medie giornaliere dei mesi di marzo, aprile e maggio e obiettivo di qualità riferiti però ad un arco temporale di un anno.



## Ozono ( $\text{O}_3$ )

Tabella 4-73 Limiti normativi per le PM10

DPCM 28/3/83 e DPR 203 dell'88	Standards di Qualita'	concentrazione media di 1 ora da non raggiungere più di una volta al mese	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		Protezione salute umana: media mobile dei valori su 8 ore	110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		Protezione vegetazione: media oraria media giornaliera	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dm 15/04/94 Dm 25/11/94	livello di attenzione	media giornaliera	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	livello di allarme	media giornaliera	360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Figura 4-32 Media mobile su otto ore per la verifica del limite relativo la protezione per salute umana.

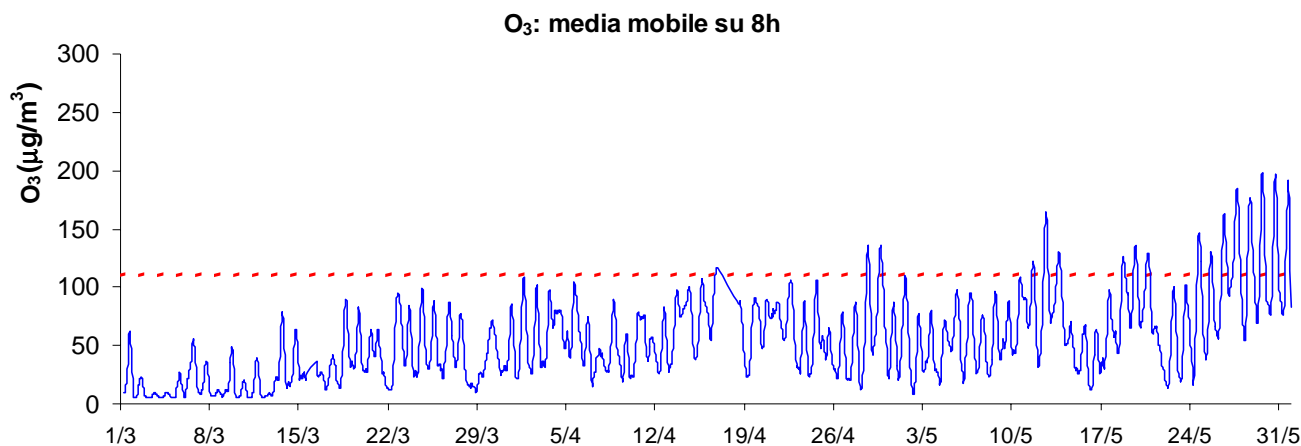


Figura 4-33 Stazioni Lombarde per le quali è stato superato il limite normativo sulla media mobile su otto ore

**O<sub>3</sub> 1998 : numero ottuple > 110 µg/m<sup>3</sup>**

(0-8, 8-16, 16-24, 12-20)

			% val.	
				50 100
1	BG - GOISIS	(A u)	287 (94)	
2	LC - VARENNNA	(D u)	267 (92)	
3	SO - BORMIO	(B u)	246 (96)	
4	MI - MOTTA VISCONTI	(D u)	239 (74)	
5	CO - ERBA	(A u)	237 (92)	
6	VA - VIA VIDOLETTI	(B u)	230 (82)	
7	LC - MERATE	(C u)	223 (99)	
8	MI - MEDA	(B u)	202 (96)	
9	VA - SARONNO SC.MORO	(B u)	196 (72)	
10	MN - CASTIGLIONE_2	(B u)	195 (78)	
11	LC - COLICO	(D u)	194 (93)	
12	MI - P.CO LAMBRO	(D u)	186 (97)	
13	VA - LONATE POZZOLO	(C u)	182 (85)	
14	MI - LIMBIATE	(B u)	178 (94)	
15	MI - LIMITO	(D u)	174 (90)	
16	MI - CORMANO1	(B u)	173 (96)	
17	MI - CARATE BRIANZA	(B u)	153 (91)	
18	MN - VIALE TE	(B u)	147 (88)	
19	MI - ARESE	(C u)	145 (98)	
20	MI - VIMERCATE	(B u)	141 (88)	
21	MI - VERZIERE	(C u)	137 (97)	
22	LC - NIBIONNO	(D u)	133 (66)	
23	PV - CENTRO CITTA'	(B u)	131 (55)	
24	VA - CASTELLANZA	(A u)	129 (65)	
25	MI - MAGENTA VF	(B u)	126 (90)	
26	CO - OLGiate COMASCO	(B u)	124 (78)	
27	MI - JUVARA	(B u)	120 (97)	
28	CR - P.ZZA CADORNA	(C u)	118 (75)	
29	MI - AGRATE BRIANZA	(B u)	112 (87)	
30	CO - SCUOLA C.PLINIO	(C u)	111 (87)	
31	VA - BUSTO MAGENTA	(C u)	111 (80)	
32	BS - GAMBARA	(D u)	110 (84)	
33	CR - CREMA S.BERNARD.	(B u)	105 (64)	
34	VA - BUSTO PALERMO	(B u)	103 (56)	
35	VA - GALLARATE - BANDIERA	(A u)	100 (63)	
36	SO - CHIAVENNA	(B u)	90 (81)	
37	VA - GALLARATE XX SETT	(C u)	90 (71)	
38	CR - CORTE DEI CORTESI	(D u)	88 (51)	
39	CR - PIAZZA LIBERTA'	(C u)	87 (86)	
40	MI - CORSICO	(C u)	87 (97)	

Dalla Figura 4-32 emerge che già nel mese di maggio è superato più volte il limite per la protezione della salute ( $110\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e di seguito sono presentate alcune delle centraline lombarde dove tale limite è stato superato numerose volte nell'arco del 1998 (Figura 4-33).

La Figura 4-34 e la Figura 4-35 confermano la criticità della situazione relativa a questo inquinante, che risulta per altro critica per molte aree lombarde, come confermato dalla Figura 4-36 e dalla Figura 4-37.

Figura 4-34 Concentrazione media oraria per l' $\text{O}_3$  e standard di qualità.

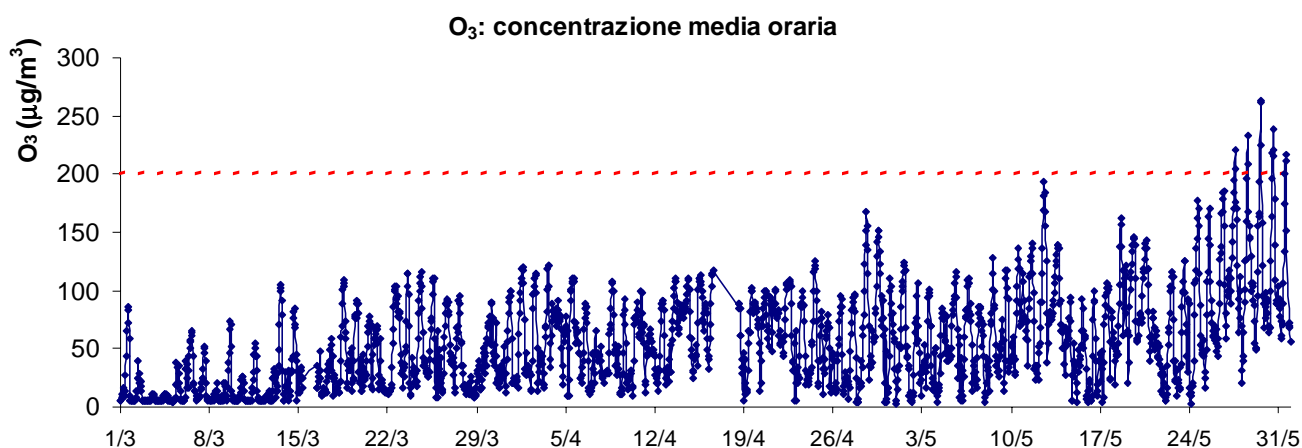


Figura 4-35 Concentrazione media giornaliera, limite di protezione per la vegetazione ( $65\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e livello di attenzione ( $180\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

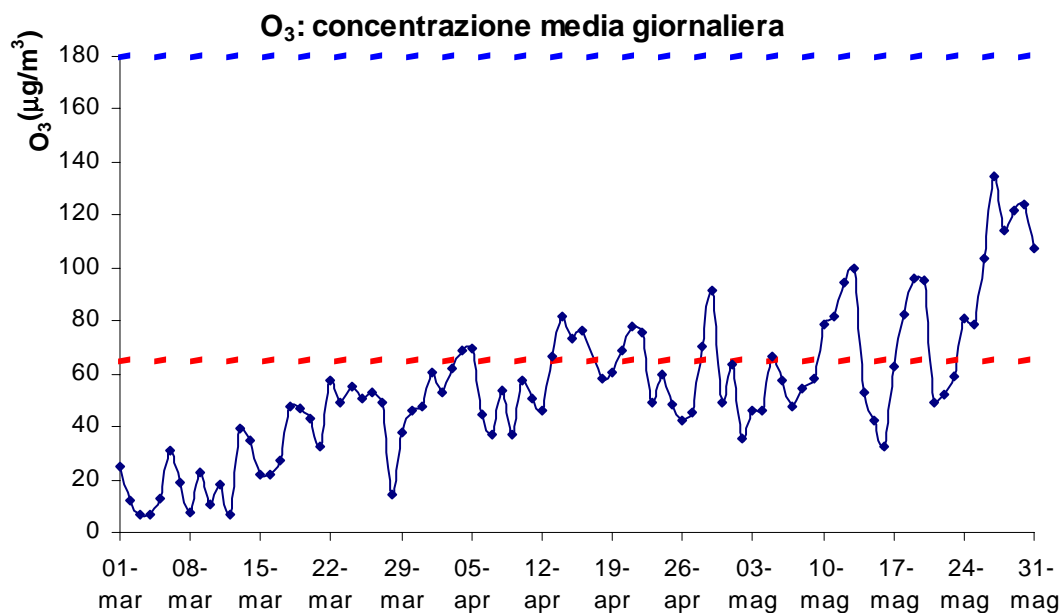
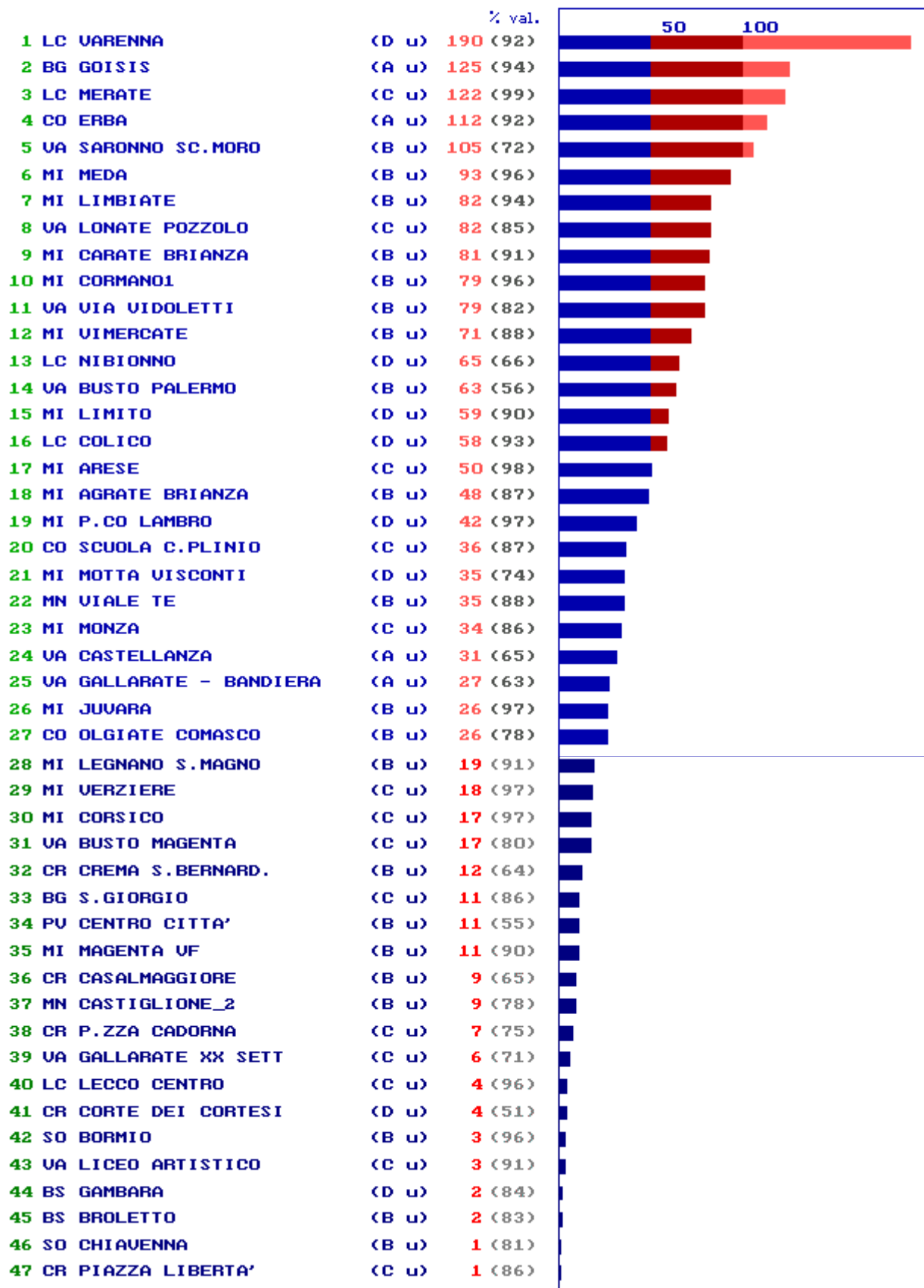


Figura 4-36 Centraline Lombarde per le quali la media oraria di O<sub>3</sub> nel 1998 ha superato del limite di 200µg/m<sup>3</sup>.**O<sub>3</sub> 1998 - Numero ore > 200 µg/m<sup>3</sup>**

stazioni con % dati &gt; 51



## 03 1998 : numero giorni con media &gt; 65 µg/m3

stazioni con % dati &gt; 50

