



SISTEMA OTTICO-SPETTRALE

RETE DOAS ILVA

REPORT MAGGIO 2015

CENTRO REGIONALE ARIA

ARPA PUGLIA

**Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente**

www.arpa.puglia.it



ARPA PUGLIA
**Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente**
www.arpa.puglia.it

Sommario

Sommario.....	2
Grafici dati rete DOAS - maggio 2015	8
DOAS 1 DIREZIONE - OR	8
DOAS 1 DIREZIONE – AOR.....	9
DOAS 2 PARCHI.....	10
DOAS 3 AGGLOMERATO.....	11
DOAS 3 AGGLOMERATO – OR	12
DOAS 3 AGGLOMERATO – AOR	13
DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE - OR	14
DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE - AOR	15
DOAS 5 AREA 12 - OR.....	16
DOAS 5 AREA 12 - AOR.....	17
Andamento mensile dei singoli inquinanti	18
SO ₂	18
O ₃	19
NO ₂	20
Benzene	21
Toluene	22
Naftalene.....	23

Nell'ambito della prescrizione n.85 del decreto di riesame dell'AIA di ILVA, è stato stipulato il *“Contratto di comodato tra ILVA S.p.A. e ARPA Puglia per l'utilizzazione e la gestione delle centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria e per il sistema di monitoraggio ottico-spetttrale di optical fence monitoring”* presso lo stabilimento ILVA (recepito con Del. DG ARPA n. 407 del 07.08.2013); tale accordo prevede per Arpa, all'art. 4 lettera c), l'emissione di report mensili riguardanti l'analisi della rete di cinque postazioni DOAS installate sul perimetro dello stabilimento industriale ILVA.

Il presente documento rappresenta il report relativo alle elaborazioni/analisi dei dati della suddetta rete DOAS pervenuti al server di ARPA presente presso gli uffici ARPA di Taranto, nel mese di maggio 2015.

Si premette quanto segue.

- Un corretto utilizzo di tale strumentazione è finalizzato essenzialmente al “fence monitoring” ed allo studio di fenomeni/eventi di possibile inquinamento, andrebbe quindi integrata per ogni stazione di una centrale meteo con almeno i dati relativi alla direzione e velocità dei venti; non è utile né al confronto con limiti normativi né con altri risultati ottenuti con metodi ufficiali.
- Al 31/05/2015 non vi è evidenza di riscontro della nota ARPA 62250 del 12/11/2014 di implementare il software per la gestione dei dati on line con particolare riferimento ai dati necessari alla corretta validazione dei risultati analitici (ad es. percentuale di trasmittanza, scostamento, ecc.).
- L'attività di sostituzione delle lampade e successiva taratura, prevista per il mese di aprile, al 31/05/2015 non risulta ancora conclusa.
- Non sono disponibili dati validi per le centraline DOAS 1 Direzione e DOAS 2 Parchi dal 13/05/2015 al 31/05/2015 anche a causa di assenza di alimentazione elettrica.
- Non risultano attendibili alcuni dati delle centraline DOAS 2 Parchi e DOAS 3 Agglomerato a causa del mancato rispetto di quanto previsto nel manuale della strumentazione circa le condizioni operative.

Va specificato, inoltre, che l'analisi dei dati DOAS, finalizzata alla verifica delle emissioni industriali, non è né automatica né immediata. ARPA Puglia intende seguire un approccio per passi successivi che, partendo dalle conoscenze già disponibili, analizzi ed utilizzi il segnale prodotto dai sistemi DOAS per verifiche/valutazioni di quanto eventualmente riscontrato dalle centraline della qualità dell'aria già presenti nell'area ILVA o sul territorio o, comunque, segnalato ad ARPA.

Pertanto, ad oggi è possibile effettuare unicamente delle valutazioni qualitative sui dati grezzi pervenuti ad ARPA.

L'identificazione ed i parametri ricercati nelle 5 stazioni sono riportate di seguito, mentre in figura 1 è mostrata la loro collocazione, insieme alle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria.

STAZIONE	INQUINANTI MONITORATI
DOAS 1 DIREZIONE	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , Benzene, Toluene, o-Xilene, m-Xilene, p-Xilene, Naftalene
DOAS 2 PARCHI	
DOAS 3 AGGLOMERATO	
DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE	
DOAS 5 AREA 12	



AREA DI RIFERIMENTO	Codice componente	Coordinate geografiche (Gauss-Boaga)	
		Longitudine EST	Latitudine NORD
Area 12	E5-1	2706306.020	4487852.042
	E5-2	2705682.651	4487327.465
	D5	2705908.552	4487532.850
Portineria imprese	E4-1	2707845.022	4487709.666
	E4-2	2707151.982	4488031.475
	D4	2707504.370	4487920.990
Agglomerato	E3-1	2708519.152	4485554.740
	E3-2	2708306.225	4486511.762
	D3	2708409.612	4486017.554
Parchi	E2-1	2707616.047	4484712.785
	E2-2	2708419.047	4485311.120
	D2	2707996.684	4484994.685
Direzione	E1-1	2706745.103	4485472.608
	E1-2	2707331.442	4484736.418
	D1	2707000.129	4485107.927

Legenda:	E _{x-1}	Doas Emittitore 1 cammino ottico orario
	E _{x-2}	Doas Emittitore 2 cammino ottico anti-orario
	D _x	Doas Ricevitore



ALLEGATO: POSIZIONAMENTO SISTEMI DOAS "FENCE MONITORING"

- D1: Doas 1 Direzione
- D2: Doas 2 Parchi
- D3: Doas 3 Agglomerato
- D4: Doas 4 Port. Imprese
- D5: Doas 5 Area 12

Di seguito si riporta una sintetica tabella con alcune specifiche tecniche estratte dal manuale d'uso dell'analizzatore della OPSIS, modello AR500S, presente nelle postazioni DOAS della rete ILVA, che rilevano gli inquinanti: SO₂, NO₂, O₃, Benzene, Toluene, o-Xilene, m-Xilene, p-Xilene, Naftalene.

Performance Data (typical data which may vary significantly depending on application)

Compound	Max. measurement range (500 m path) ¹⁾	Min. detectable quantities (monitoring path 500 m, measurement time 1 min.)	Zero drift (500 m path, max. per month)	Span drift (per month, better than)	Span drift (per year, better than)	Linearity error (of measurement range, better than)	Max. length of fibre optic cable (when measuring several compounds) ¹⁾	Hardware requirement
AR 500 / AR 520 Analyser								
NO ₂	0-2000 µg/m ³	1 µg/m ³	±2 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
SO ₂	0-5000 µg/m ³	1 µg/m ³	±2 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
O ₃	0-1000 µg/m ³	3 µg/m ³	±6 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
NO ²⁾	0-2000 µg/m ³	2 µg/m ³	±4 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
NH ₃ ²⁾	0-500 µg/m ³	2 µg/m ³	±4 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
NO ₃	0-500 µg/m ³	0.1 µg/m ³	±0.2 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
HNO ₂	0-2000 µg/m ³	1 µg/m ³	±2 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
HF	0-2000 µg/m ³	20 µg/m ³	±40 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 520
Hg	0-2000 ng/m ³	20 ng/m ³	±40 ng/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
H ₂ O	0-100 g/m ³	0.2 g/m ³	±0.4 g/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Styrene	0-2000 µg/m ³	5 µg/m ³	±10 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
CS ₂	0-2000 µg/m ³	20 µg/m ³	±40 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Formaldehyde	0-2000 µg/m ³	2 µg/m ³	±4 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Acetaldehyde	0-2000 µg/m ³	20 µg/m ³	±40 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Phenol	0-2000 µg/m ³	1 µg/m ³	±2 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Benzene	0-2000 µg/m ³	3 µg/m ³	±6 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Toluene	0-2000 µg/m ³	3 µg/m ³	±6 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
p-, m-, Xylene	0-2000 µg/m ³	3 µg/m ³	±6 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
o-Xylene	0-2000 µg/m ³	10 µg/m ³	±20 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
o-, m-, p- Cresol	0-2000 µg/m ³	5 µg/m ³	±10 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
C ₆ H ₅ Cl	0-2000 µg/m ³	5 µg/m ³	±10 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
C ₆ H ₄ Cl ₂	0-2000 µg/m ³	5 µg/m ³	±10 µg/m ³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520

Grafici dati rete DOAS - maggio 2015

Come si osserva dai grafici di seguito riportati, nel mese di maggio 2015 i dati della rete DOAS risultano assenti per alcuni parametri in tutte le postazioni per diversi giorni.

DOAS 1 DIREZIONE - OR

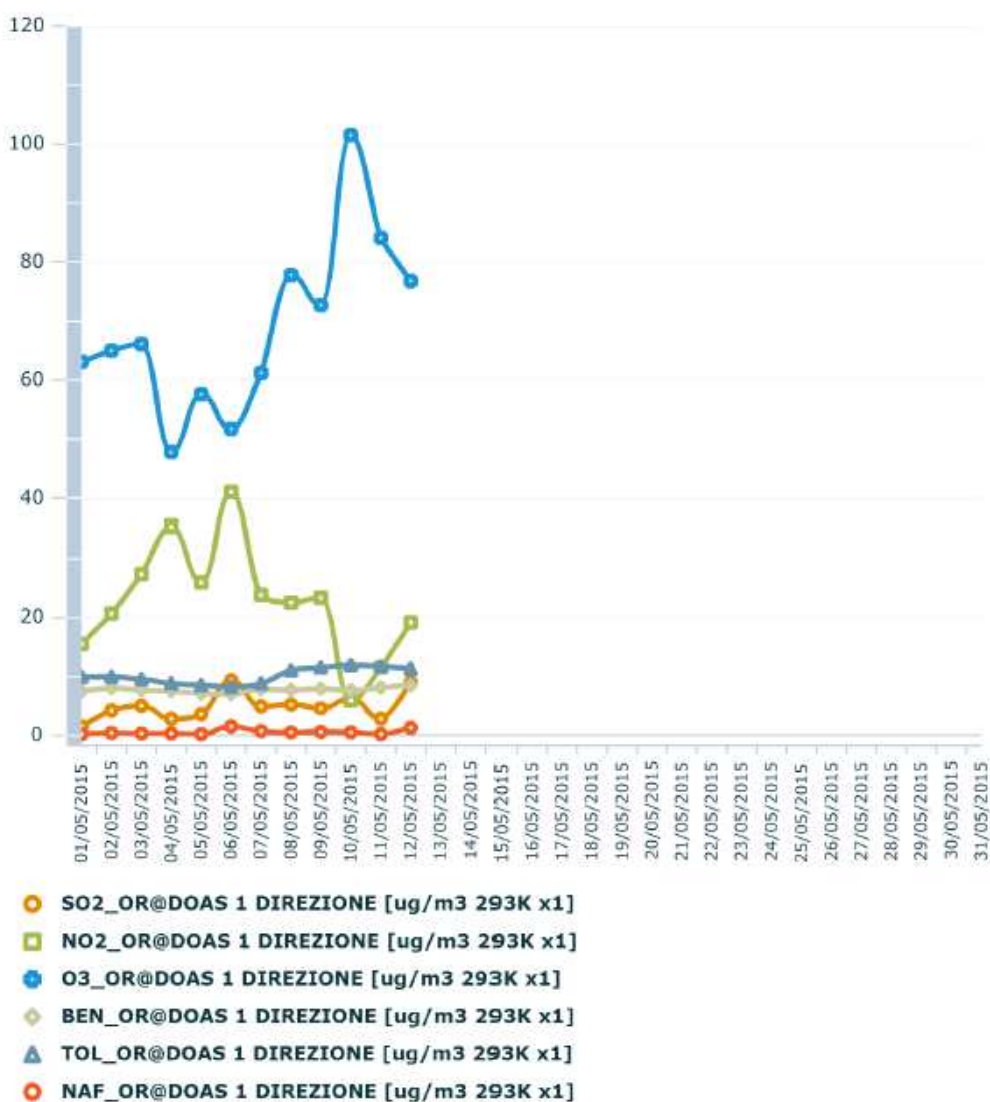


Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti

Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

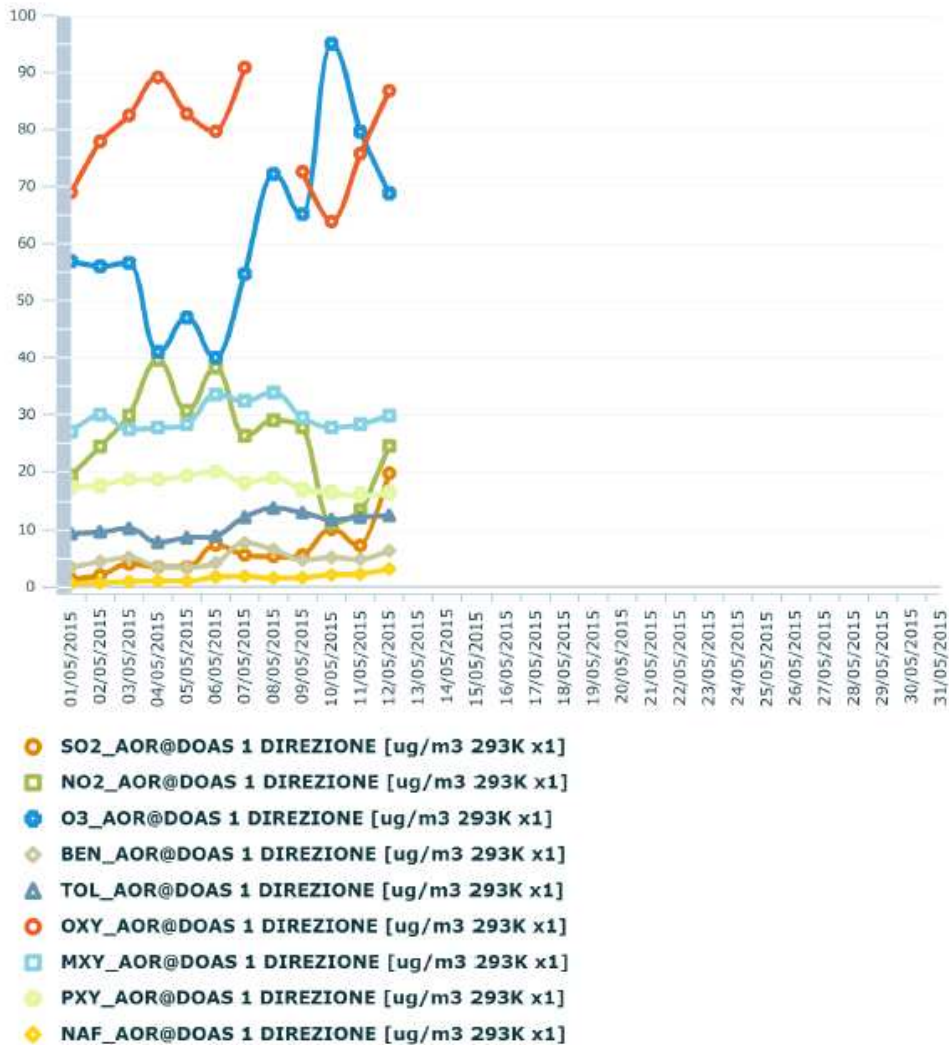
DOAS 1 DIREZIONE – AOR



Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nei grafici si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂;
- Assenza di dati dal 13/05/2015 per tutti gli analiti.

Si ricorda che la postazione è stata priva di energia elettrica dal 15 al 31/05/2015

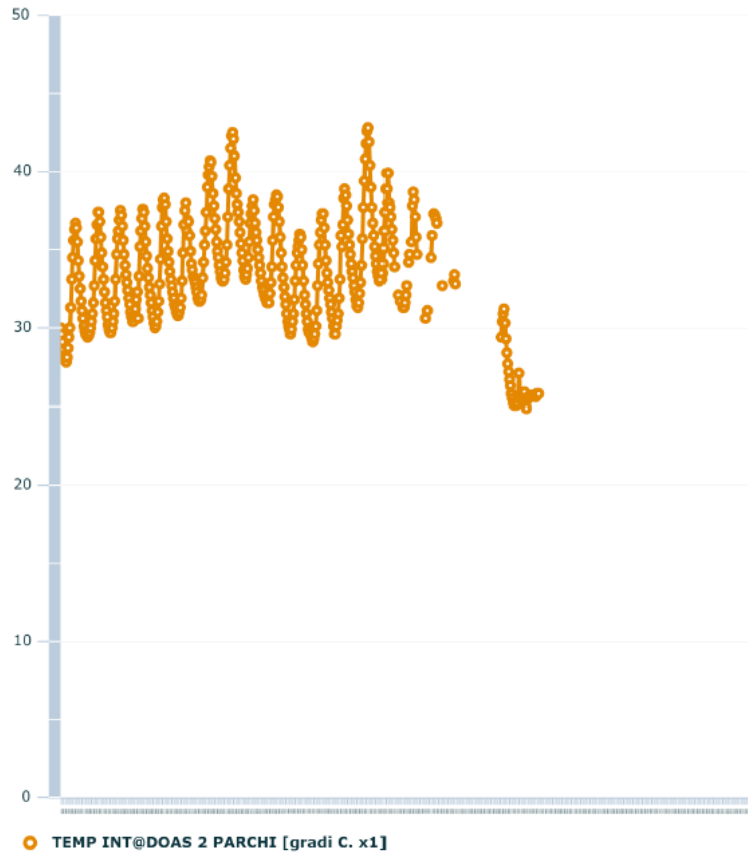
DOAS 2 PARCHI



Grafico Dati Orari

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

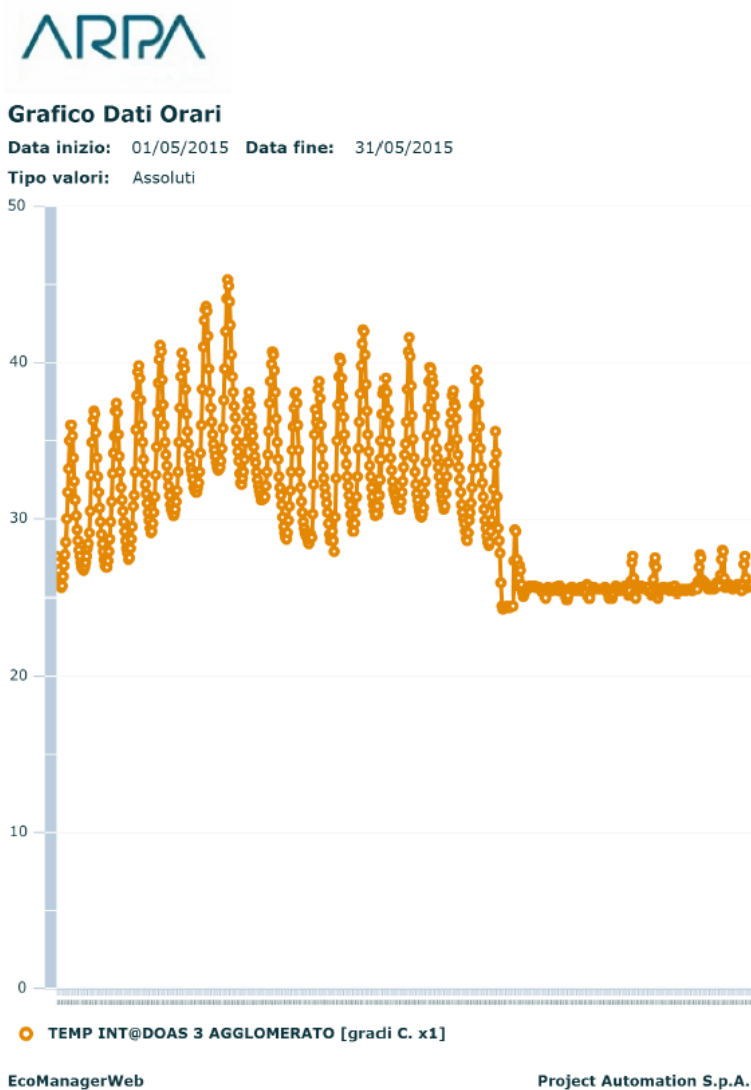
Technical specification: AR550 and AR650 series	
Flash disk	512 MB or more
Floppy disk drive	3 1/2" 1.44 MB
Power supply, consumption	230 V _{AC} (+6 %, -10 %), 110 W, or 115 V _{AC} (±10 %), 110 W
Dimensions (L × W × H)	600 × 440 × 266 mm ³
Weight	Approx. 30 kg
Degree of protection	IP 20
Temperature range	Storage 0 to 45 °C Operating 5 to 30 °C
Humidity range	0 to 80 % relative humidity, non-condensing

Nel grafico si osserva:

- Temperatura non costante e spesso superiore alle specifiche del produttore all'interno della cabina.

Si ricorda che la postazione è stata priva di energia elettrica dal 15/05/2015 al 31/05/2015

DOAS 3 AGGLOMERATO



Nel grafico si osserva:

- Temperatura non costante e spesso superiore alle specifiche del produttore all'interno della cabina.

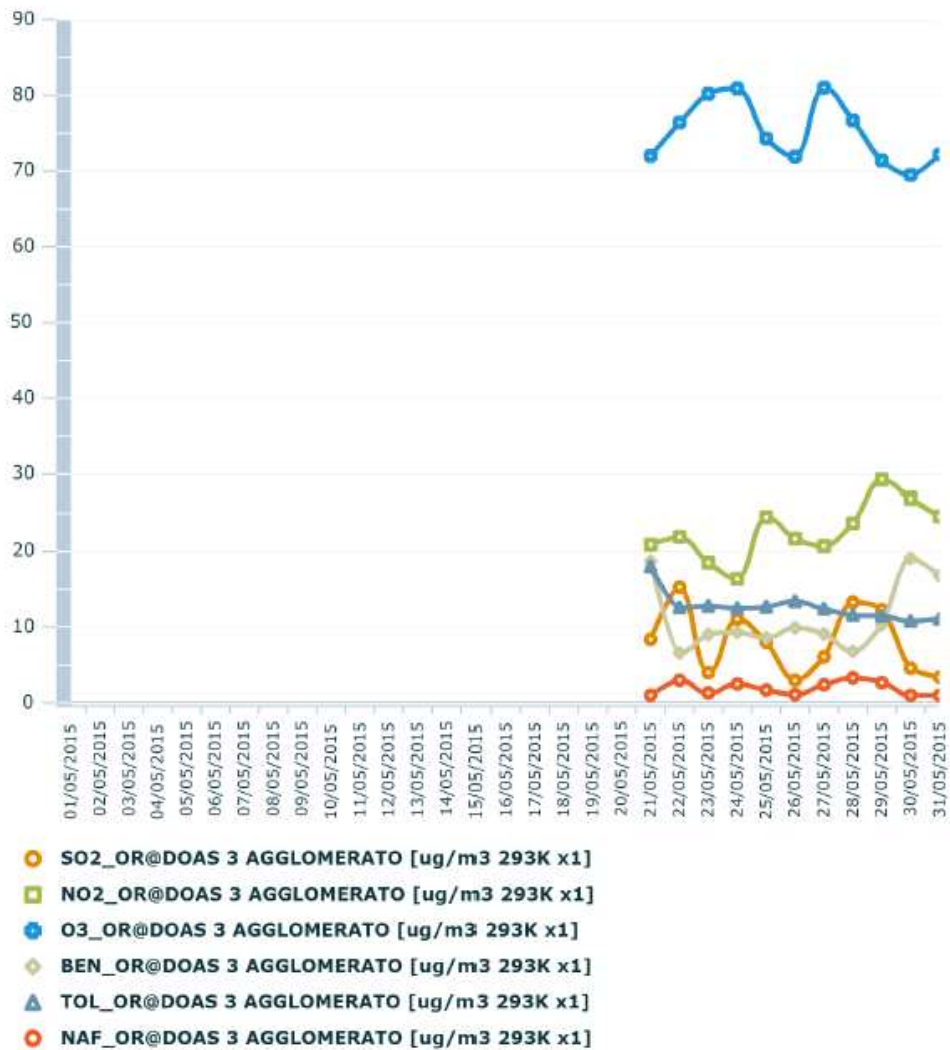
DOAS 3 AGGLOMERATO – OR



Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si osserva:

- Assenza di dati validi dal 01/05/2015 al 20/05/2015;
- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂

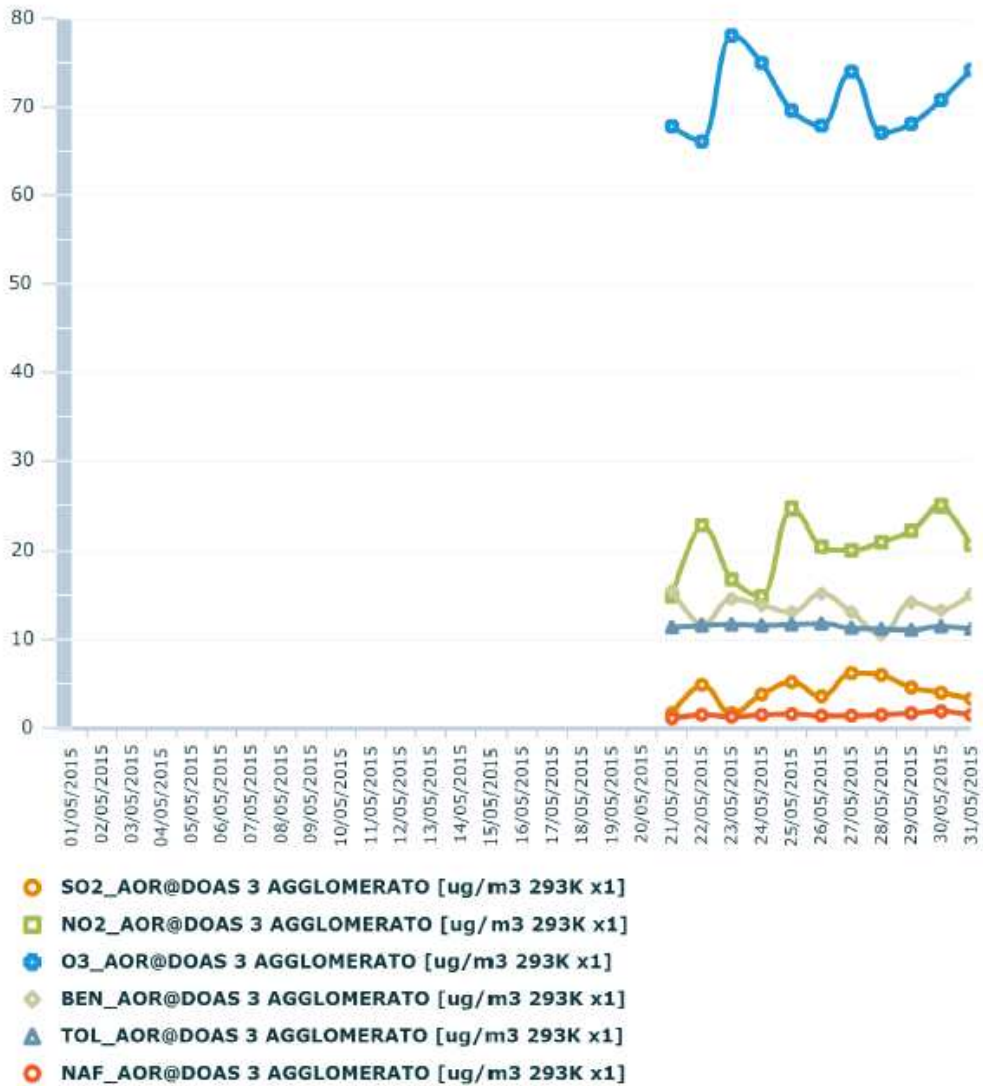
DOAS 3 AGGLOMERATO – AOR



Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Dal grafico si nota:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂;

DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE - OR

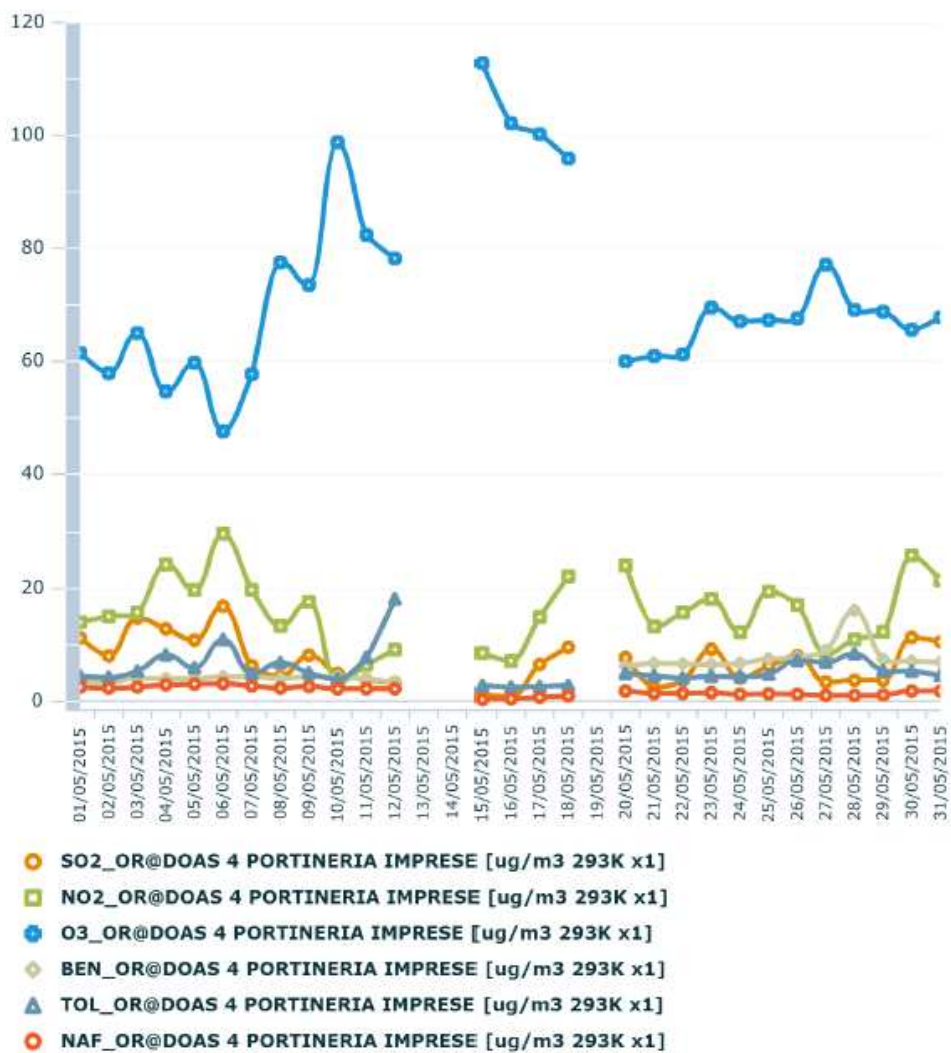


Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti

Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
- Due periodi di assenza di dati validi (dal 13 al 14/05/2015 ed il 19/05/2015).

DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE - AOR



Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si nota:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂;
- Due periodi di assenza di dati validi (dal 13 al 14/05/2015 ed il 19/05/2015).

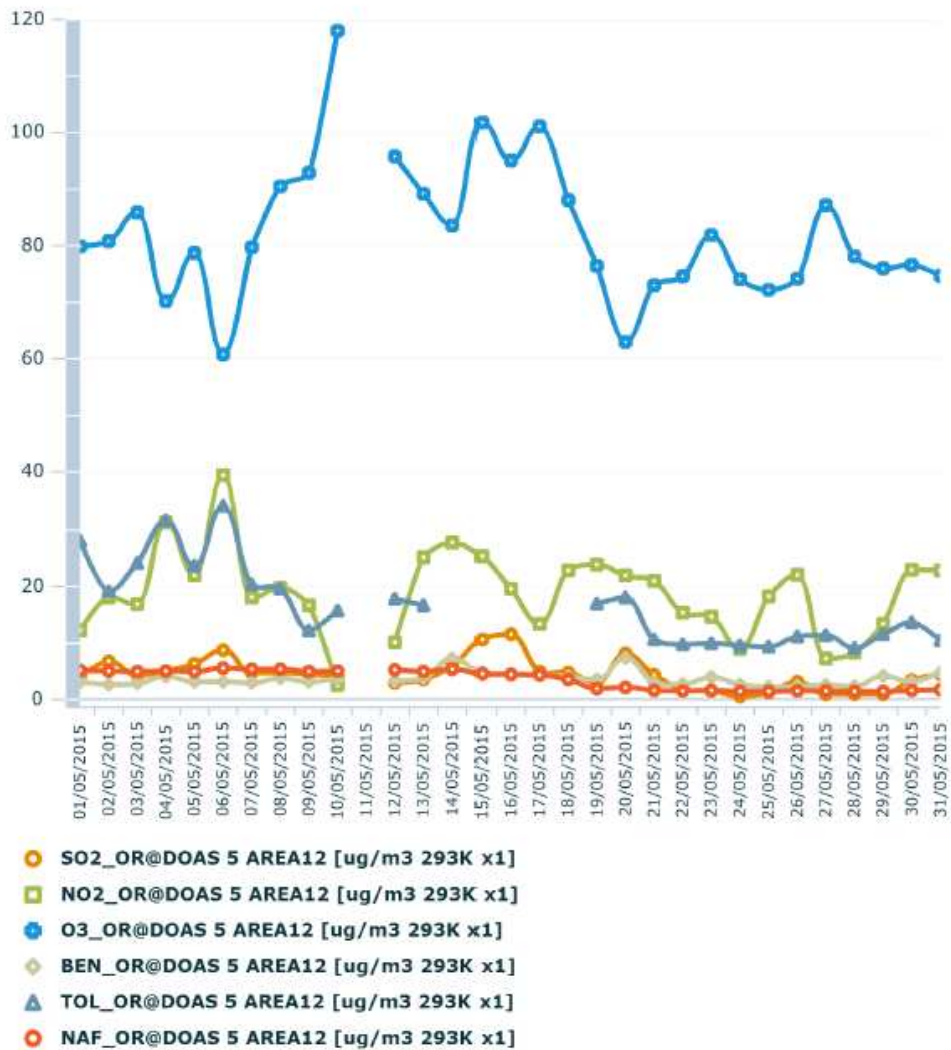
DOAS 5 AREA 12 - OR



Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂;
- Assenza di dati validi il giorno 11/05/2015.

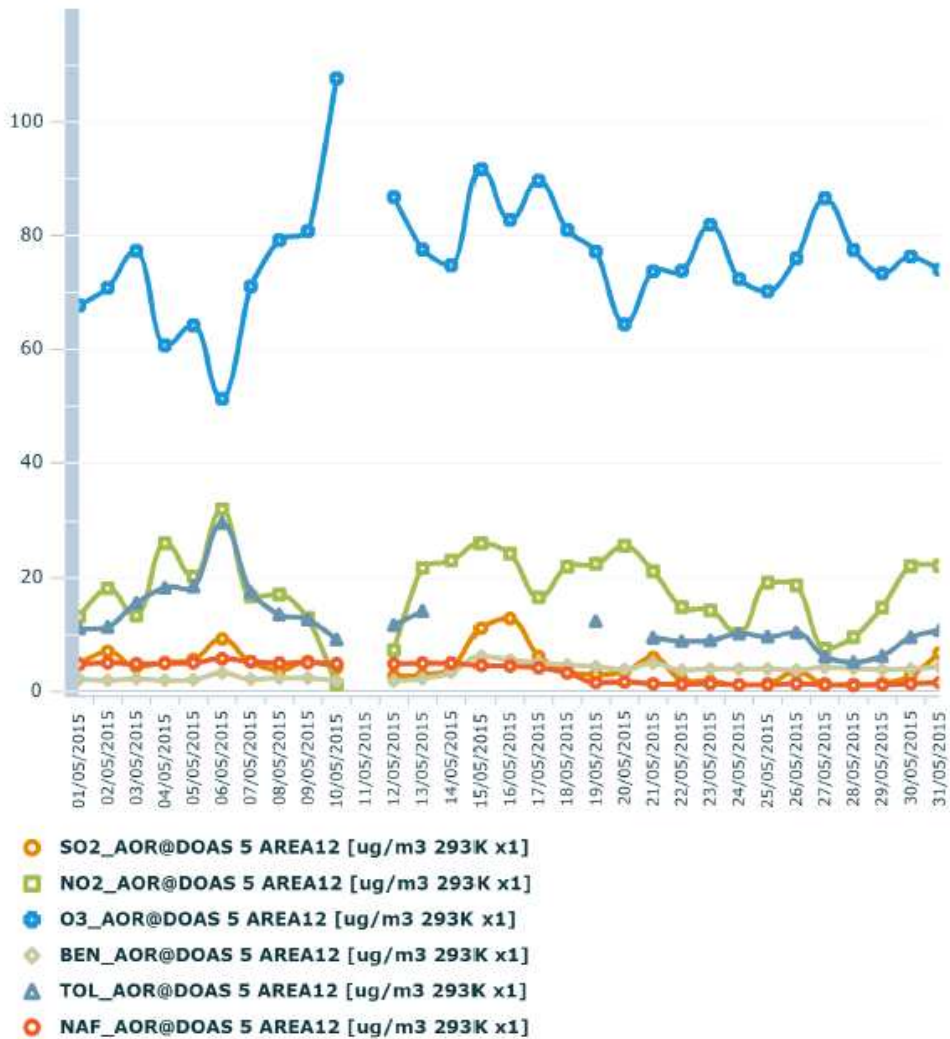
DOAS 5 AREA 12 - AOR



Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si nota:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂;
- Assenza di dati validi il giorno 11/05/2015.

Andamento mensile dei singoli inquinanti

Di seguito si riportano gli andamenti rilevati nel mese di maggio per inquinante nelle 5 postazioni di rilevamento:

SO₂

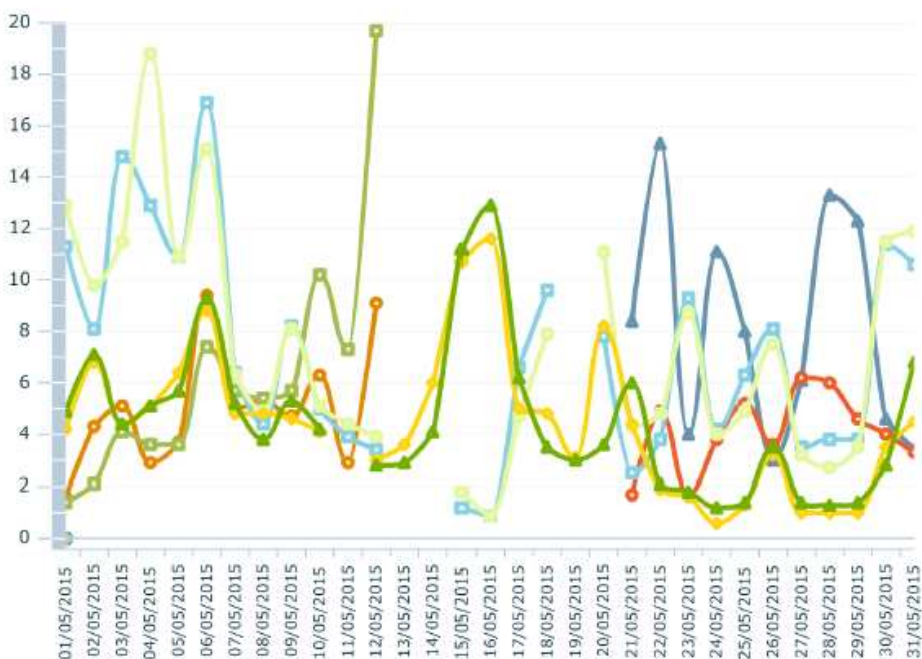


Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti

Contribuenti orari



- SO2_OR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- SO2_AOR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- SO2_OR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ◆ SO2_AOR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ▲ SO2_OR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- SO2_AOR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- SO2_OR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- SO2_AOR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- ◆ SO2_OR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]
- ▲ SO2_AOR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]

EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si nota:

- Assenza di dati validi per diverse postazioni dal 12 al 20/05/2015.



Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti Contribuenti orari



- O3_OR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- O3_AOR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- O3_OR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ◆ O3_AOR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ▲ O3_OR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- O3_AOR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- O3_OR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- O3_AOR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- ◇ O3_OR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]
- ▲ O3_AOR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]

EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si nota:

- Andamento coerente della concentrazione lungo i vari percorsi.

NO₂



Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti Contribuenti orari



- NO2_OR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- NO2_AOR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- NO2_OR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ◆ NO2_AOR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ▲ NO2_OR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- NO2_AOR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- NO2_OR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- NO2_AOR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- ◆ NO2_OR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]
- ▲ NO2_AOR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]

EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si nota:

- Andamento simile tra i vari percorsi.

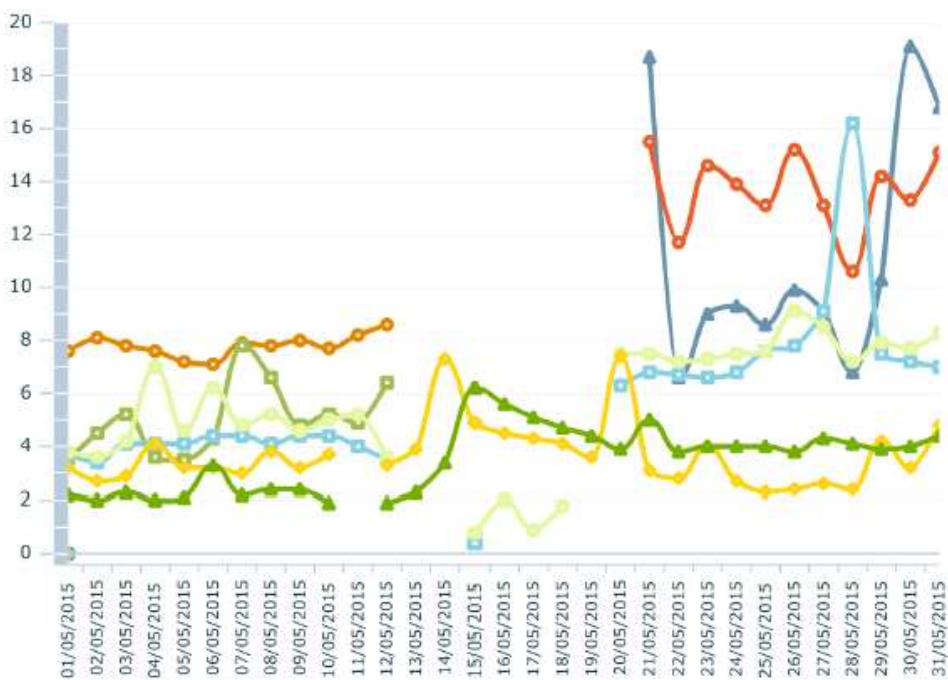
Benzene



Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti Contribuenti orari



- BEN_OR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- BEN_AOR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- BEN_OR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ◆ BEN_AOR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ▲ BEN_OR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- BEN_AOR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- BEN_OR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- BEN_AOR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- ◆ BEN_OR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]
- ▲ BEN_AOR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]

EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Toluene

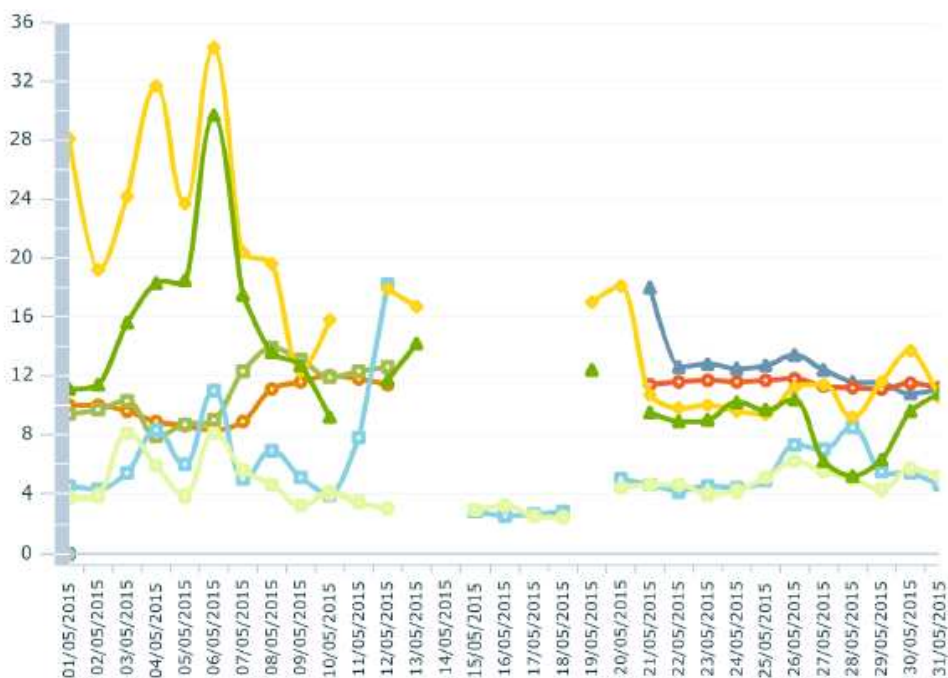


Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti

Contribuenti orari



- TOL_OR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- TOL_AOR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- TOL_OR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ◆ TOL_AOR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ▲ TOL_OR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- TOL_AOR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- TOL_OR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- TOL_AOR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- ◆ TOL_OR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]
- ▲ TOL_AOR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]

EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si nota:

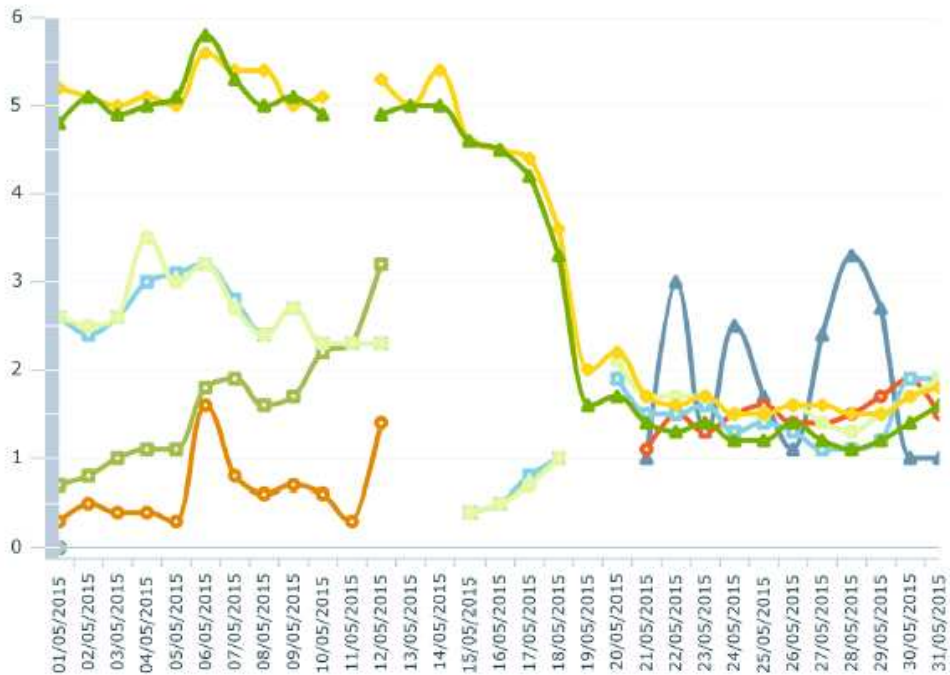
- Assenza di alcuni dati validi per diverse centraline nei giorni dal 13 al 21/05/2015.



Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/05/2015 Data fine: 31/05/2015

Tipo valori: Assoluti Contribuenti orari



- NAF_OR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- NAF_AOR@DOAS 1 DIREZIONE [ug/m3 293K x1]
- NAF_OR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ◆ NAF_AOR@DOAS 2 PARCHI [ug/m3 293K x1]
- ▲ NAF_OR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- NAF_AOR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- NAF_OR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- NAF_AOR@DOAS 4 PORTINERIA IMPRESE [ug/m3 293K x1]
- ◆ NAF_OR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]
- ▲ NAF_AOR@DOAS 5 AREA12 [ug/m3 293K x1]

EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

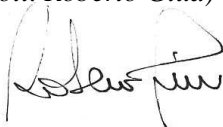
CONSIDERAZIONI FINALI

Sono stati riportati nel presente report i dati rilevati nel mese di maggio 2015 dalla rete DOAS installata al perimetro dello stabilimento ILVA, in adempimento della prescrizione N. 85 del Decreto di riesame dell'AIA.

Si è riscontrata una notevole carenza di dati validi dovuta ai seguenti motivi:

- malfunzionamento dell'impianto di condizionamento delle centraline DOAS 2 e DOAS 3;
- assenza di alimentazione elettrica delle centraline DOAS 1 e DOAS2 (dal 15 al 30/05/2015).

Il Direttore del Centro Regionale Aria
(Dott. Roberto Giua)



GdL – Struttura Q.A. di Brindisi-Lecce-Taranto
dott.sa Alessandra Nocioni
dott. Gaetano Saracino

