

CONSULTA COMUNALE PER L'AMBIENTE E LA QUALITA' DELLA VITA

VERBALE DELLA RIUNIONE DEL 27.03.2012 – ORE 21.00 – SALA CONSILIARE

NOMINATIVO	P	A.G.	A.I.
FAZZINI Pierangelo – Assessore all'Ambiente	X		
ARDENTI Paolo – Rappresentante Gruppo Consiliare Maggioranza	X		
ZUCCA Davide – Rappresentante Gruppo Consiliare Maggioranza	X		
GARBERI Martina – Rappresentante Gruppo Consiliare Minoranza	X		
SOZZANI Marco – Rappresentante Gruppo Consiliare Minoranza	X		
AMARI Gaspare – Rappresentante Legambiente	X		
RISITANO Letterio – Rappresentante Pro Loco Sannazzaro		X	
FERRERO Ferruccio – Rappresentante Circolo Pescatori Sportivi	X		
SANTINI Claudio – Rappresentante ENI SpA			X
FESTARI Nadia – Rappresentante Coldiretti Pavia			X
MARINELLI Rodolfo – Rappresentante Associazione Commercianti			X
MAGISTRO Giambattista – Rappresentante Associazione Artigiani Pavia			X
MASIA Salvatore – Rappresentante GLPI	X		
BOVERI Paolo – Rappresentante Unione Industriali			X
ALBERICI Angela – Rappresentante ARPA Pavia			X
BARIONI Paolo – Rappresentante RSU ENI SpA			X
ALLEVI Alberto – Rappresentante Unione Agricoltori		X	

E' presente anche il Dott. Paolo Daledo, Presidente della Commissione di Controllo e Salvaguardia, per l'illustrazione di cui al punto 2.

Ordine del Giorno:

- 1- Qualità dell'aria, analisi dati Arpa e Istituto M. Negri
- 2- Aggiornamento sull'iter autorizzativo del progetto di discarica cemento amianto
- 3- Decreto ministeriale di autorizzazione impianto ENI-EST. Prescrizioni relative all'impatto ambientale
- 4- Progetto autostrada Broni - Mortara, nuova cava di prestito su territorio di Ferrera a lato S.P. 28

-
- 1- Il Presidente illustra la relazione allegata al presente verbale.

Al termine dell'esposizione, intervengono:

Amari Gaspare: evidenzia come le centraline siano state fuori uso proprio nel periodo di maggiore concentrazione di PM₁₀. Sottolinea come sia importante attivare le centraline per il rilevamento di PM_{2,5}.

Daledo Paolo: c'è stato un periodo di assestamento nei rapporti con ARPA, che ha portato al positivo miglioramento delle comunicazioni anche per quanto riguarda i malfunzionamenti. Da gennaio 2013 saranno consultabili anche i rilevamenti del PM_{2,5}.

- 2- L'Assessore Fazzini sottolinea come Sannazzaro ed altri Comuni, unitamente alla Provincia di Pavia, si sono esplicitamente dichiarati contrari, altri hanno espresso pareri interlocutori. Sintetizza i principali dati quantitativi inerenti la discarica e ricorda come la Regione abbia richiesto, anche grazie all'impegno delle Amministrazioni Locali, puntuali precisazioni ed integrazioni al progetto.

Al termine intervengono:

Masia Salvatore: sottolinea l'importanza di approfondire metodologie alternative di smaltimento.

Fazzini Pierangelo: comunica che la Regione sta decidendo in merito all'avvio di un sito pilota per la vetrificazione.

- 3- Il Dott. Paolo Daledo illustra la relazione allegata al presente verbale. Precisa inoltre che nel corso dell'anno la centralina per la rilevazione della qualità dell'aria di Sannazzaro de' Burgondi è stata implementata con i sensori per la rilevazione di COV, NH₃ e PM_{2,5}, i quali si integrano ai sensori già presenti che rilevano NO_x, NO₂, SO_x, SO₂, Benzene e PM₁₀; il DM 1014/2010 prevede anche l'installazione di una centralina a sud ovest della Raffineria, individuata nella zona di Casoni Borroni, Comune di Mezzana Bigli, per la rilevazione del PM₁₀ al fine di valutare il numero di giorni in cui il sensore rileva una concentrazione superiore a quella stabilita dalla normativa. Il Presidente della Commissione per la Salvaguardia Ambientale sottolinea il fatto che nel corso delle prossime settimane il gruppo tecnico della Commissione valuterà dettagliatamente tutte le prescrizioni che riguardano il Piano di Monitoraggio Ambientale.

CONSULTA COMUNALE PER L'AMBIENTE E LA QUALITA' DELLA VITA

4- Il Presidente illustra, mediante proiezione di documentazione tecnica la localizzazione delle due cave previste nel territorio sannazzarese e nelle aree limitrofe. La prima, indicata nei documenti progettuali come SITO 9, si trova in area Cascina Tombone, al confine con il Comune di Pieve Albignola; la seconda, denominata SITO 12, è localizzata nel comune di Ferrera in località Cascina Rivolta. Ardeni evidenzia come uno dei due siti risulti "di riserva", mentre l'altro rappresenti una estensione dell'area prevista dal Piano Cave e concordata dai tecnici SABROM e dagli uffici preposti della Provincia di Pavia.

Dopo aver proiettato una planimetria del tracciato sottolinea l'importanza del progetto, soprattutto nel tratto che collega Broni (Redavalle) all'autostrada A7 all'altezza di Gropello. Questo tratto infatti risulterebbe utile ad alleggerire il traffico molto sostenuto sulla viabilità locale tra le aree dell'Oltrepò e quelle afferenti al territorio pavese.

Ferrero condivide questa posizione e chiede chiarimenti sulla morfologia delle cave di prestito (se in falda o meno), evidenziando inoltre come siano già state fatte nella zona scelte progettuali sbagliate (p.e. diga sull'Agogna).

L'assessore Fazzini conferma la posizione contraria del comune all'opera, ribadendo la necessità di evitare ulteriore cementificazione di un territorio già fortemente antropizzato.

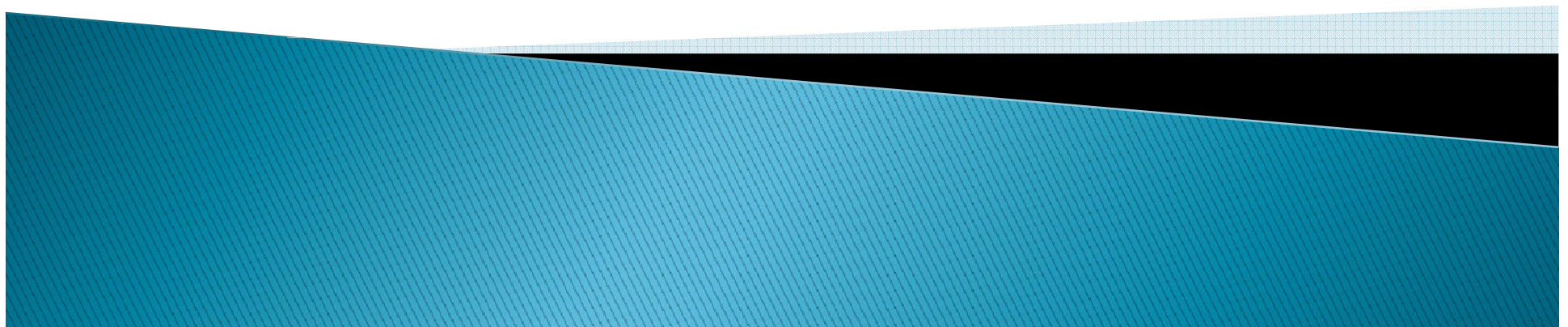
Della stessa opinione Amari, che auspica un ripensamento alla costruzione dell'infrastruttura..

IL PRESIDENTE
f.to (Ing. Paolo Ardeni)

Qualità dell'aria

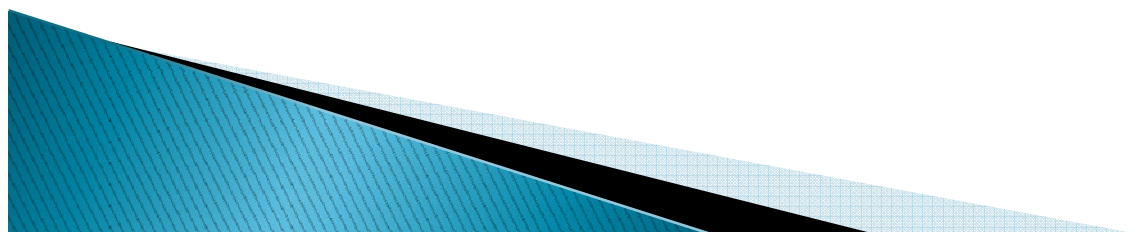
Analisi dati ARPA e Istituto M.Negri

P. Ardenti

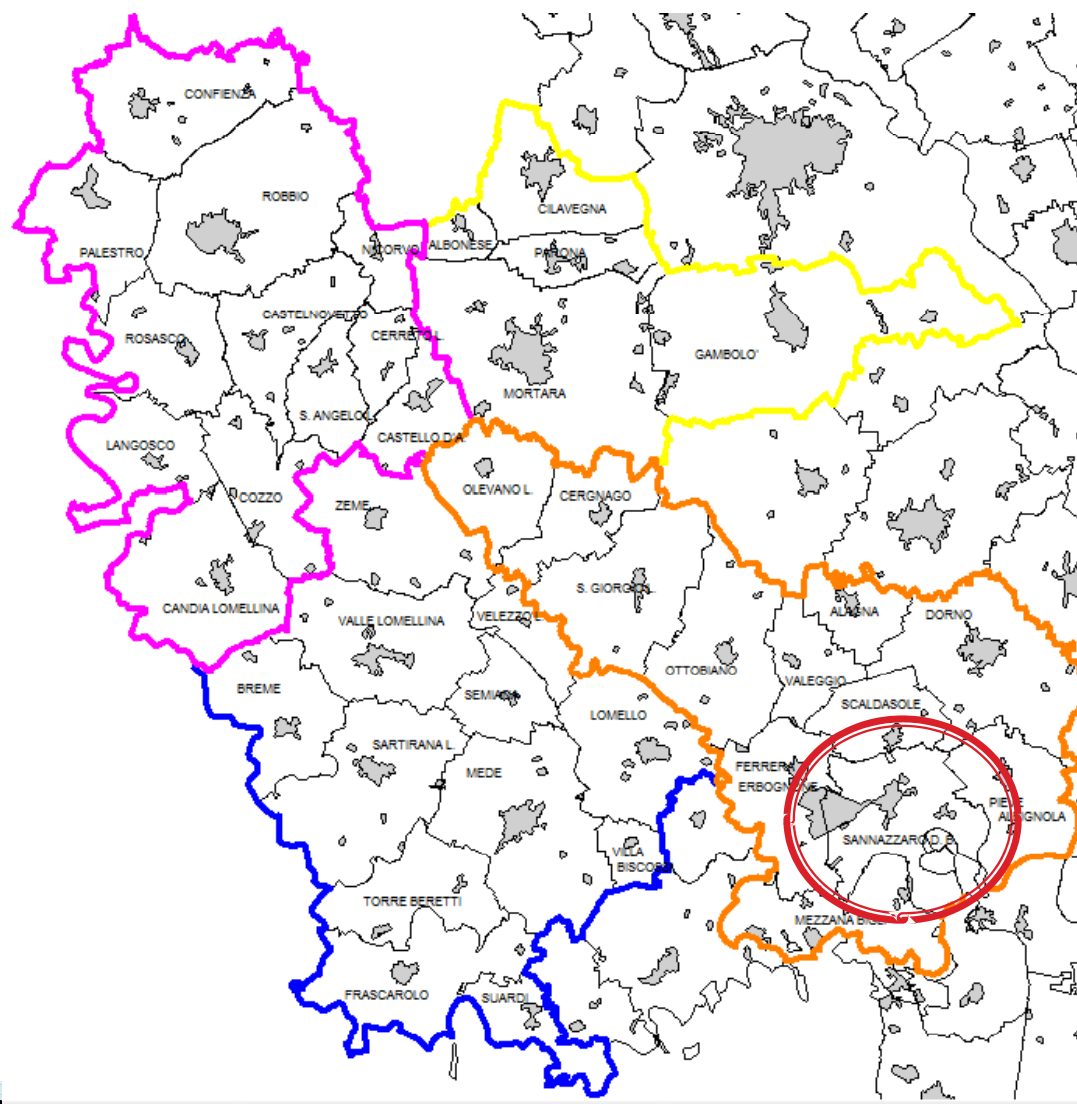


Obiettivi e finalità studio M.Negri

- ▶ Accordo di collaborazione stipulato tra l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri e il C.L.I.R. s.p.a. per approfondire il livello di conoscenza dello stato di salute del territorio dei Comuni aderenti al CLIR
- ▶ Comparti ambientali: ARIA AMBIENTE, DEPOSIZIONI TOTALI, SUOLO SUPERFICIALE, PRODOTTI AGRICOLI, ACQUE DESTINATE ALL'USO AGRICOLO

[illegible]

Contesto indagato



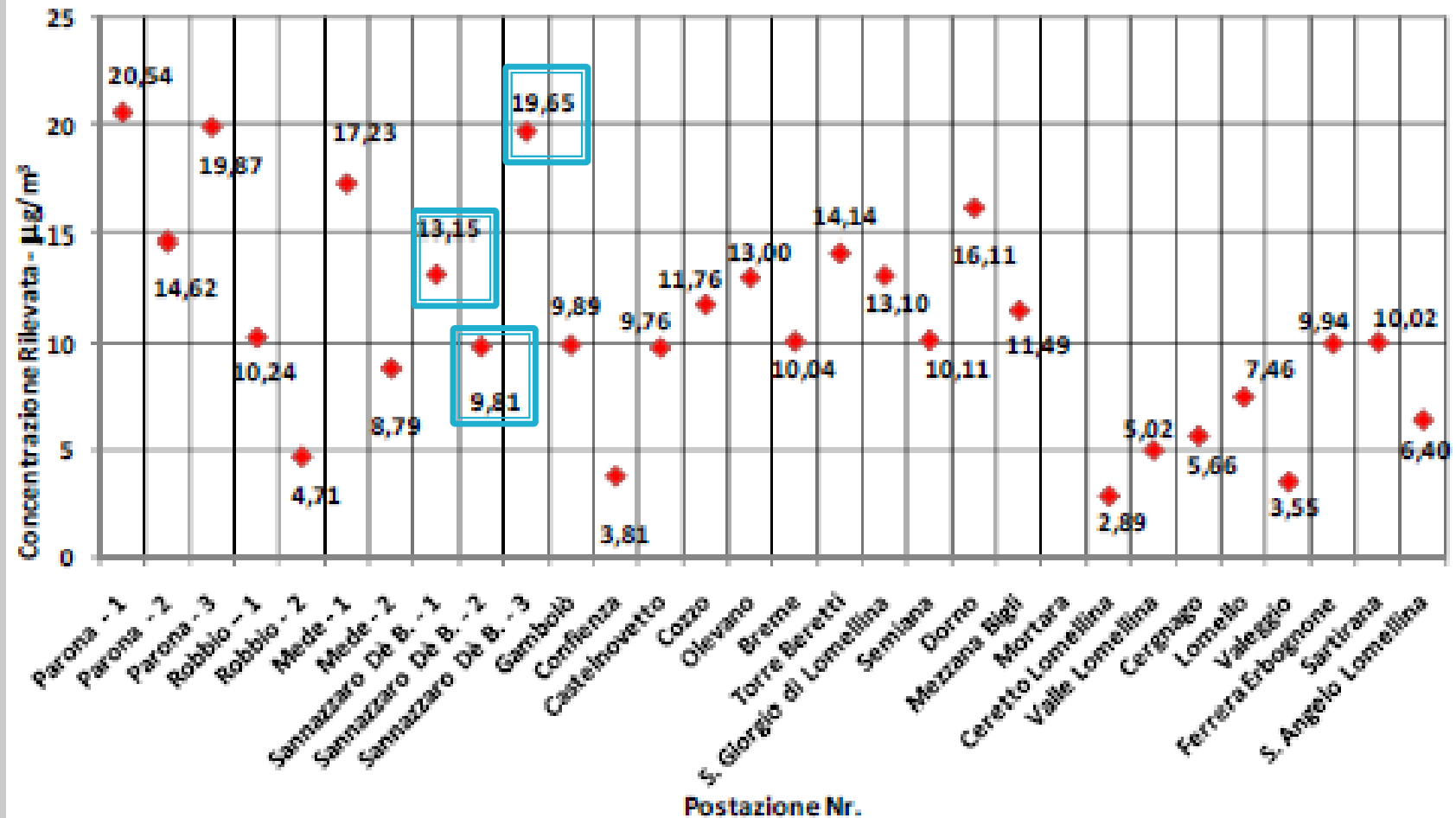


RESOCONTO MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA TRAMITE CAMPIONATORI PASSIVI

PERIODO CLIMATOLOGICO CALDO – ESTATE 2010

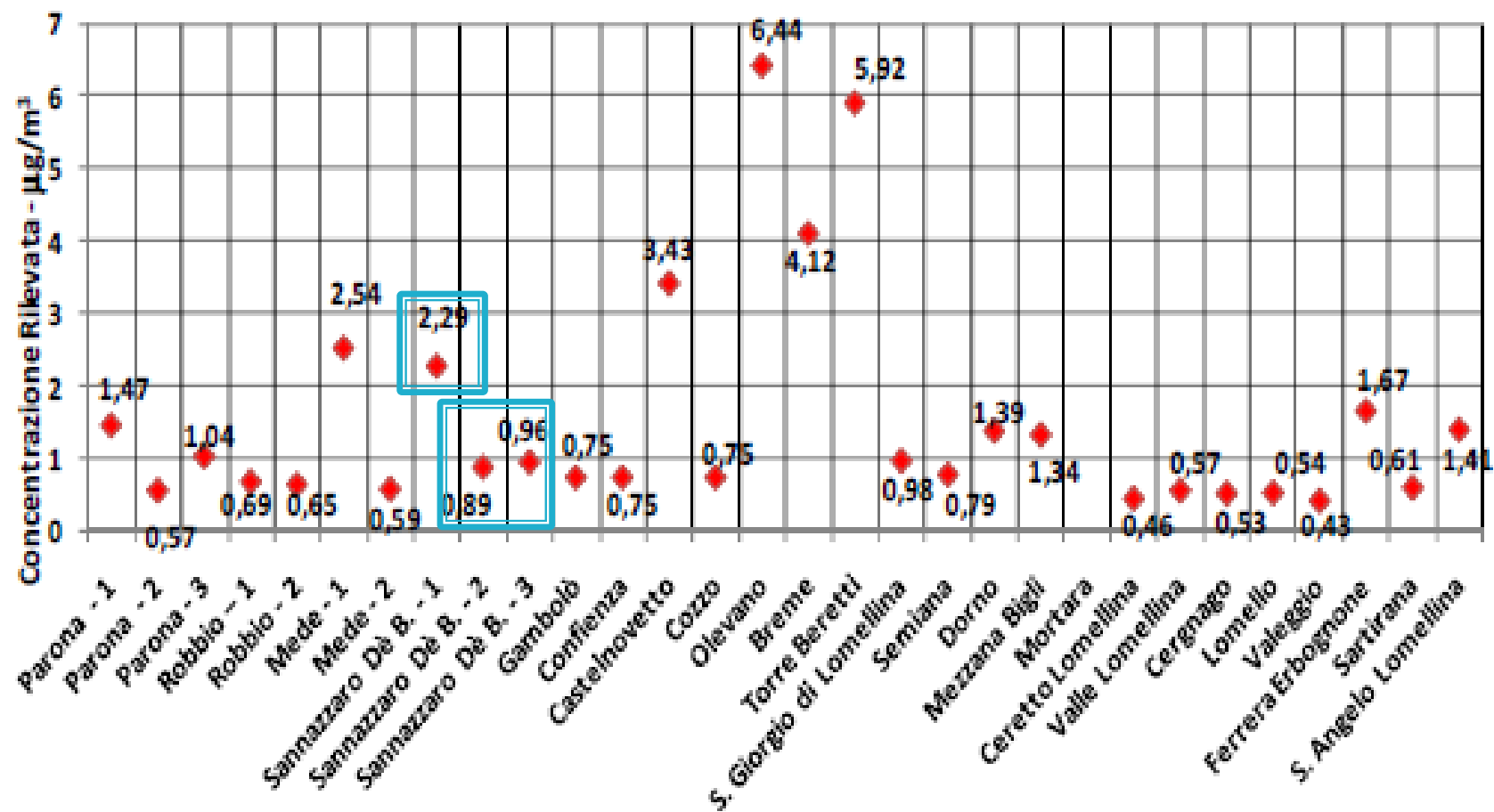
Id. Postaz. Campionam.	Coord. X	Coord. Y	Comune	Inizio Campionam.	Fine Campionam.
1	45°16'49.70"	8°46'01.13"	Parona - 1	21/07/2010 10.10	03/08/2010 9.15
2	45°16'49.70"	8°46'01.13"	Parona - 2	03/08/2010 9.50	25/08/2010 10.00
3	45°16'49.70"	8°46'01.13"	Parona - 3	25/08/2010 11.45	14/09/2010 9.00
4	45°17'24.21"	8°35'37.27"	Robbio - 1	20/07/2010 10.50	03/08/2010 11.50
5	45°17'24.21"	8°35'37.27"	Robbio - 2	03/08/2010 11.50	25/08/2010 9.20
6	45°05'48.56"	8°44'12.27"	Mede - 1	20/07/2010 12.30	03/08/2010 12.35
7	45°05'48.56"	8°44'12.27"	Mede - 2	03/08/2010 12.50	24/08/2010 12.50
8	45°06'09.43"	8°54'24.38"	Sannazzaro Dè B. - 1	20/07/2010 14.30	03/08/2010 15.20
9	45°06'09.43"	8°54'24.38"	Sannazzaro Dè B. - 2	03/08/2010 12.50	24/08/2010 8.20
10	45°06'09.43"	8°54'24.38"	Sannazzaro Dè B. - 3	24/08/2010 8.50	13/09/2010 13.10
11	45°15'21.11"	8°51'30.21"	Gambolo	20/07/2010 9.30	03/08/2010 8.30
12	45°18'54.91"	8°32'59.32"	Confienza	20/07/2010 10.30	03/08/2010 11.00
13	45°15'16.84"	8°36'41.90"	Castelnovetto	20/07/2010 11.00	03/08/2010 11.00
14	45°11'33.51"	8°36'41.97"	Cozzo	20/07/2010 11.25	03/08/2010 11.45
15	45°12'57.26"	8°43'04.55"	Olevano	20/07/2010 11.45	03/08/2010 12.40
16	45°07'33.98"	8°37'17.85"	Breme	20/07/2010 12.15	03/08/2010 16.05
17	45°03'38.42"	8°40'20.99"	Torre Beretti	20/07/2010 12.40	03/08/2010 15.15
118	45°10'24.80"	8°47'29.06"	S. Giorgio di Lomellina	20/07/2010 14.20	03/08/2010 16.50
19	45°08'16.78"	8°43'29.24"	Semiana	20/07/2010 14.45	03/08/2010 13.30
20	45°08'17.73"	8°57'05.00"	Dorno	21/07/2010 11.30	03/08/2010 17.30
21	45°03'36.07"	8°50'46.57"	Mezzana Bigli	21/07/2010 12.00	03/08/2010 13.30
22	45°15'06.79"	8°44'19.12"	Mortara	03/08/2010 9.30	25/08/2010 10.30
23	45°14'46.07"	8°40'22.11"	Ceretto Lomellina	03/08/2010 11.20	25/08/2010 11.00
24	45°08'59.52"	8°39'53.43"	Valle Lomellina	03/08/2010 16.25	24/08/2010 11.41
25	45°11'53.21"	8°46'27.81"	Cernago	03/08/2010 13.15	24/08/2010 12.18
26	45°07'16.63"	8°47'37.37"	Lomello	03/08/2010 13.45	24/08/2010 9.40
27	45°09'07.62"	8°51'42.41"	Valeggio	03/08/2010 17.10	24/08/2010 12.45
28	45°06'52.02"	8°51'45.18"	Ferrera Erbognone	03/08/2010 18.05	24/08/2010 9.15
29	45°06'52.55"	8°39'51.08"	Sartirana	24/08/2010 10.25	13/09/2010 11.15
30	45°14'40.66"	8°38'37.53"	S. Angelo Lomellina	25/08/2010 10.00	13/09/2010 9.45

LOMELLINA ESTATE 2010 - NO2 in aria ambiente - Analisi con campionatori Passivi

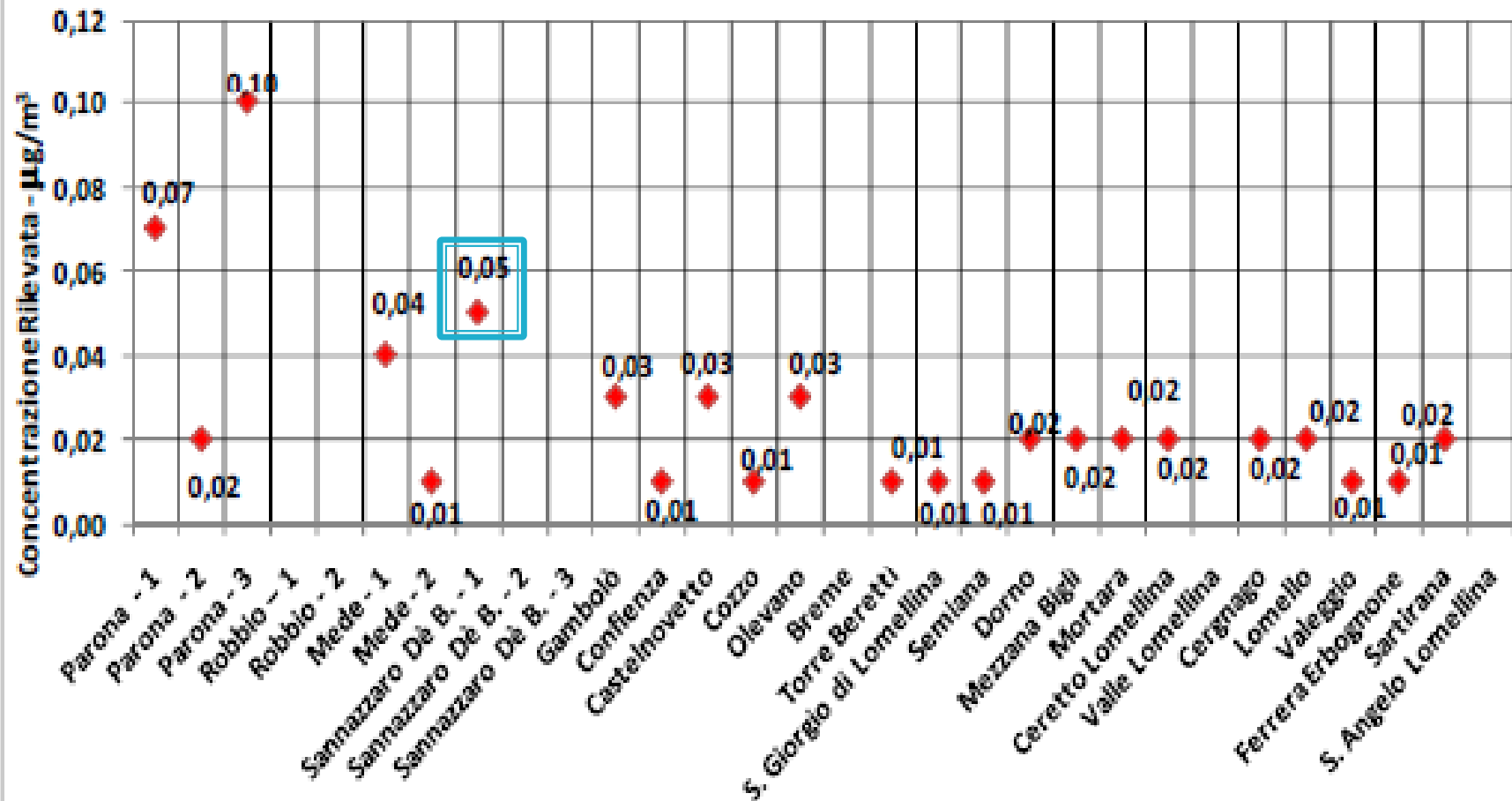


LOMELLINA ESTATE 2010 - SO₂ in aria ambiente -

Analisi con campionatori Passivi

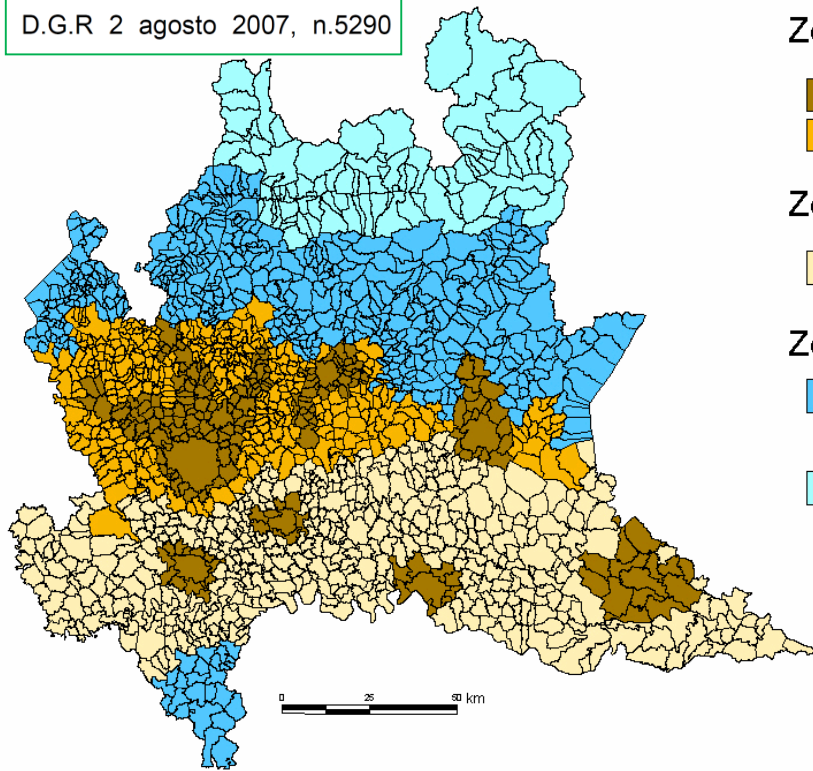


LOMELLINA ESTATE 2010 - Benzene in aria ambiente - Analisi con campionatori Passivi



RIEPILOGO RISULTATI MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA TRAMITE CAMPIONATORI PASSIVI							
Estate 2010							
	NH ₃ μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³	Benzene μg/m ³	Toulene μg/m ³	Xilene μg/m ³
Media Totale Area	11,37	10,79	82,68	1,54	0,03	0,83	0,11
Max Totale Area	22,61	20,54	110,47	6,44	0,10	7,36	0,58
Minimo Totale Area	5,95	2,89	50,33	0,43	0,01	0,05	0,03
Media SubArea NW	9,25	7,08	85,35	1,16	0,02	0,56	0,23
Media SubArea NE	14,50	16,23	75,30	0,96	0,05	0,85	0,11
Media SubArea SE	10,74	11,55	84,39	1,69	0,02	0,48	0,08
Media SubArea SW	12,05	10,35	83,22	1,96	0,02	1,44	0,07
Valori Limite	-	40 – Limite Media Annuo 200 – Limite Valori Orari (D.M. 60/2002)	120 – Media Mobile 8h (D.lgs 183/04)	125 – Limite 24h 350 – Limite 1h 20 – Limite Annuo Protezione Vegetazione (D.M. 60/2002)	5 – Media Annuo (D.M. 60/2002)	-	-
Valori di Riferim – Valori Caratteristici	-	40 – Valore Guida Annuo 200 – Valore Guida Orario (Linee Guida WHO – 2000)	100 – Valore Guida 8h 6–80 – Fondo Ambientale (Linee Guida WHO – 2000)	20 – Valore Guida 24h 1 – Fondo Ambientale (Linee Guida WHO – 2000)	1 – Media Aree Rurali 5–20 – Media Aree Urbane (Linee Guida WHO – 2000)	<5 – Media Aree Rurali 5–150 – Media Aree Urbane (Linee Guida WHO – 2000)	-
Centralina ARPA di PARONA		18,61	-	-	-	-	-
Centralina ARPA di MORTARA		30,25	52,05	-	-	-	-
Centralina ARPA di SANNAZZARO		10,61	-	-	1,32	-	-

D.G.R. 2 agosto 2007, n.5290



Zona A:

- A1 - IT0301: Agglomerati
- A2 - IT0302: Zona urbanizzata

Zona B - IT0303:

- Zona di pianura

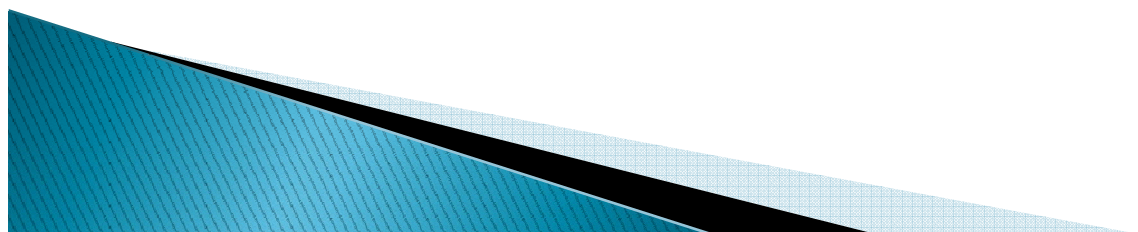
Zona C:

- C1 - IT0304: Zona prealpina e appenninica
- C2 - IT0305: Zona alpina

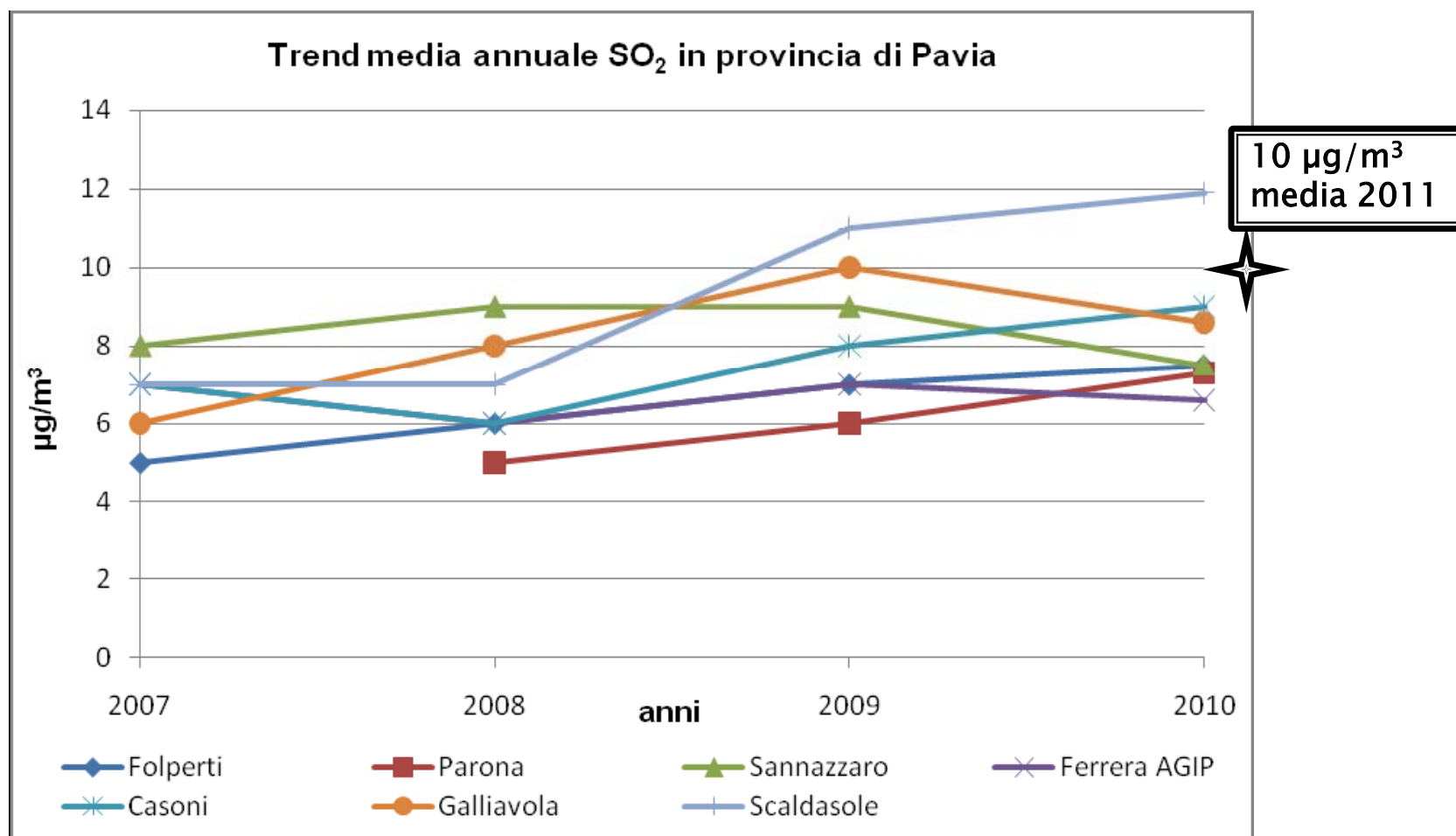


Sorgenti emissive principali inquinanti

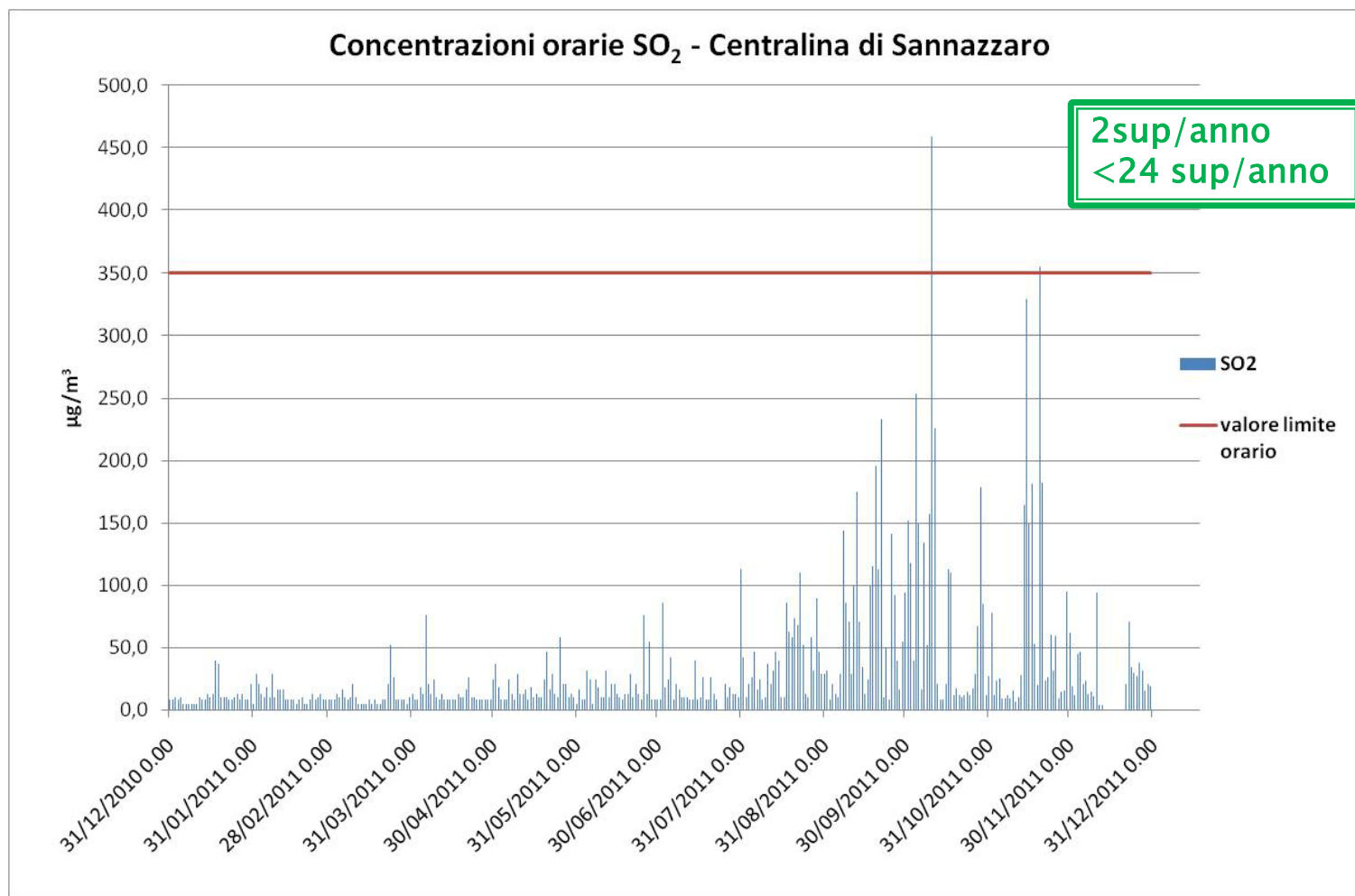
(* = Inquinante Primario, ** = Inquinante Secondario).		
Inquinanti		Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo SO ₂	*	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto NO ₂	*/**	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio CO	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono O ₃	**	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine PM ₁₀	*/**	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risolleamento
Idrocarburi non Metanici (IPA, Benzene)	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali



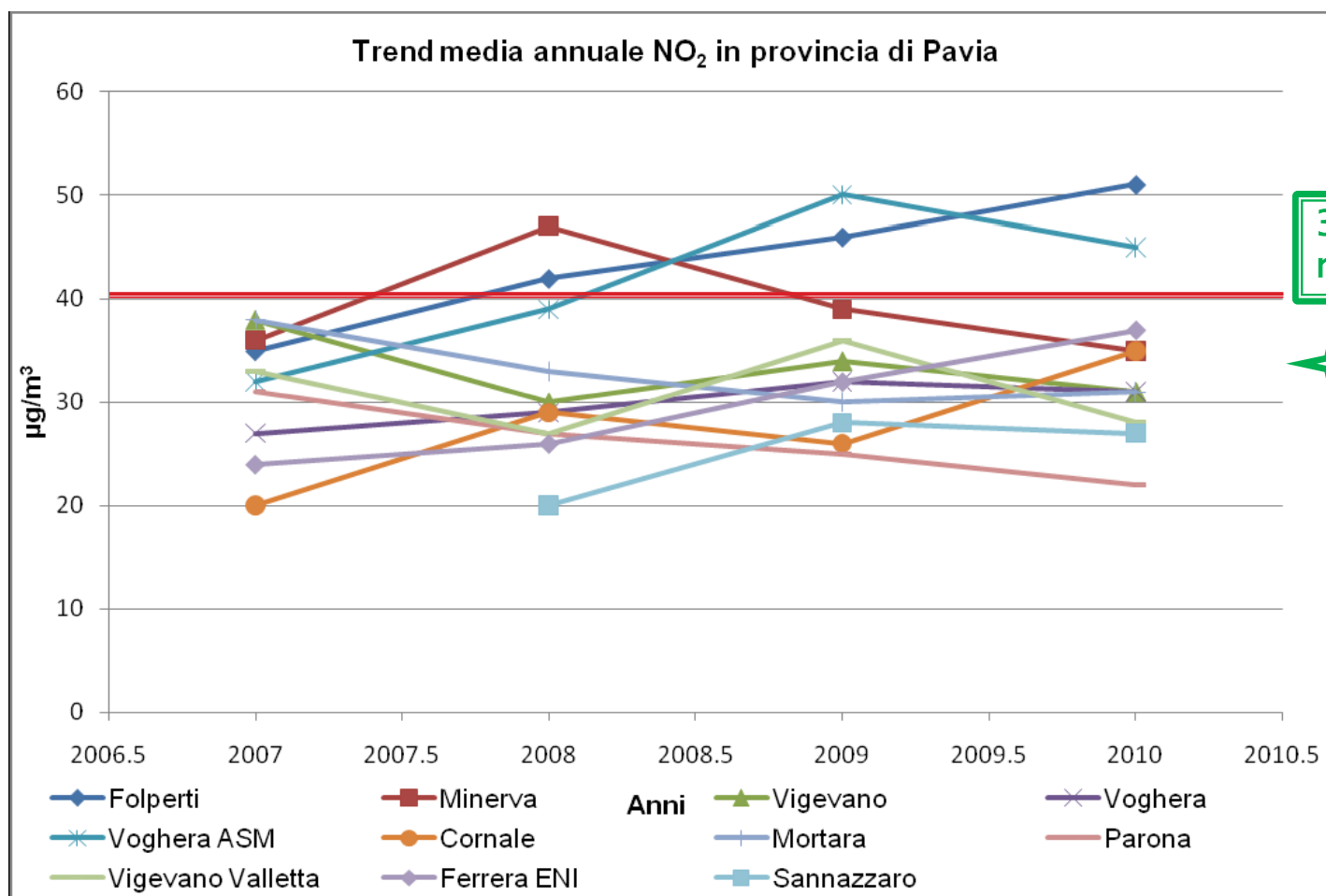
Biossido di zolfo – trend



Biossido di zolfo – 2011

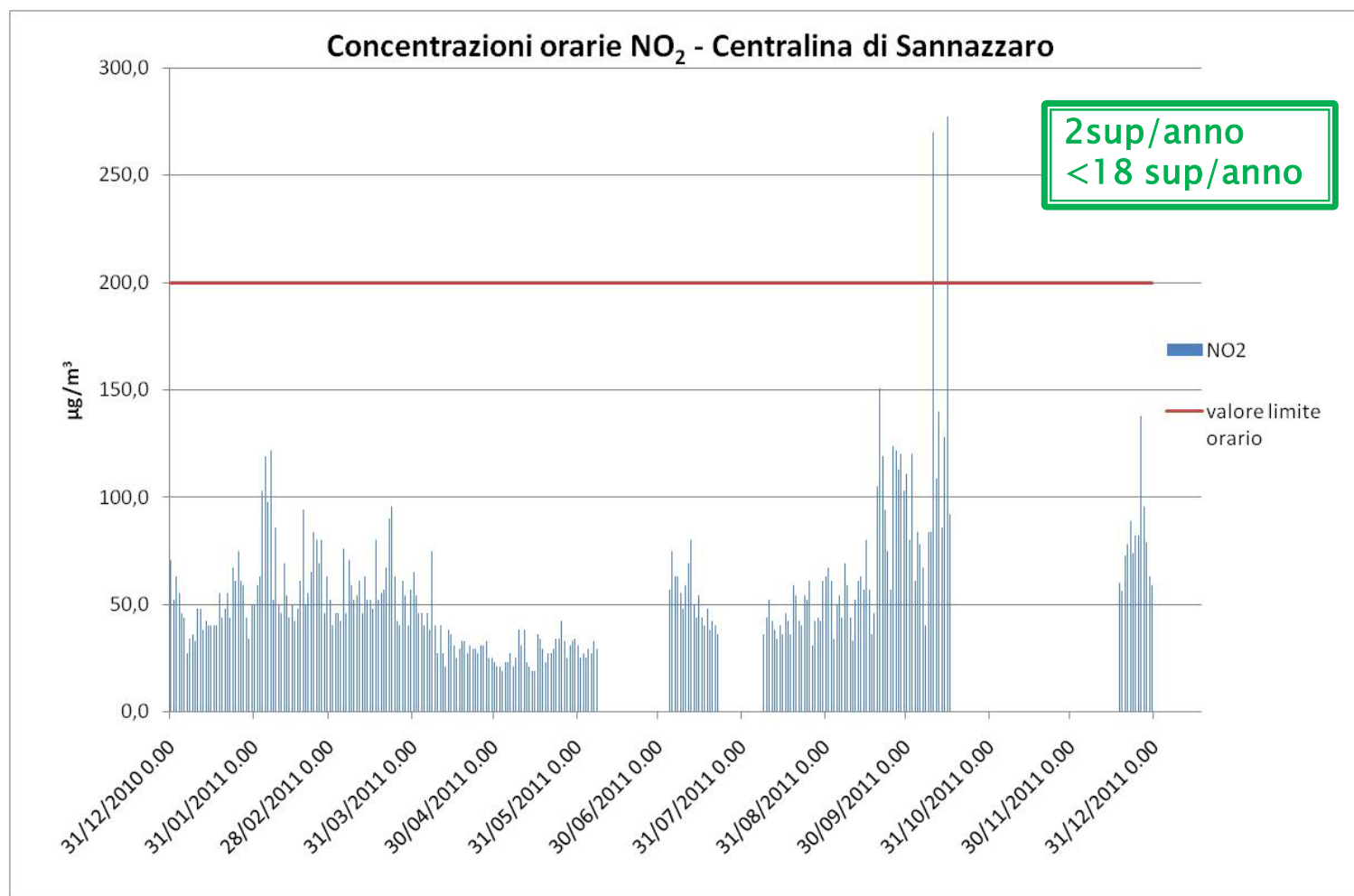


Biossido di azoto

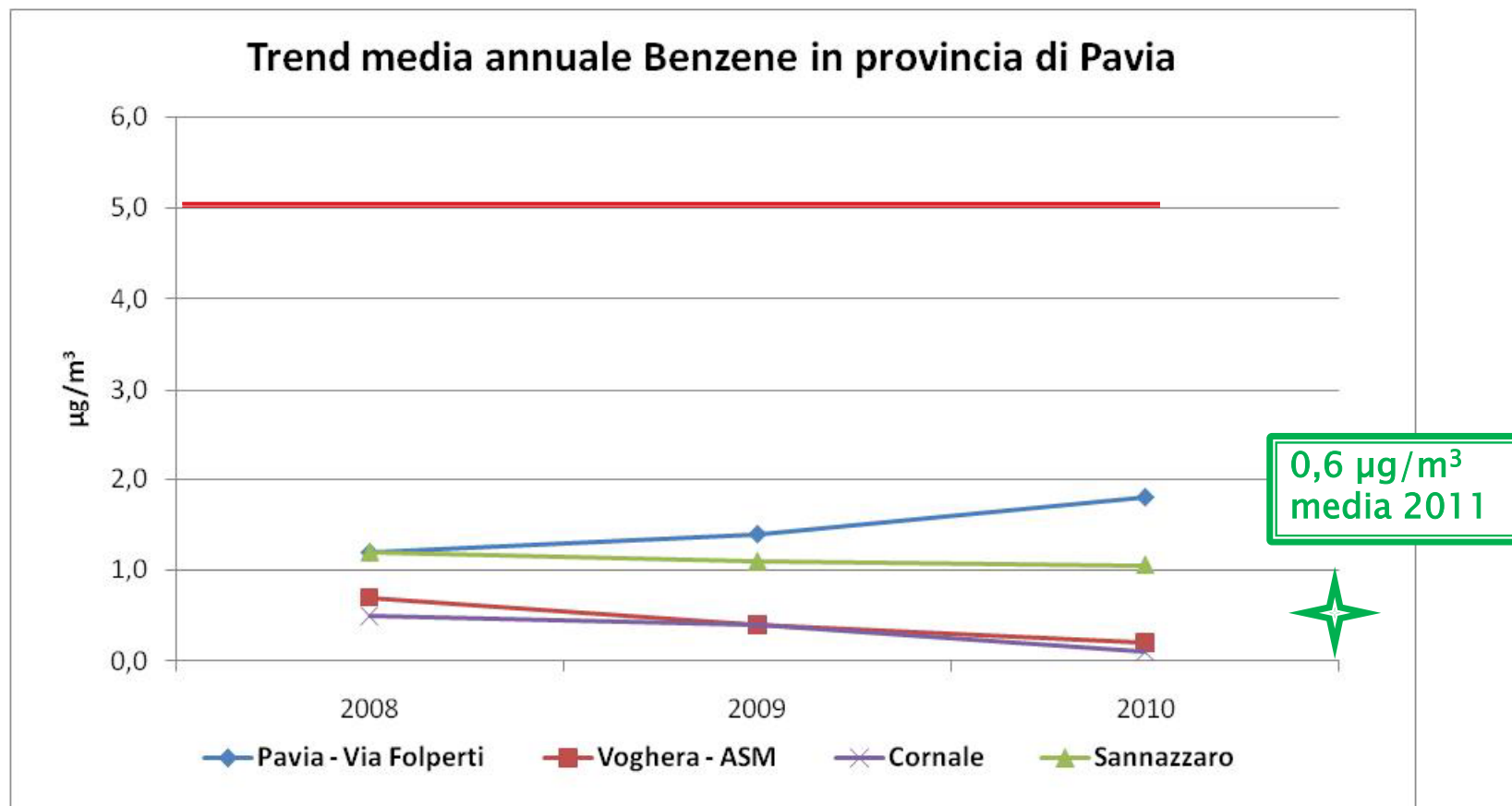


34 µg/m³
media 2011

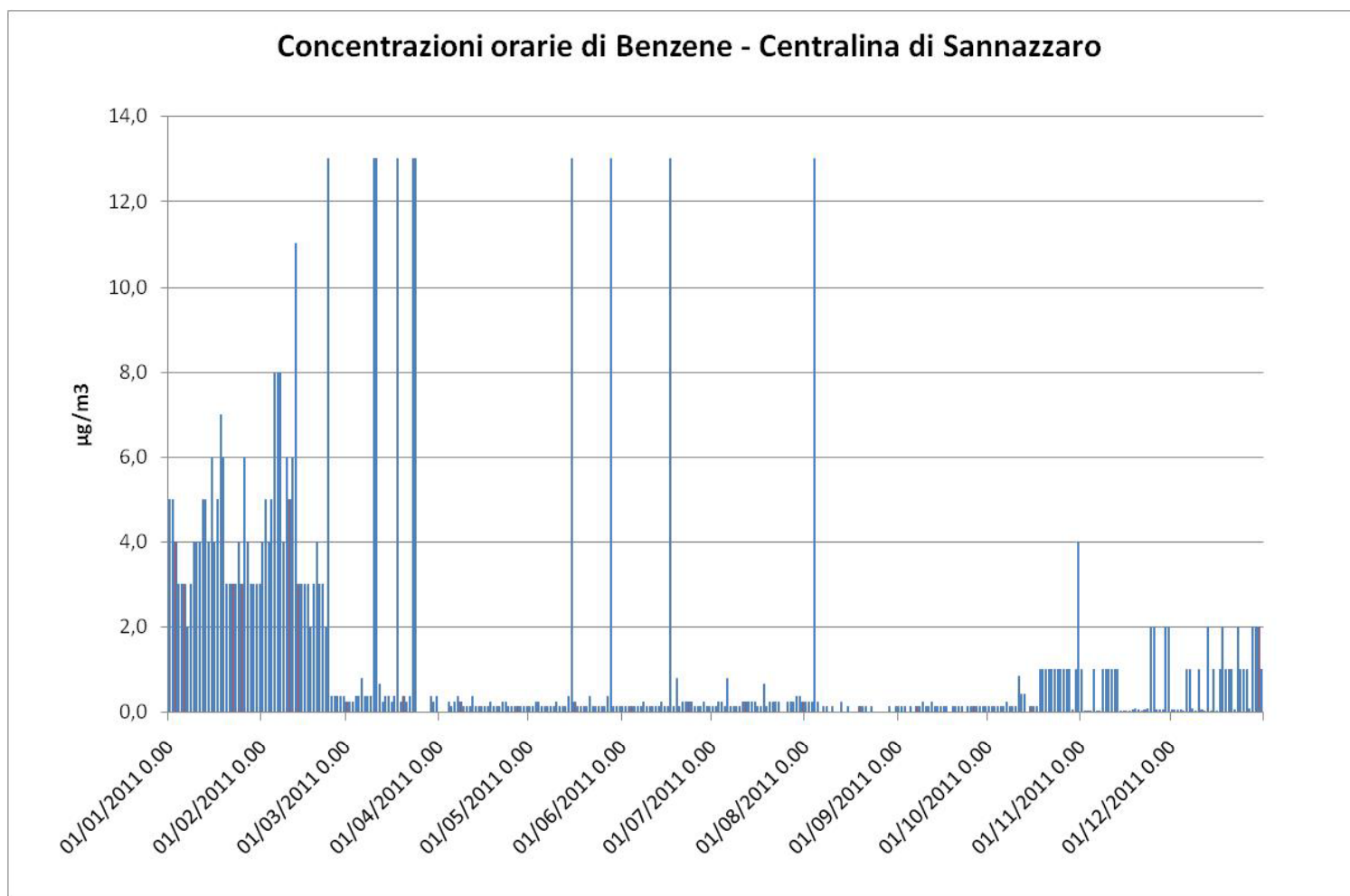
Biossido di azoto – 2011



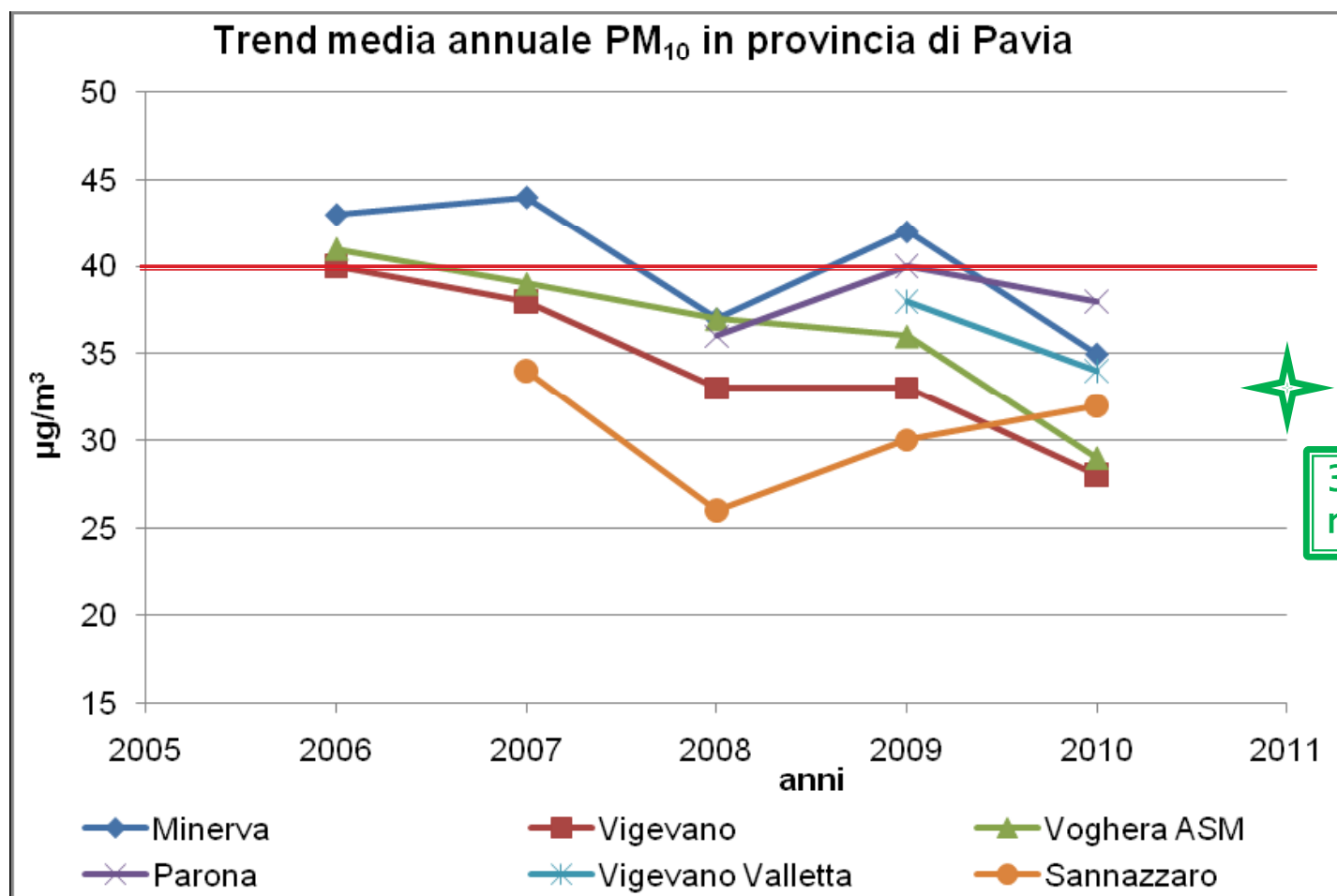
Benzene



Benzene - 2011

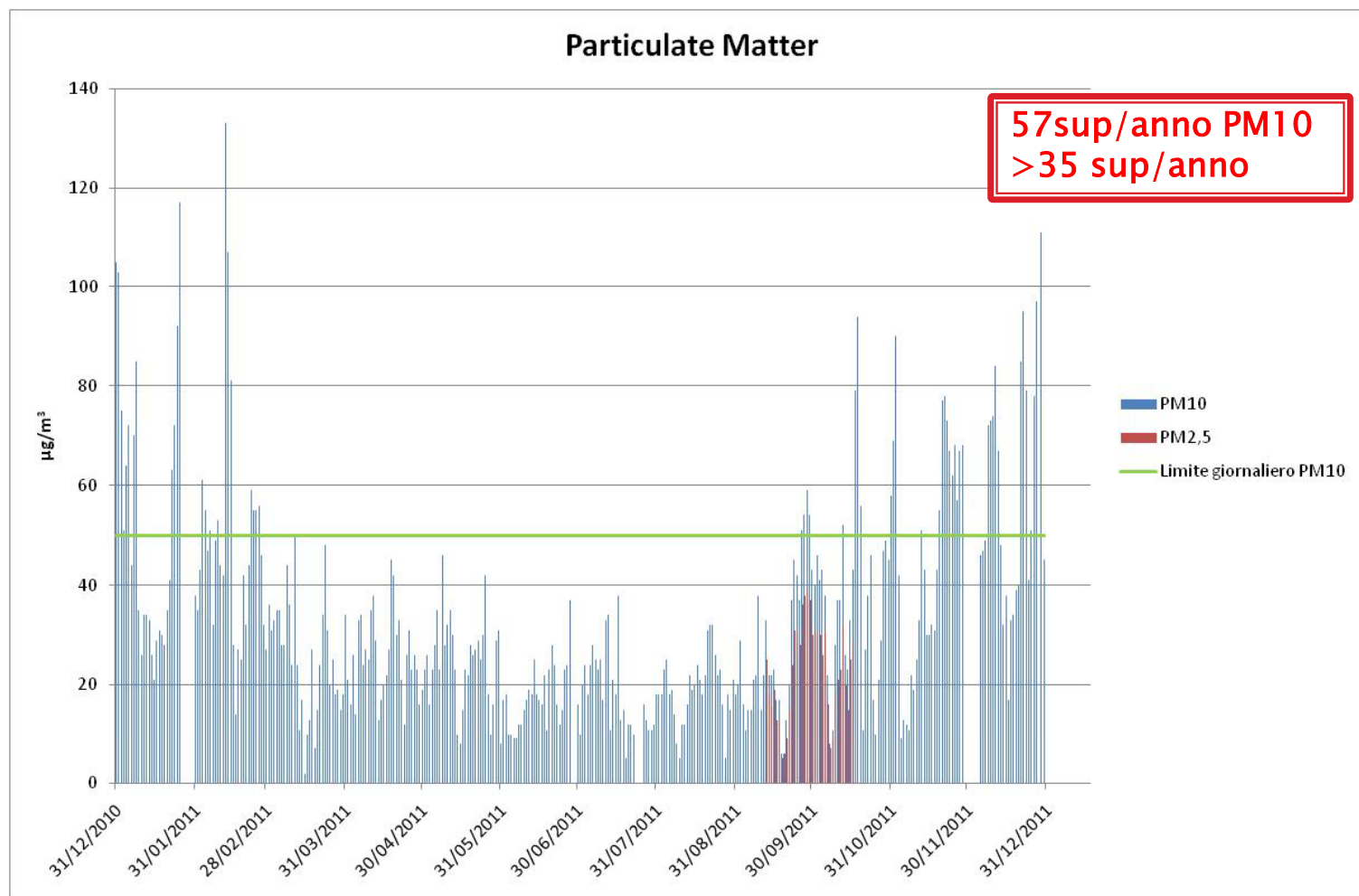


PM10



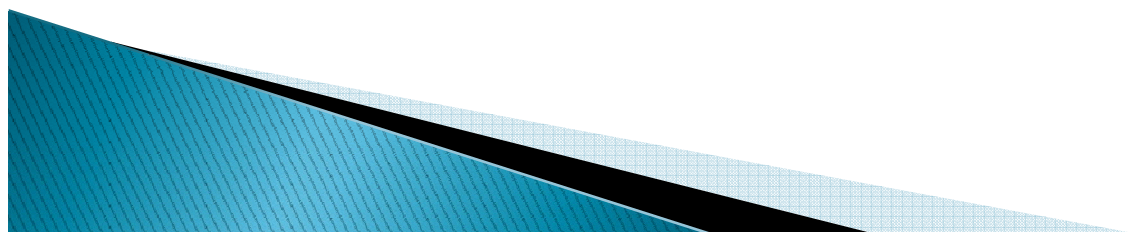
33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
media 2011

PM10 – PM2.5 – 2011



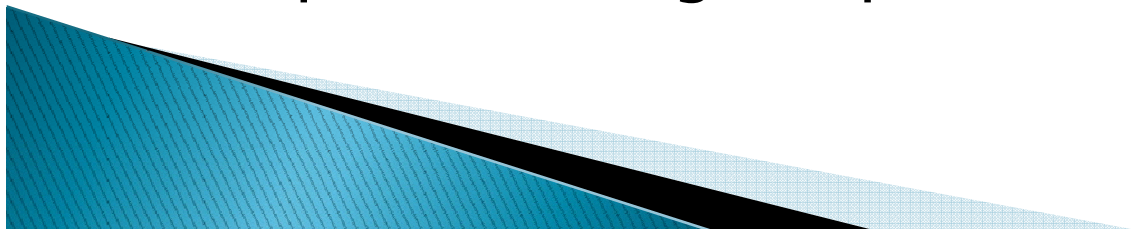
Funzionamento analizzatori – 2011

PARAMETRO	SO ₂	NO ₂	Benzene	PM10	PM2.5
% η	96%	71%	97%	95%	10%
% η min (DLgs 155/10)	>90%	>90% inv >75% est	>90%	>90%	>90%



Conclusioni

- ▶ Generale tendenza al miglioramento della qualità dell'aria nel triennio 2007–2010; in controdendenza le concentrazioni inquinanti registrate nel corso del 2011
- ▶ I parametri critici risultano l'ozono e il particolato sottile. Necessità di prevedere un'analizzatore per l'O₃ e di migliorare il periodo di funzionamento dell'analizzatore PM2.5
- ▶ Dati Istituto M.Negri parziali e riferiti al periodo climatologicamente più favorevole alla dispersione degli inquinanti

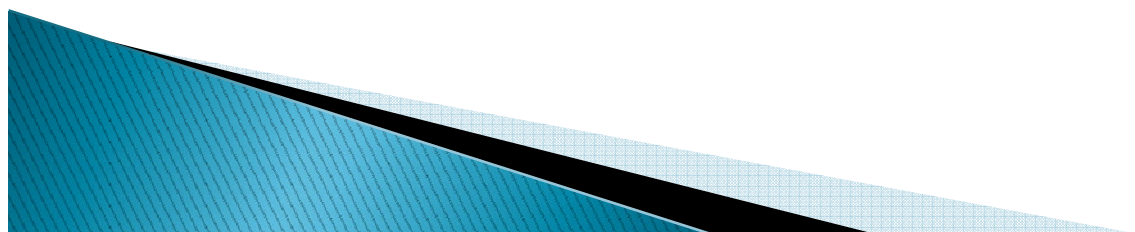


Approfondimenti

www.arpalombardia.it/qaria



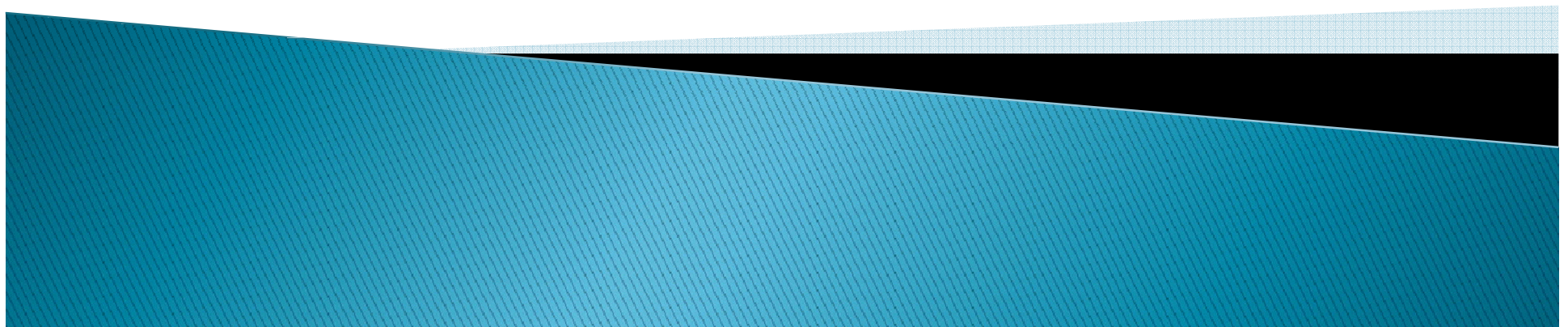
<http://www.lamiaaria.it/>



Qualità dell'aria

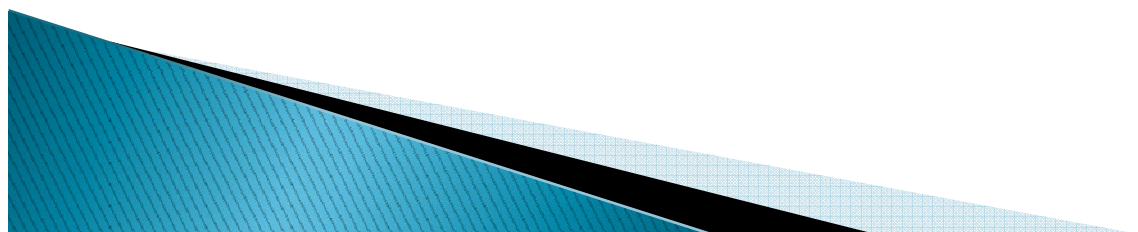
Analisi dati ARPA e Istituto M.Negri

P. Ardenti

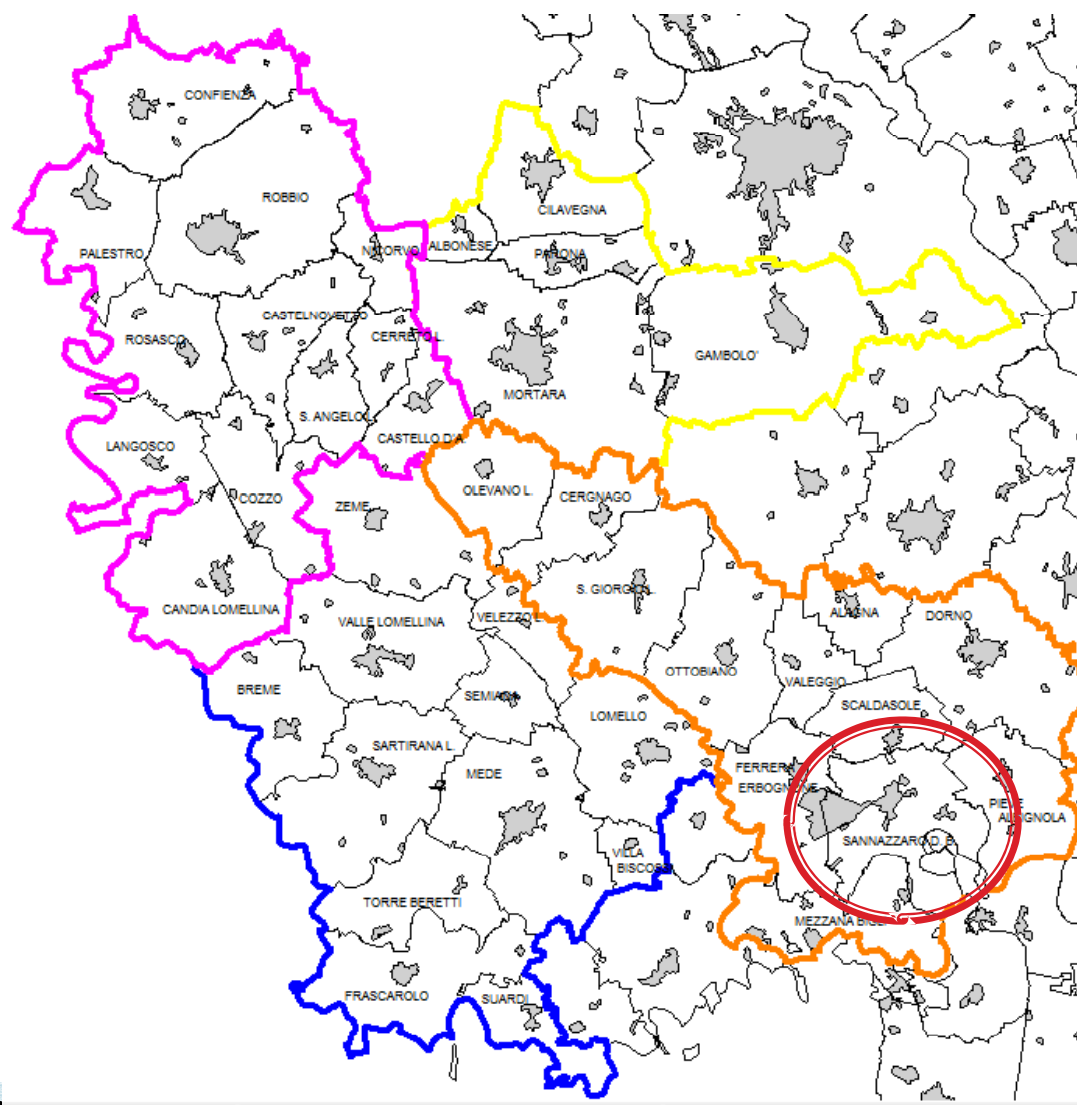


Obiettivi e finalità studio M.Negri

- ▶ Accordo di collaborazione stipulato tra l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri e il C.L.I.R. s.p.a. per approfondire il livello di conoscenza dello stato di salute del territorio dei Comuni aderenti al CLIR
- ▶ Comparti ambientali: ARIA AMBIENTE, DEPOSIZIONI TOTALI, SUOLO SUPERFICIALE, PRODOTTI AGRICOLI, ACQUE DESTINATE ALL'USO AGRICOLO

[illegible]

Contesto indagato



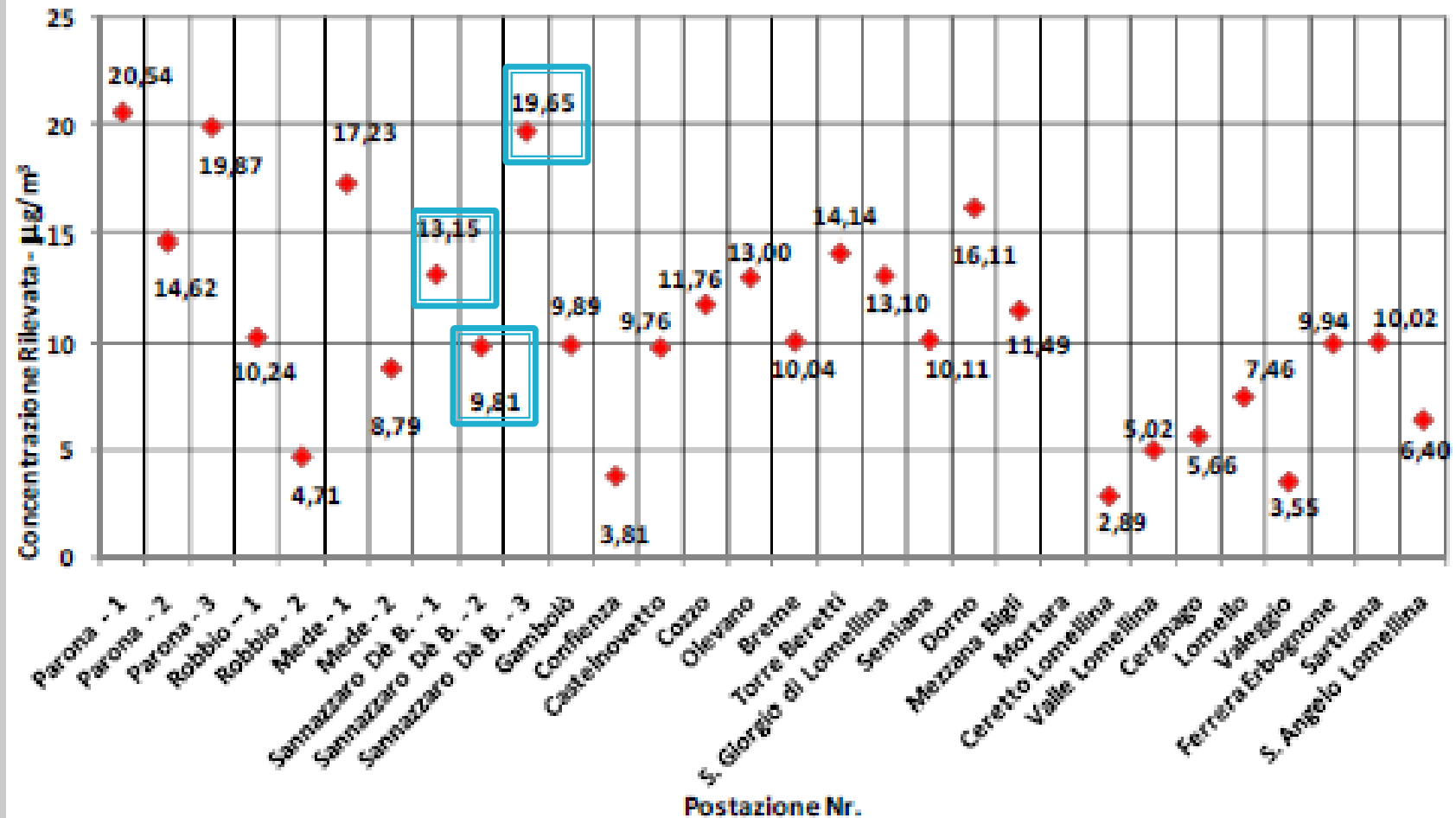


RESOCONTO MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA TRAMITE CAMPIONATORI PASSIVI

PERIODO CLIMATOLOGICO CALDO – ESTATE 2010

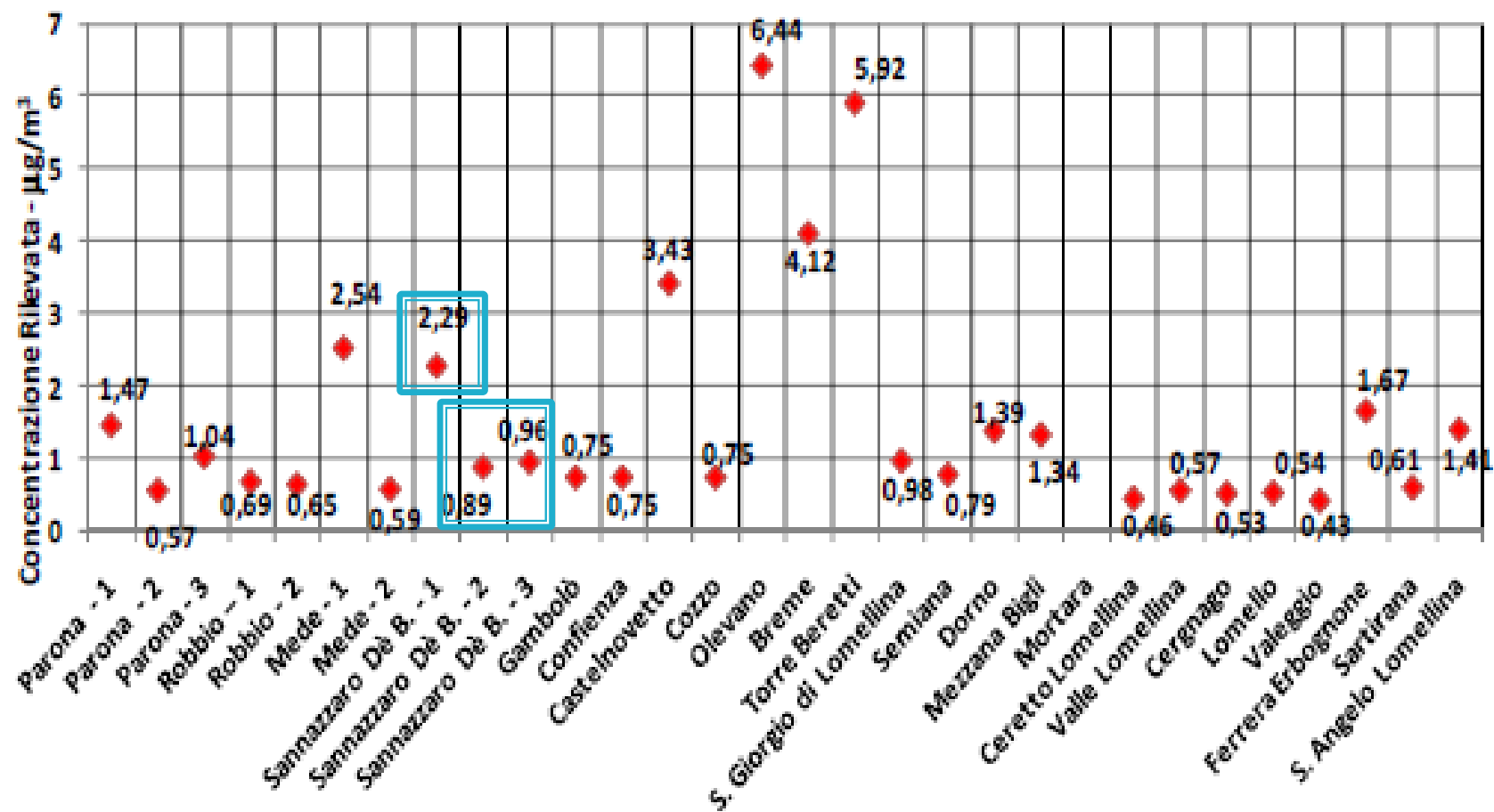
Id. Postaz. Campionam.	Coord. X	Coord. Y	Comune	Inizio Campionam.	Fine Campionam.
1	45°16'49.70"	8°46'01.13"	Parona - 1	21/07/2010 10.10	03/08/2010 9.15
2	45°16'49.70"	8°46'01.13"	Parona - 2	03/08/2010 9.50	25/08/2010 10.00
3	45°16'49.70"	8°46'01.13"	Parona - 3	25/08/2010 11.45	14/09/2010 9.00
4	45°17'24.21"	8°35'37.27"	Robbio - 1	20/07/2010 10.50	03/08/2010 11.50
5	45°17'24.21"	8°35'37.27"	Robbio - 2	03/08/2010 11.50	25/08/2010 9.20
6	45°05'48.56"	8°44'12.27"	Mede - 1	20/07/2010 12.30	03/08/2010 12.35
7	45°05'48.56"	8°44'12.27"	Mede - 2	03/08/2010 12.50	24/08/2010 12.50
8	45°06'09.43"	8°54'24.38"	Sannazzaro Dè B. - 1	20/07/2010 14.30	03/08/2010 15.20
9	45°06'09.43"	8°54'24.38"	Sannazzaro Dè B. - 2	03/08/2010 12.50	24/08/2010 8.20
10	45°06'09.43"	8°54'24.38"	Sannazzaro Dè B. - 3	24/08/2010 8.50	13/09/2010 13.10
11	45°15'21.11"	8°51'30.21"	Gambolo	20/07/2010 9.30	03/08/2010 8.30
12	45°18'54.91"	8°32'59.32"	Confienza	20/07/2010 10.30	03/08/2010 11.00
13	45°15'16.84"	8°36'41.90"	Castelnovetto	20/07/2010 11.00	03/08/2010 11.00
14	45°11'33.51"	8°36'41.97"	Cozzo	20/07/2010 11.25	03/08/2010 11.45
15	45°12'57.26"	8°43'04.55"	Olevano	20/07/2010 11.45	03/08/2010 12.40
16	45°07'33.98"	8°37'17.85"	Breme	20/07/2010 12.15	03/08/2010 16.05
17	45°03'38.42"	8°40'20.99"	Torre Beretti	20/07/2010 12.40	03/08/2010 15.15
118	45°10'24.80"	8°47'29.06"	S. Giorgio di Lomellina	20/07/2010 14.20	03/08/2010 16.50
19	45°08'16.78"	8°43'29.24"	Semiana	20/07/2010 14.45	03/08/2010 13.30
20	45°08'17.73"	8°57'05.00"	Dorno	21/07/2010 11.30	03/08/2010 17.30
21	45°03'36.07"	8°50'46.57"	Mezzana Bigli	21/07/2010 12.00	03/08/2010 13.30
22	45°15'06.79"	8°44'19.12"	Mortara	03/08/2010 9.30	25/08/2010 10.30
23	45°14'46.07"	8°40'22.11"	Ceretto Lomellina	03/08/2010 11.20	25/08/2010 11.00
24	45°08'59.52"	8°39'53.43"	Valle Lomellina	03/08/2010 16.25	24/08/2010 11.41
25	45°11'53.21"	8°46'27.81"	Cernago	03/08/2010 13.15	24/08/2010 12.18
26	45°07'16.63"	8°47'37.37"	Lomello	03/08/2010 13.45	24/08/2010 9.40
27	45°09'07.62"	8°51'42.41"	Valeggio	03/08/2010 17.10	24/08/2010 12.45
28	45°06'52.02"	8°51'45.18"	Ferrera Erbognone	03/08/2010 18.05	24/08/2010 9.15
29	45°06'52.55"	8°39'51.08"	Sartirana	24/08/2010 10.25	13/09/2010 11.15
30	45°14'40.66"	8°38'37.53"	S. Angelo Lomellina	25/08/2010 10.00	13/09/2010 9.45

LOMELLINA ESTATE 2010 - NO2 in aria ambiente - Analisi con campionatori Passivi

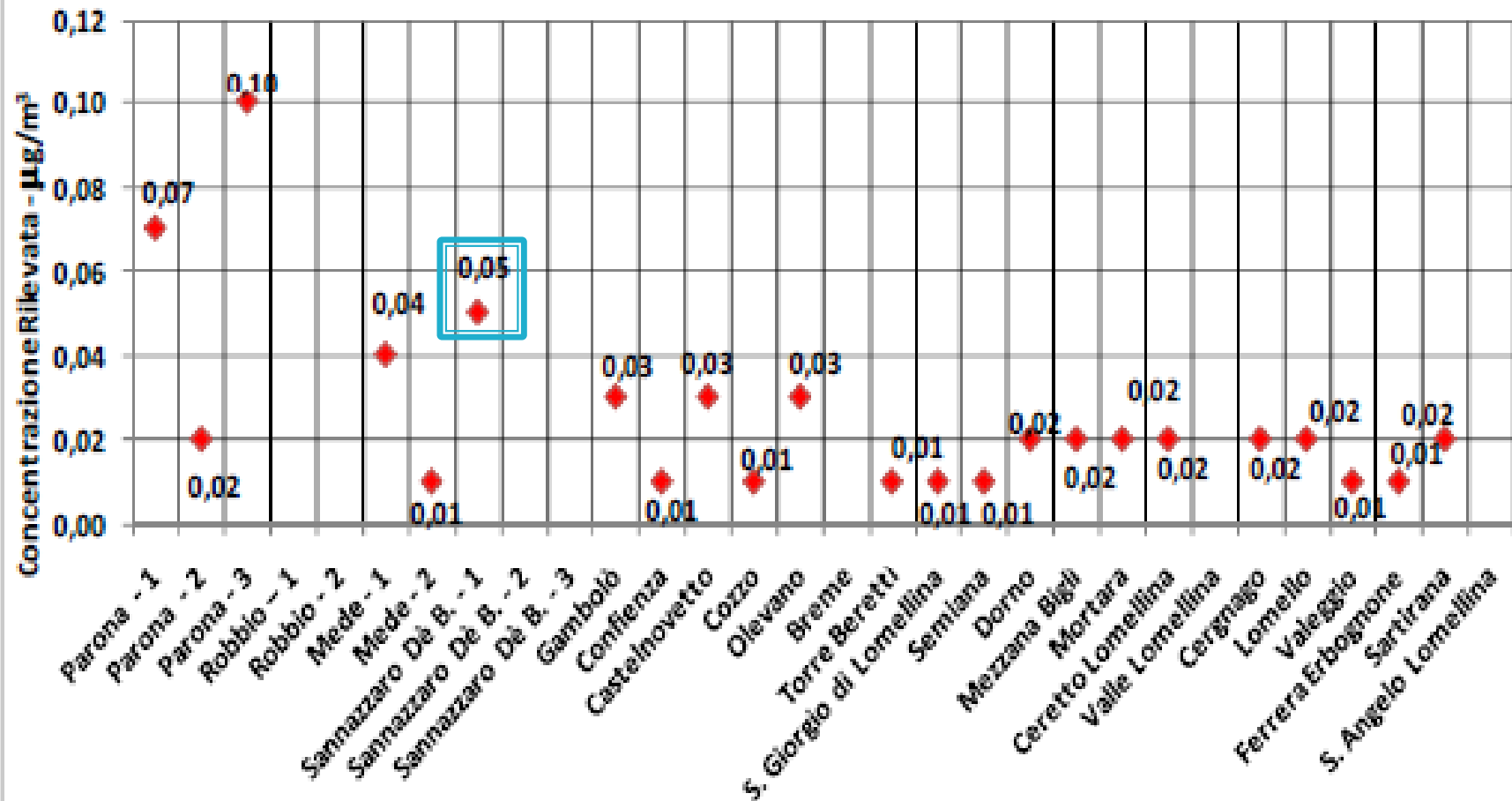


LOMELLINA ESTATE 2010 - SO₂ in aria ambiente -

Analisi con campionatori Passivi

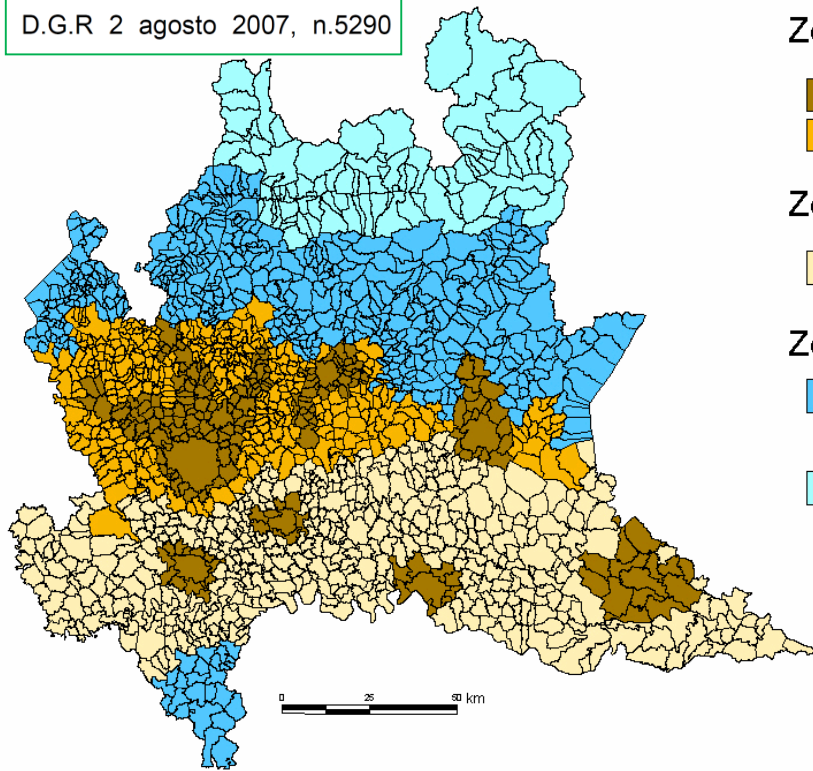


LOMELLINA ESTATE 2010 - Benzene in aria ambiente - Analisi con campionatori Passivi



RIEPILOGO RISULTATI MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA TRAMITE CAMPIONATORI PASSIVI							
Estate 2010							
	NH ₃ μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³	Benzene μg/m ³	Toulene μg/m ³	Xilene μg/m ³
Media Totale Area	11,37	10,79	82,68	1,54	0,03	0,83	0,11
Max Totale Area	22,61	20,54	110,47	6,44	0,10	7,36	0,58
Minimo Totale Area	5,95	2,89	50,33	0,43	0,01	0,05	0,03
Media SubArea NW	9,25	7,08	85,35	1,16	0,02	0,56	0,23
Media SubArea NE	14,50	16,23	75,30	0,96	0,05	0,85	0,11
Media SubArea SE	10,74	11,55	84,39	1,69	0,02	0,48	0,08
Media SubArea SW	12,05	10,35	83,22	1,96	0,02	1,44	0,07
Valori Limite	-	40 – Limite Media Annuo 200 – Limite Valori Orari (D.M. 60/2002)	120 – Media Mobile 8h (D.lgs 183/04)	125 – Limite 24h 350 – Limite 1h 20 – Limite Annuo Protezione Vegetazione (D.M. 60/2002)	5 – Media Annuo (D.M. 60/2002)	-	-
Valori di Riferim – Valori Caratteristici	-	40 – Valore Guida Annuo 200 – Valore Guida Orario (Linee Guida WHO – 2000)	100 – Valore Guida 8h 6–80 – Fondo Ambientale (Linee Guida WHO – 2000)	20 – Valore Guida 24h 1 – Fondo Ambientale (Linee Guida WHO – 2000)	1 – Media Aree Rurali 5–20 – Media Aree Urbane (Linee Guida WHO – 2000)	<5 – Media Aree Rurali 5–150 – Media Aree Urbane (Linee Guida WHO – 2000)	-
Centralina ARPA di PARONA		18,61	-	-	-	-	-
Centralina ARPA di MORTARA		30,25	52,05	-	-	-	-
Centralina ARPA di SANNAZZARO		10,61	-	-	1,32	-	-

D.G.R 2 agosto 2007, n.5290



Zona A:

- A1 - IT0301: Agglomerati
- A2 - IT0302: Zona urbanizzata

Zona B - IT0303:

- Zona di pianura

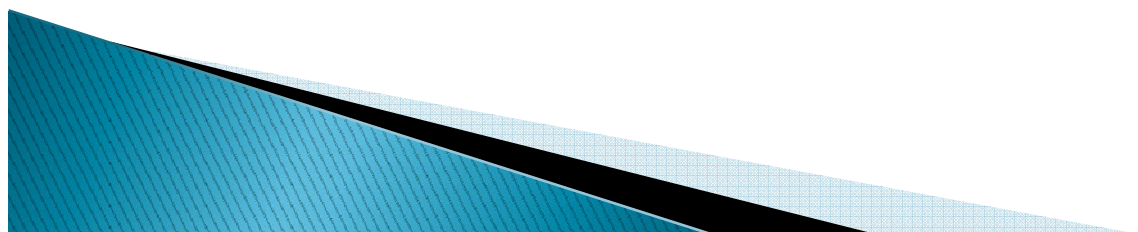
Zona C:

- C1 - IT0304: Zona prealpina e appenninica
- C2 - IT0305: Zona alpina

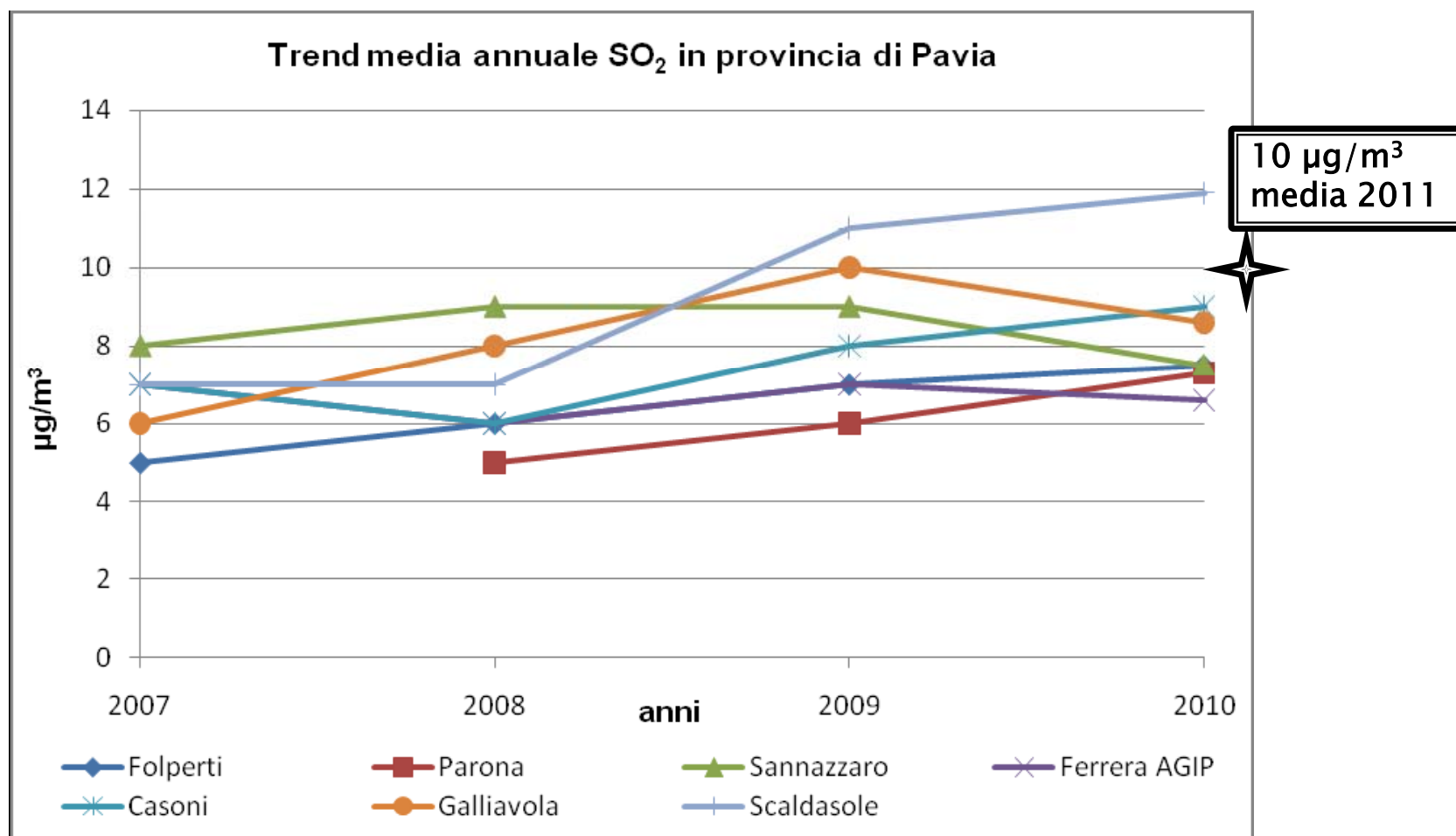


Sorgenti emissive principali inquinanti

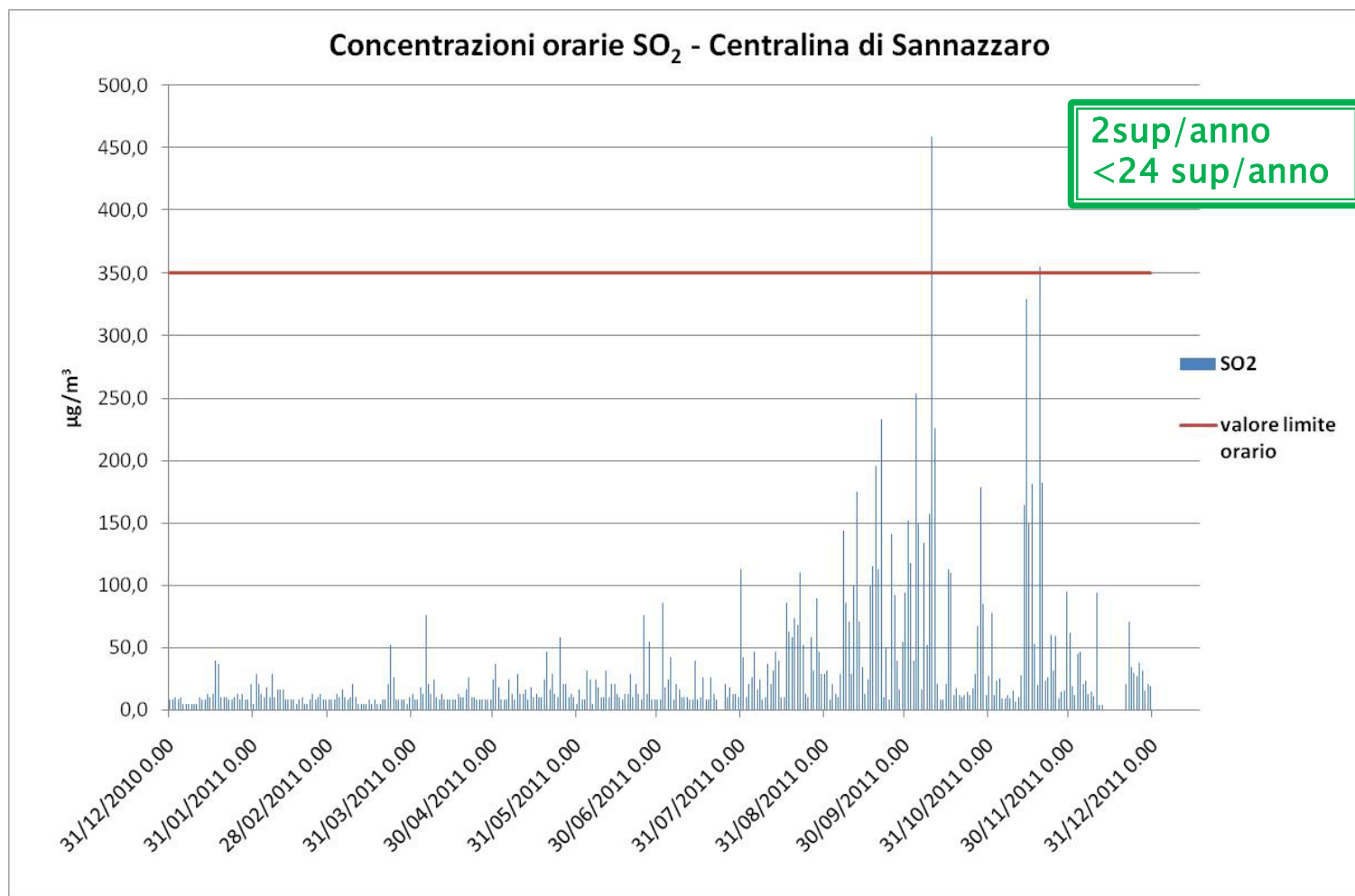
(* = Inquinante Primario, ** = Inquinante Secondario).		
Inquinanti		Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo SO ₂	*	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto NO ₂	*/**	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio CO	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono O ₃	**	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine PM ₁₀	*/**	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risolleamento
Idrocarburi non Metanici (IPA, Benzene)	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali



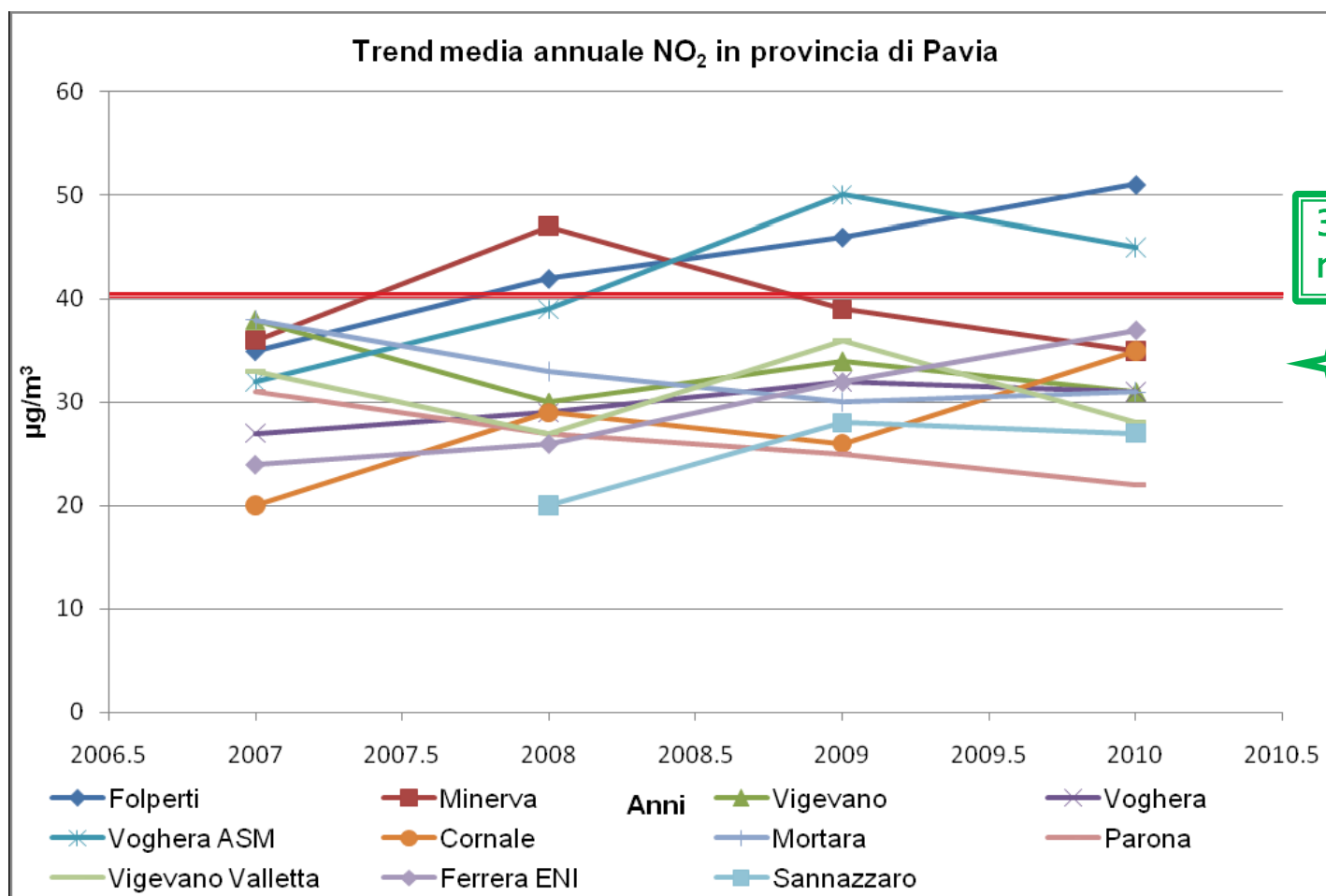
Biossido di zolfo – trend



Biossido di zolfo – 2011

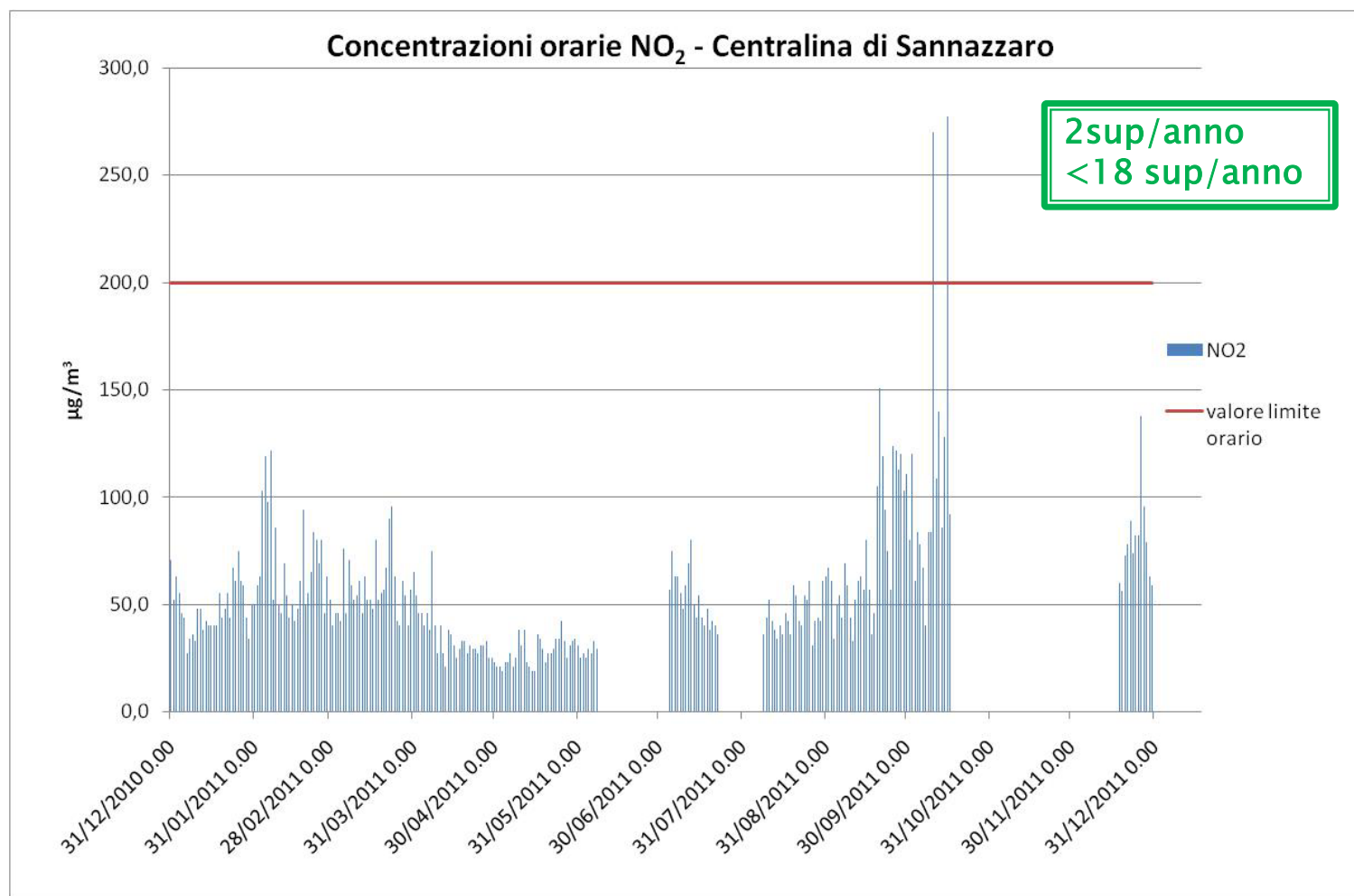


Biossido di azoto

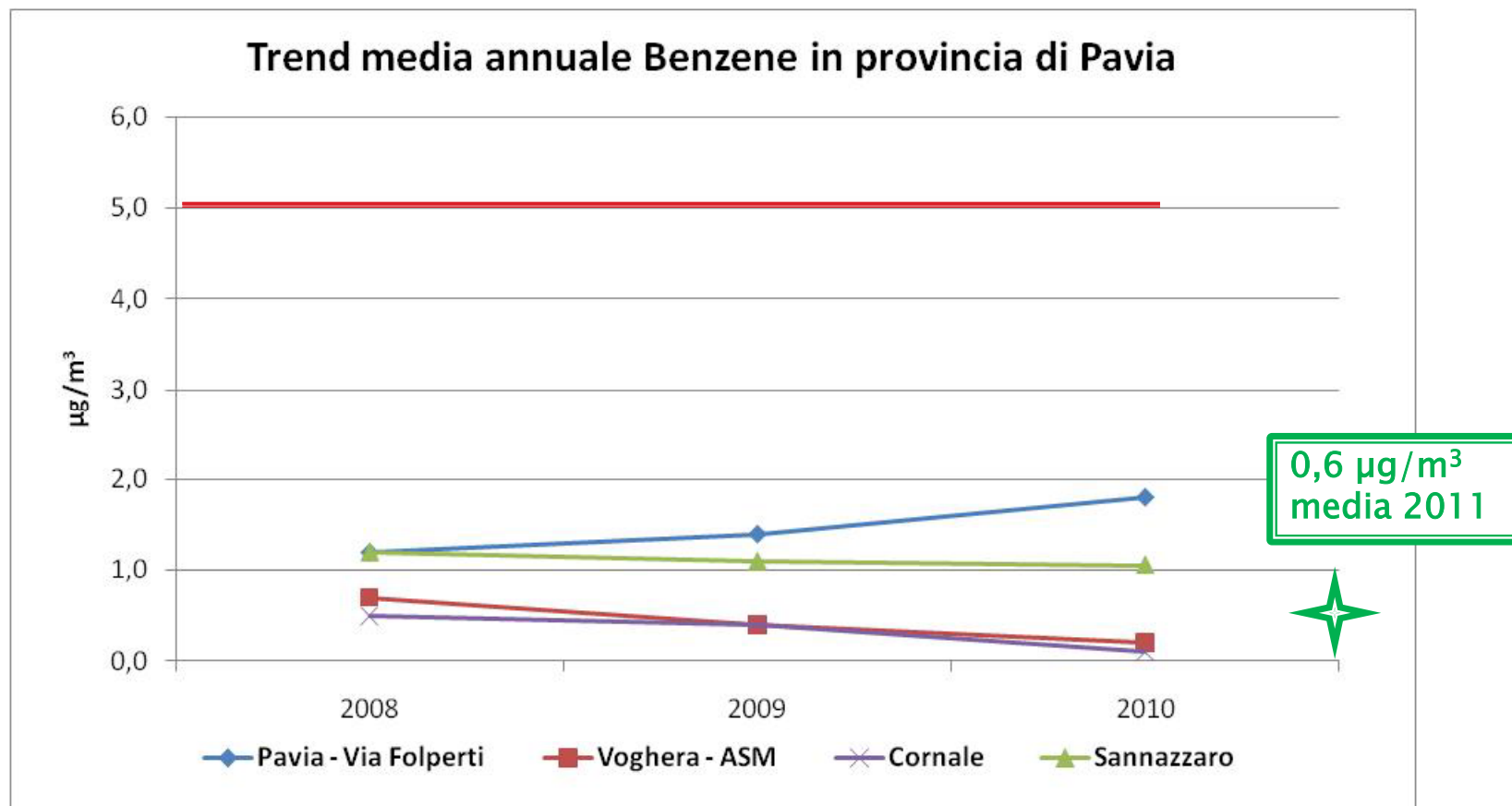


34 µg/m³
media 2011

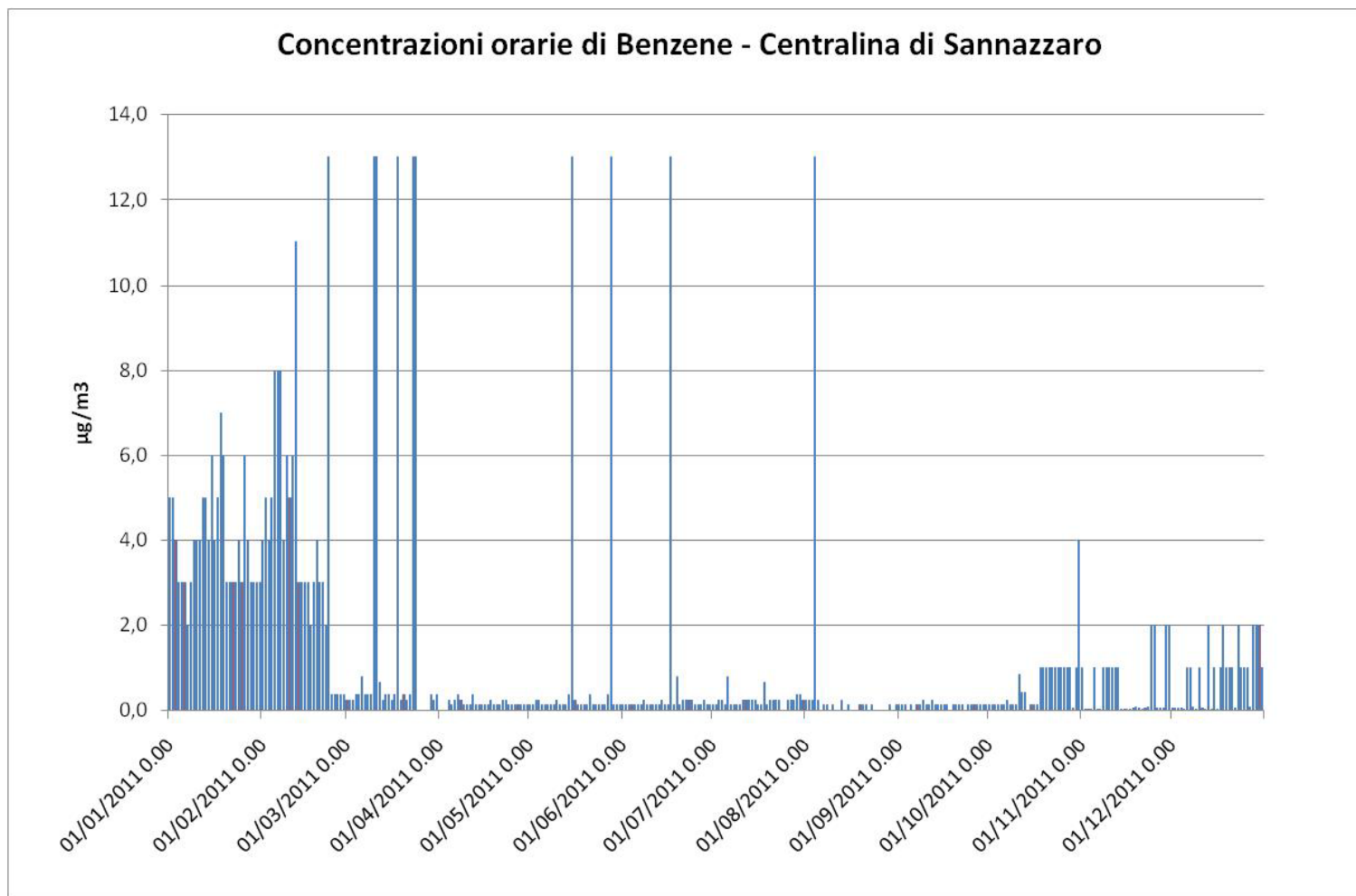
Biossido di azoto – 2011



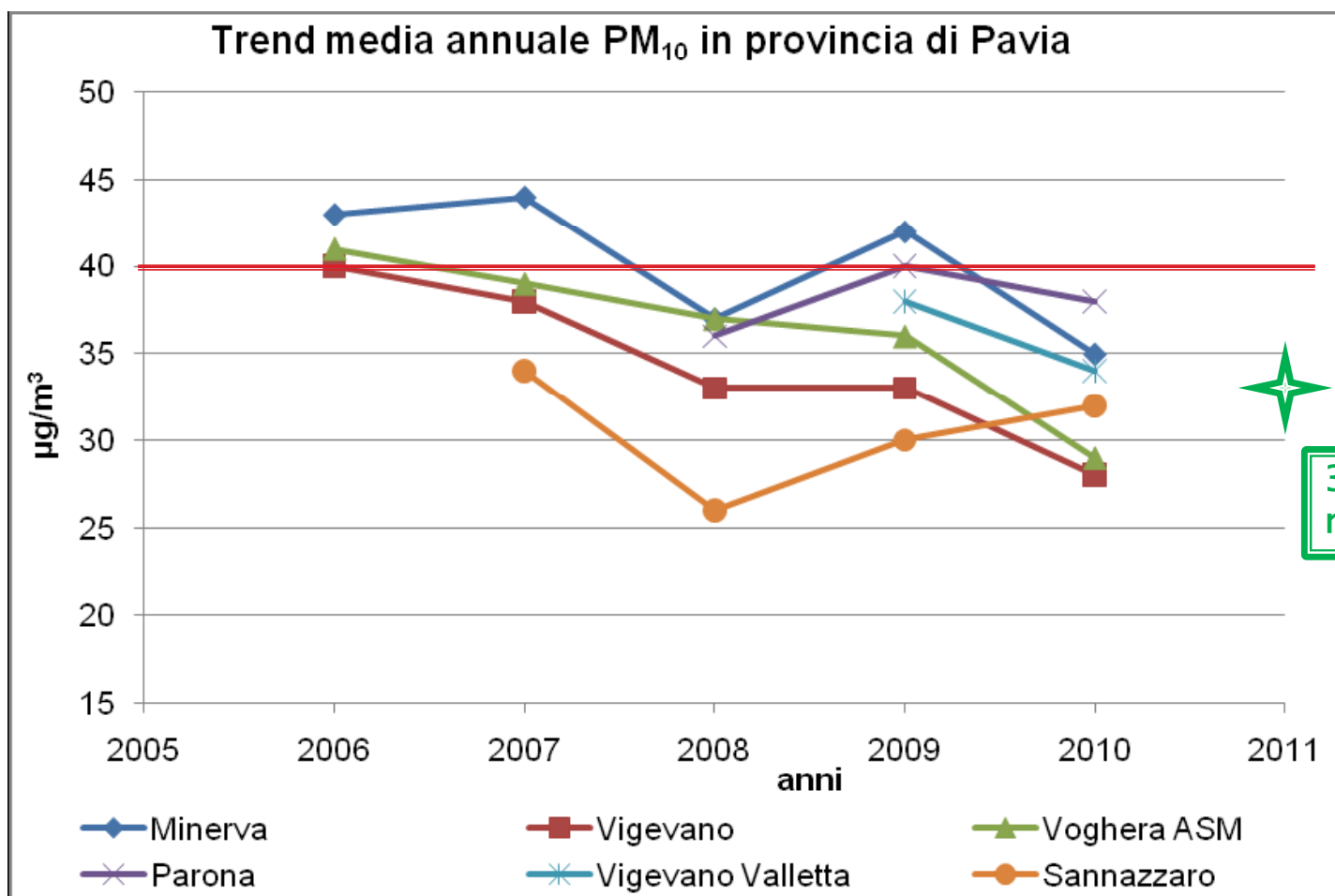
Benzene



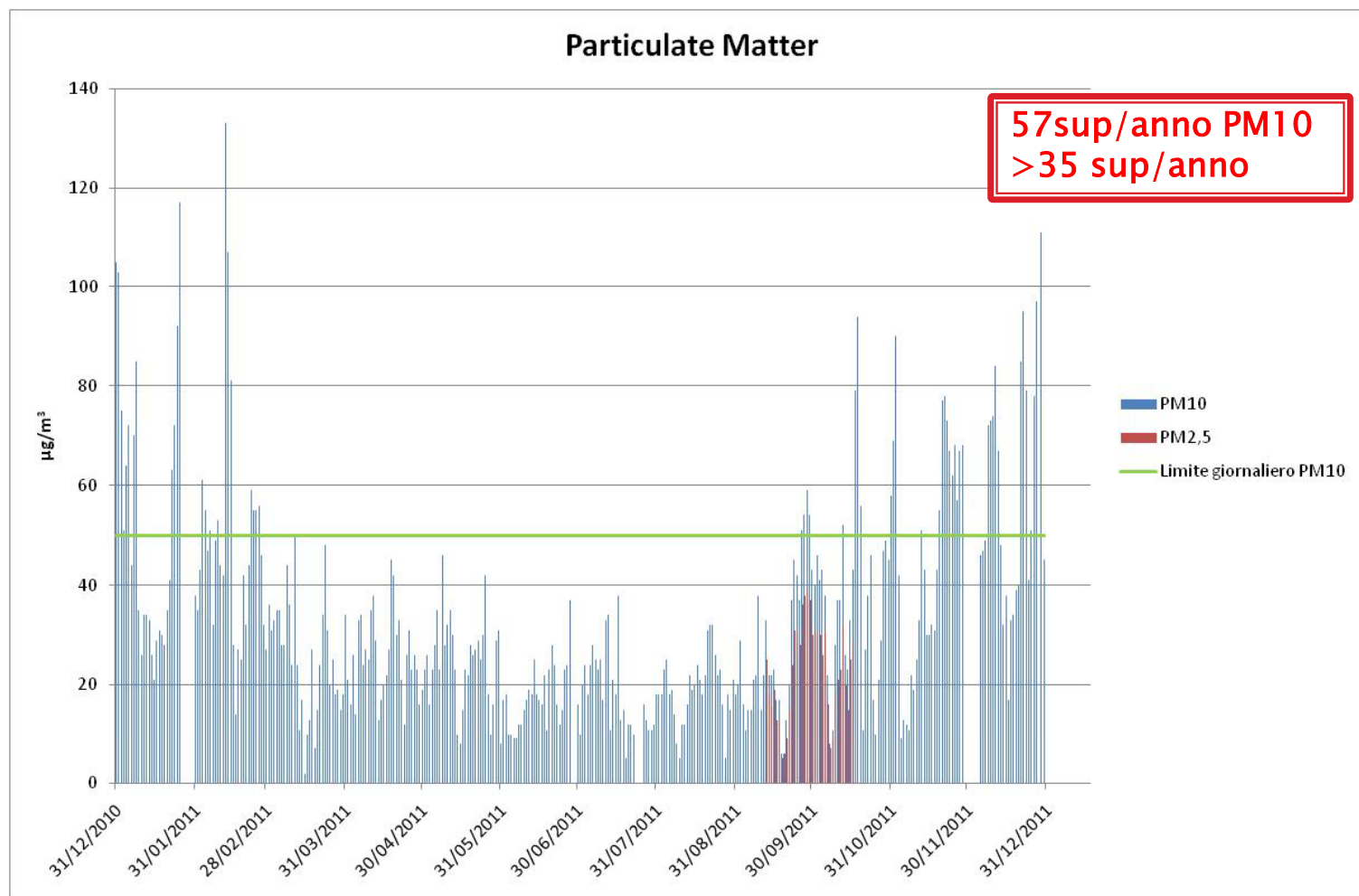
Benzene - 2011



PM10

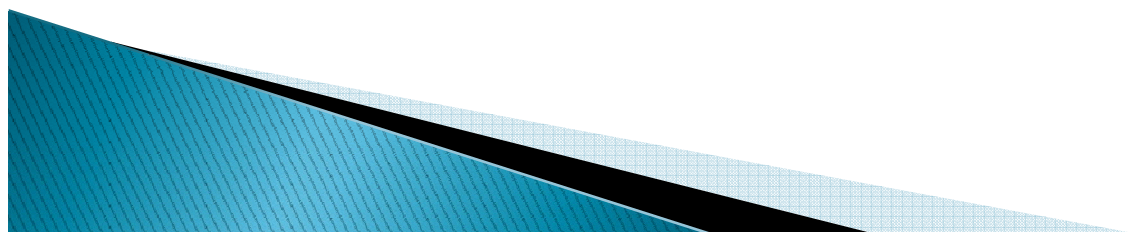


PM10 – PM2.5 – 2011



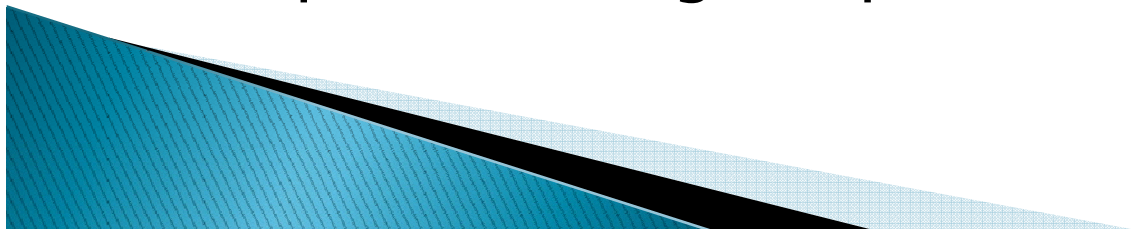
Funzionamento analizzatori – 2011

PARAMETRO	SO ₂	NO ₂	Benzene	PM10	PM2.5
% η	96%	71%	97%	95%	10%
% η min (DLgs 155/10)	>90%	>90% inv >75% est	>90%	>90%	>90%



Conclusioni

- ▶ Generale tendenza al miglioramento della qualità dell'aria nel triennio 2007–2010; in controtendenza le concentrazioni inquinanti registrate nel corso del 2011
- ▶ I parametri critici risultano l'ozono e il particolato sottile. Necessità di prevedere un'analizzatore per l'O₃ e di migliorare il periodo di funzionamento dell'analizzatore PM2.5
- ▶ Dati Istituto M.Negri parziali e riferiti al periodo climatologicamente più favorevole alla dispersione degli inquinanti

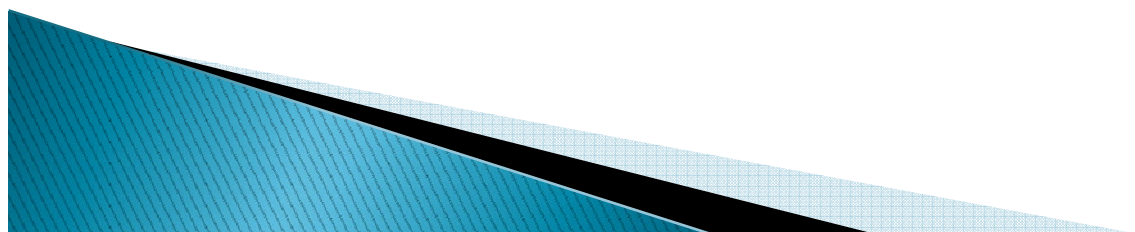


Approfondimenti

www.arpalombardia.it/qaria



<http://www.lamiaaria.it/>





COMUNE DI SANNAZZARO DE' BURGONDI

PROVINCIA DI PAVIA

Cod. Fiscale 00409830189
Tel. 0382-995611 (centralino)
E-mail - info@comune.sannazzarodeburgondi.pv.it
Sito Internet - www.comune.sannazzarodeburgondi.pv.it

Via Cavour n° 18

C.A.P. 27039
Fax 0382-901264
Gemellato con il Comune di
Szàzhalmabatta (Ungheria)



Commissione di Salvaguardia Ambientale

Sintesi Emissioni in Atmosfera - Raffineria
Indicatori Ambientali aggiornati all'anno 2011

Sannazzaro de' Burgondi, marzo 2012

Contaminanti atmosferici considerati

- SO_2
- NO_x
- Polveri
- CO

Limiti di BOLLA

- SO_2 -> 6290 t/a
- NO_x -> 7040 t/a
- CO -> 2913 t/a
- Polveri -> 950 t/a

BOLLA a seguito della procedura AIA – 2009/2010

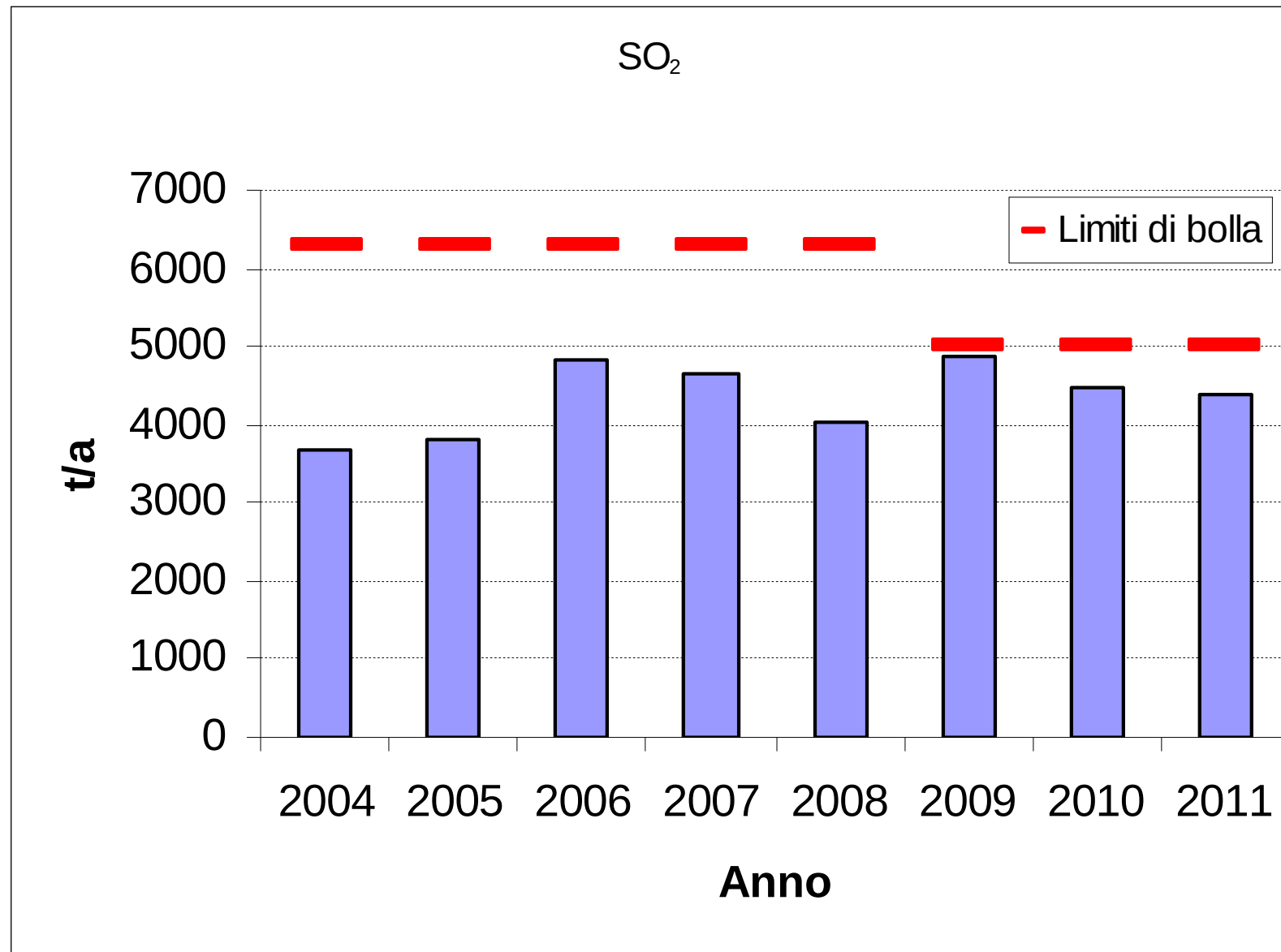
- SO_2 -> 5000 t/a
- NO_x -> 2700 t/a
- CO -> 2500 t/a
- Polveri -> 450 t/a

Biossido di zolfo (SO₂)

Il biossido di zolfo, o anidride solforosa, è un gas la cui presenza in atmosfera deriva dalla combustione di combustibili di origine fossile contenenti zolfo quali il carbone, il petrolio e i suoi derivati. Le principali sorgenti emissive di origine antropica sono costituite dagli impianti di riscaldamento e di produzione di energia alimentati a gasolio, carbone e oli combustibili. Attualmente il traffico veicolare in Lombardia contribuisce alle emissioni solo per il 6%.

L'esposizione a elevate concentrazioni di SO₂ provoca nelle persone irritazione e lesione agli occhi e al tratto superiore dell'apparato respiratorio, aumentando la predisposizione a episodi infettivi acuti e cronici.

Le concentrazioni in aria negli anni sono diminuite in misura molto rilevante. La ragione di questo decremento è da ricercarsi innanzitutto nella progressiva diminuzione del contenuto di zolfo nei combustibili, nella diffusione della metanizzazione degli impianti di riscaldamento nonché nella trasformazione della tecnologia e dell'alimentazione delle centrali termoelettriche (da ciclo a vapore a ciclo combinato, da olio combustibile a gas naturale). Dal punto di vista legislativo, i provvedimenti più importanti nel fornire questo impulso al miglioramento sono stati la *Legge antismog* del 1966 – che regolò per la prima volta la qualità dei combustibili – e il D.P.R. 203/1988, che impose la miglior tecnologia sugli impianti industriali.



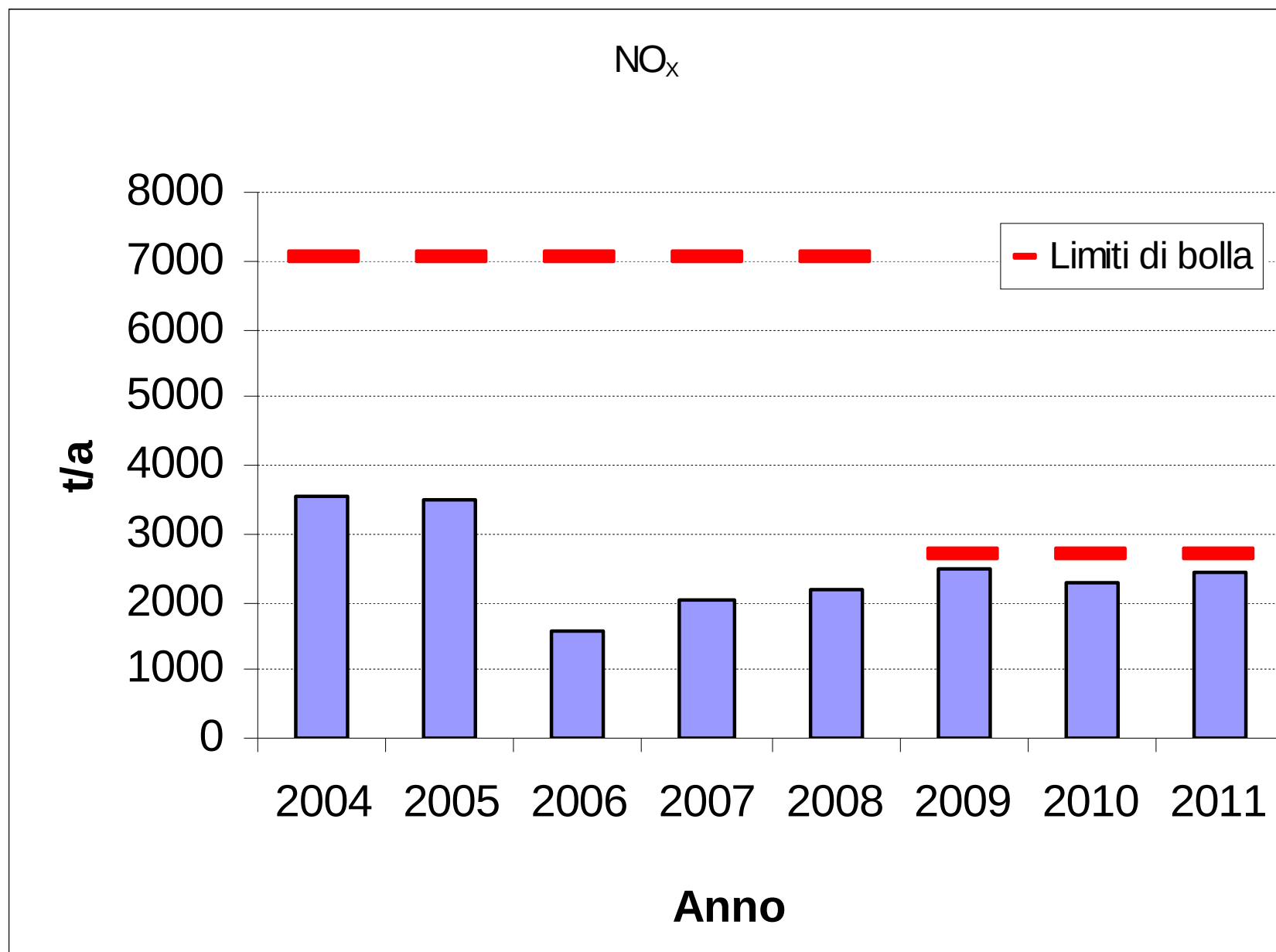
Biossido di azoto (NO₂)

Gli ossidi di azoto (NO_x) – costituiti prevalentemente dalle molecole di NO e NO₂ – vengono prodotti durante i processi di combustione dalla reazione ad elevate temperature tra l'azoto e l'ossigeno presenti nell'aria; le fonti principali sono il traffico veicolare, gli impianti industriali e il riscaldamento. Il biossido di azoto è un gas fortemente ossidante e un inquinante per lo più secondario, che si forma in seguito a reazioni chimiche in atmosfera; svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello *smog fotochimico* – una miscela di composti generati da reazioni tra composti organici in presenza di luce solare – in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di tutta una serie di inquinanti secondari dannosi per la salute come l'ozono, l'acido nitroso, l'acido nitrico e il perossiacetilnitrato (PAN).

Il biossido di azoto è un gas irritante per le mucose e può contribuire all'insorgere di varie alterazioni delle funzioni polmonari e di affezioni alle vie respiratorie.

La riduzione delle concentrazioni a partire dagli anni '90 va ricercata innanzitutto nelle minori emissioni dovute all'evoluzione tecnologica del parco veicolare e all'introduzione della marmitta catalitica. Un contributo importante è anche quello dato dalla trasformazione degli impianti termici civili – la cui alimentazione è progressivamente passata dall'olio combustibile al gasolio e poi al gas naturale – insieme con la trasformazione a turbogas del ciclo produttivo delle centrali termoelettriche.

L'NO₂ ha una dinamica stagionale simile a quella del PM₁₀, con concentrazioni particolarmente elevate nei mesi autunnali ed invernali: la differenza di concentrazione tra estate e inverno, tuttavia, non è accentuata come nel caso del PM₁₀.

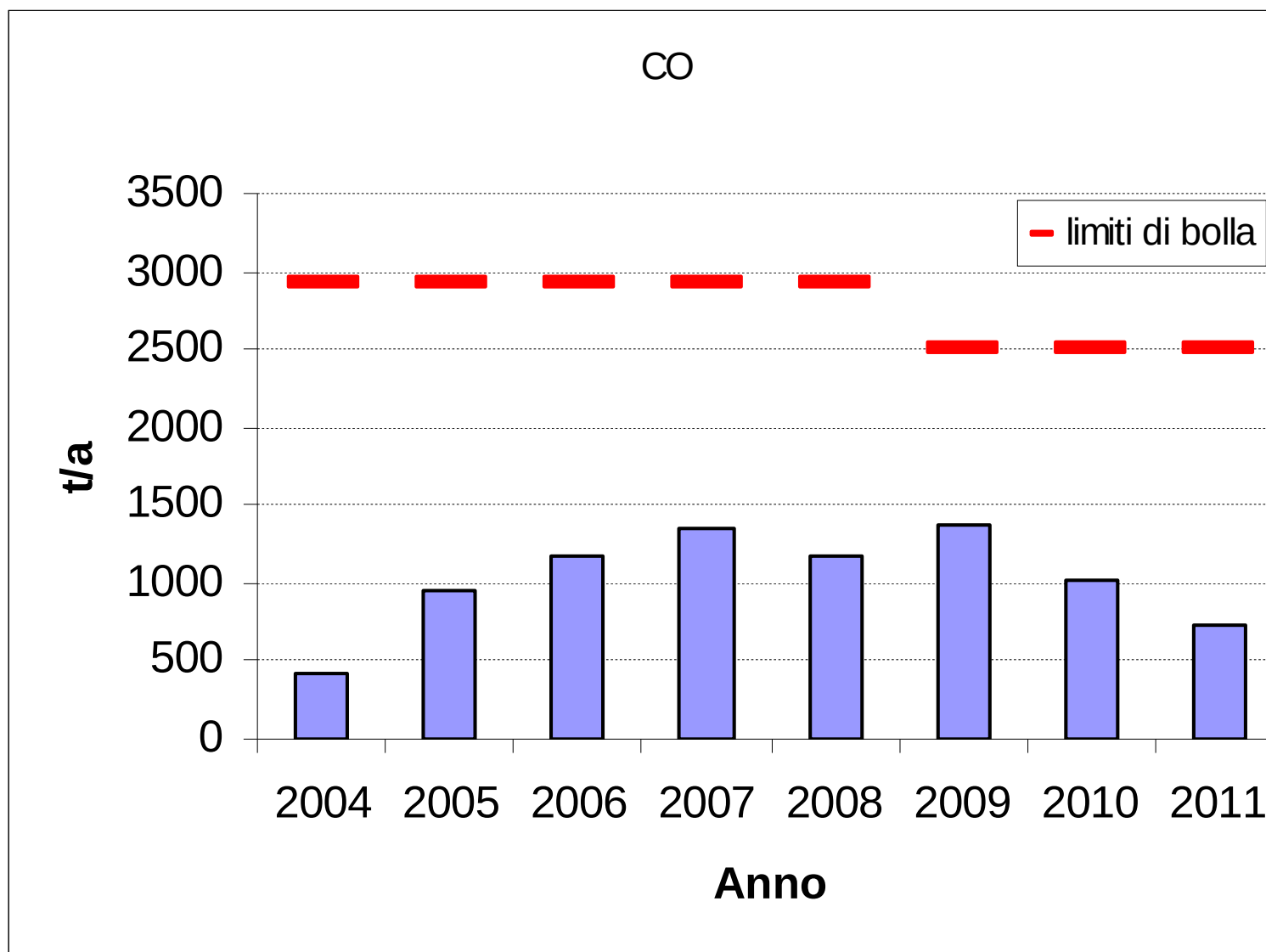


Monossido di carbonio (CO)

Il monossido di carbonio è un gas molto tossico, risultante dalla combustione incompleta di idrocarburi, carbone e legna. La principale fonte di emissione antropica è costituita dal traffico veicolare, in particolare dall'utilizzo dei combustibili fossili in autoveicoli con motore a benzina non dotati di marmitta catalitica.

L'esposizione a lungo termine al CO può provocare effetti sul sistema nervoso, sull'apparato cardiaco e su quello respiratorio, con aggravamento delle malattie cardiovascolari e generale peggioramento dello stato di salute nelle persone sane.

Dai primi anni '90 le concentrazioni di CO presentano una netta diminuzione dovuta al miglioramento tecnologico applicato alle fonti emmissive, in particolare nel settore automobilistico: per gli autoveicoli alimentati a benzina, ad esempio, l'introduzione del catalizzatore ha consentito di ridurre gli standard emissivi di CO da 9 g/km per i veicoli appartenenti alle classi *pre EURO* a 1 g/km per i veicoli a normativa *EURO IV*.



Polveri (PM₁₀ e PM_{2,5})

PM (Particulate Matter) o particolato è l'espressione generale con cui si definisce un "insieme di particelle solide e liquide" che si trova in sospensione nell'aria. Con i termini PM₁₀ e PM_{2,5} si indicano le frazioni di particolato aerodisperso aventi diametro aerodinamico inferiore rispettivamente a 10 e a 2,5 µm.

Il PM può avere origine primaria o secondaria. Il particolato primario è originato da fenomeni naturali (quali processi di erosione al suolo, incendi boschivi e dispersione di pollini) e in gran parte da attività antropiche, in particolare dal traffico veicolare e dai processi di combustione; quello di origine secondaria è dovuto alla compresenza in atmosfera di altri inquinanti come NO_x ed SO₂ che reagiscono con altre sostanze presenti nell'aria – prevalentemente ammoniacale – dando luogo alla formazione di solfati e nitrati di ammonio.

Il particolato presenta una tossicità intrinseca che viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze gassose come gli IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) e i metalli pesanti; inoltre, le dimensioni così ridotte permettono alle polveri di penetrare attraverso le vie aeree fino a raggiungere il tratto tracheo-bronchiale, e al PM_{2,5} di penetrare più a fondo fino alla regione alveolare.

Le concentrazioni di particolato sospeso sono diminuite notevolmente dal 1977 alla fine degli anni '90, per poi stabilizzarsi su livelli che sembrano risentire di fluttuazioni in relazione ai fenomeni meteorologici. La ragione del decremento

dagli anni '70 ai '90 è da ricercarsi nell'adozione della migliore tecnologia nei diversi processi produttivi ispirata dal nuovo quadro normativo (avviato dal D.P.R. 203/1988) e nella delocalizzazione delle industrie pesanti, cui sono conseguite minori emissioni di precursori del particolato, in primo luogo solfati e nitrati.

È da segnalare come la meteorologia sia un fattore di notevole importanza sull'andamento temporale di questo inquinante: l'accumulo – ed il conseguente aumento delle concentrazioni – si verifica tipicamente durante i mesi autunnali e invernali caratterizzati da assenza di vento e da condizioni più stabili.

