



SISTEMA OTTICO-SPETTRALE

RETE DOAS ILVA

REPORT APRILE 2017

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 valori rete DOAS - APRILE 2017	7
DOAS1 DIREZIONE – AOR.....	7
DOAS1 DIREZIONE – OR.....	8
DOAS2 PARCHI - AOR	9
DOAS2 PARCHI - OR.....	10
DOAS3 AGGLOMERATO - AOR.....	11
DOAS3 AGGLOMERATO - OR.....	12
DOAS4 PORTINERIA IMPRESE - AOR	13
DOAS4 PORTINERIA IMPRESE - OR	14
DOAS5 AREA 12 - AOR.....	15
DOAS5 AREA 12 - OR.....	16
Andamento mensile dei singoli inquinanti.....	17
SO ₂	17
O ₃	18
NO ₂	19
Benzene	20
Toluene	21
Naftalene.....	22
Eventi osservati nel mese di APRILE 2017:.....	23
Considerazioni finali.....	25

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-spettrale 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 APRILE 2017.

Si premette che tale strumentazione è finalizzata essenzialmente al "fence monitoring" ed allo studio di fenomeni/eventi di possibile inquinamento, non è utile né al confronto con limiti normativi né con altri risultati ottenuti con metodi ufficiali.

Va specificato, inoltre, che l'analisi dei dati DOAS, finalizzata alla verifica delle emissioni industriali, non è né automatica né immediata. ARPA Puglia intende utilizzare 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
DOAS1 DIREZIONE	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , Benzene, Toluene, Naftalene
DOAS2 PARCHI	
DOAS3 AGGLOMERATO	
DOAS4 PORTINERIA IMPRESE	
DOAS5 AREA 12	



Fig.1 - Dislocazione delle postazioni di monitoraggio



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

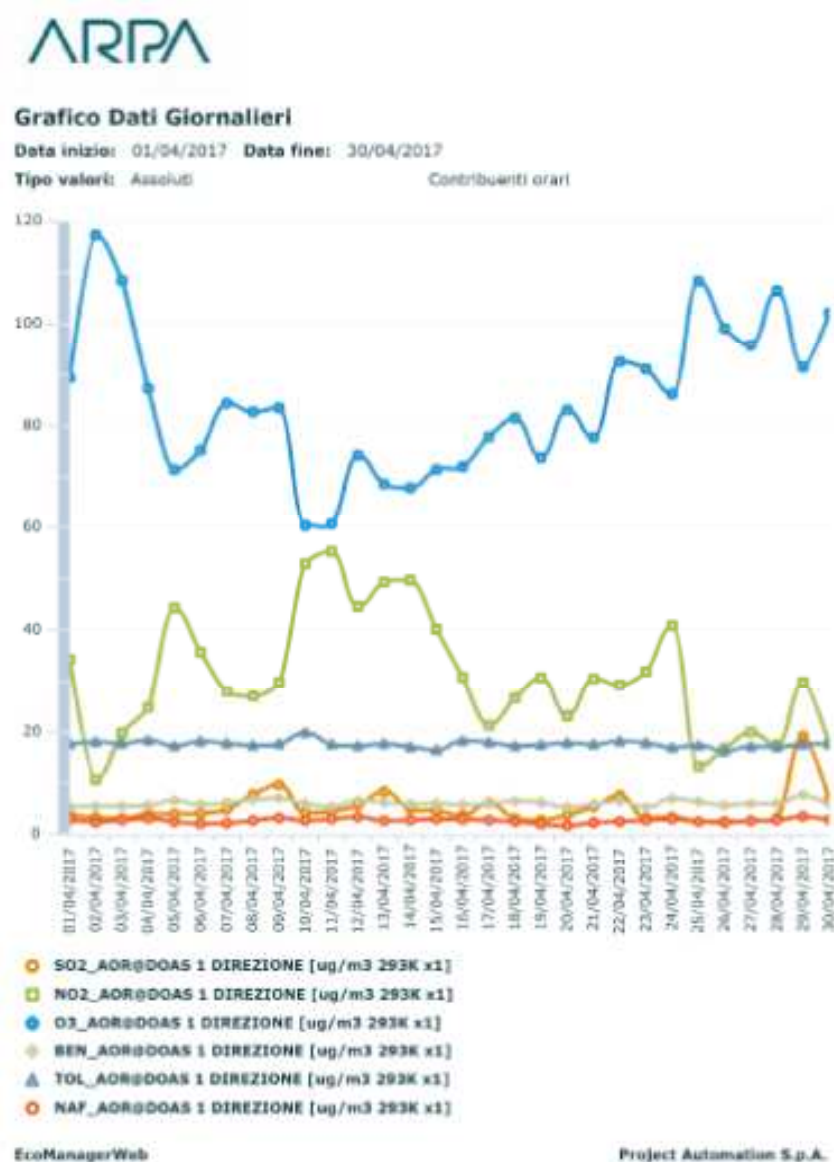
Di seguito si riporta una sintetica tabella con alcune specifiche tecniche estratte dal manuale d'uso dell'analizzatore della OPSIS, modello AR500S, presente nelle postazioni DOAS della rete ILVA, che rilevano gli inquinanti: SO₂, NO₂, O₃, Benzene, Toluene, Naftalene.

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 valori rete DOAS - APRILE 2017

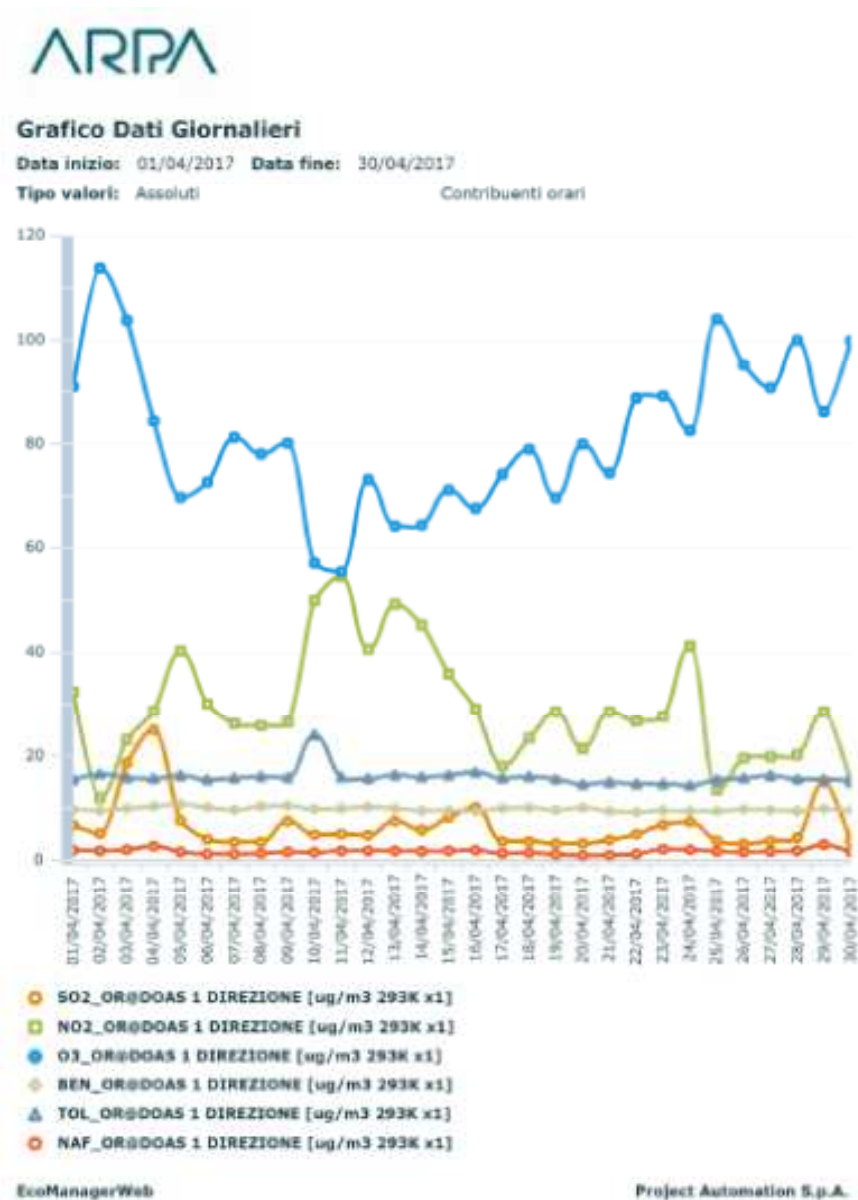
DOAS1 DIREZIONE – AOR



Nel grafico si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
- Aumento dei valori di SO₂ il 29/04/2017.

DOAS1 DIREZIONE – OR



Nel grafico si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
- Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 3, 04 e 29/04/2017.

DOAS2 PARCHI - AOR

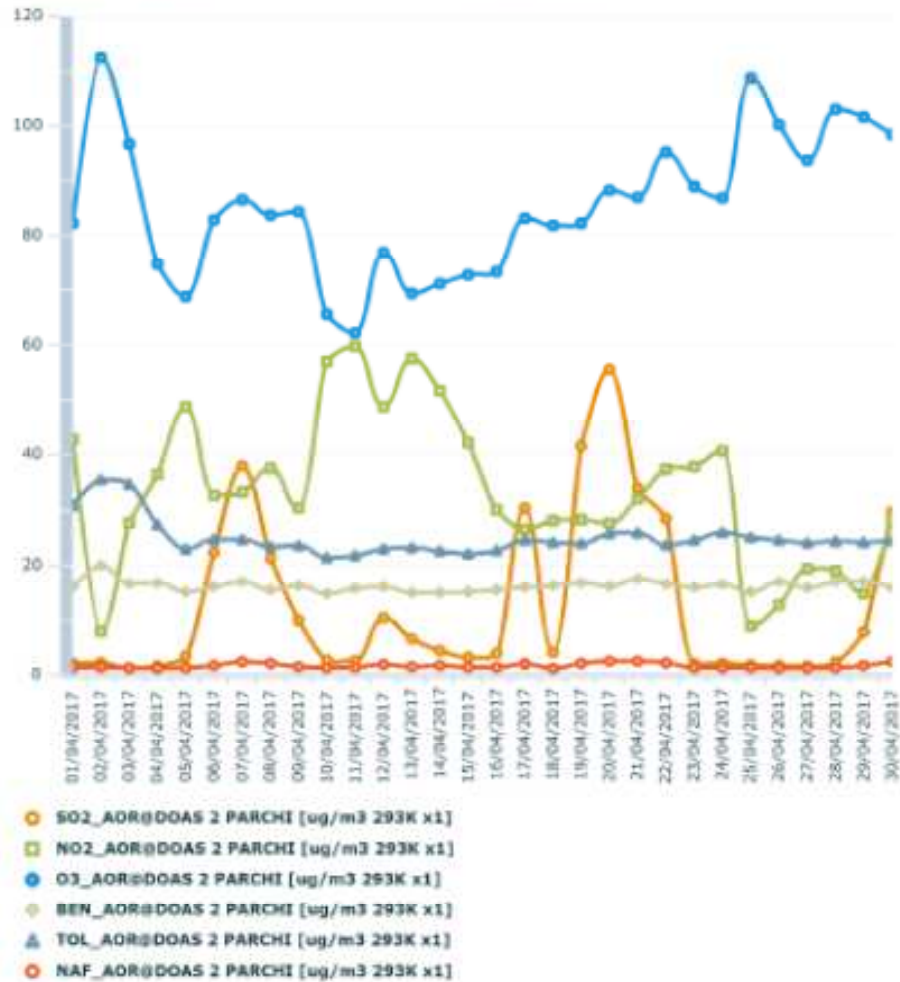


Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/04/2017 Data fine: 30/04/2017

Tipo valori: Assoluti

Contribuenti orari



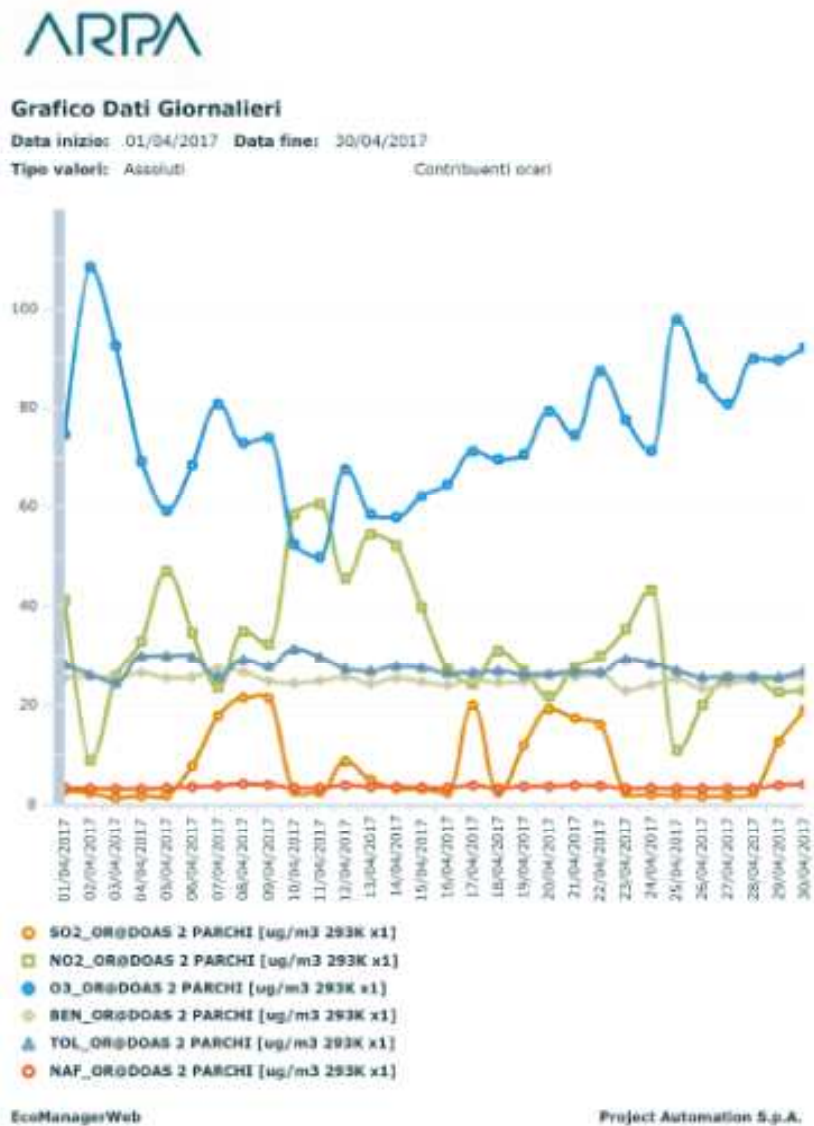
EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
- Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 6÷8, 17, 19÷22 e 30/04/2017.

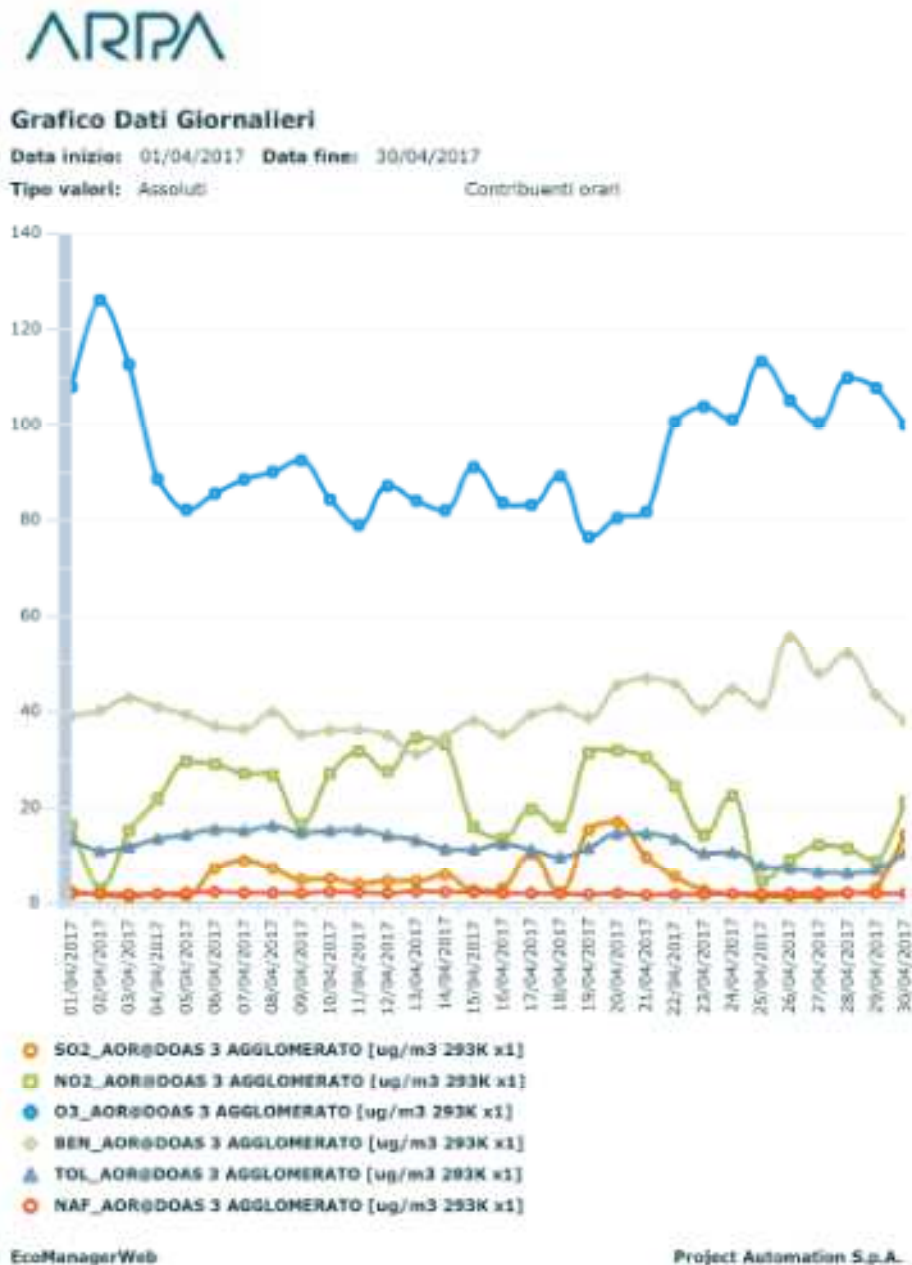
DOAS2 PARCHI - OR



Nel grafico si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
- Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 6÷9, 17, 19÷22 e 29÷30/04/2017.
- Valori di Benzene superiori a quanto riscontrato nel percorso DOAS2 AOR.

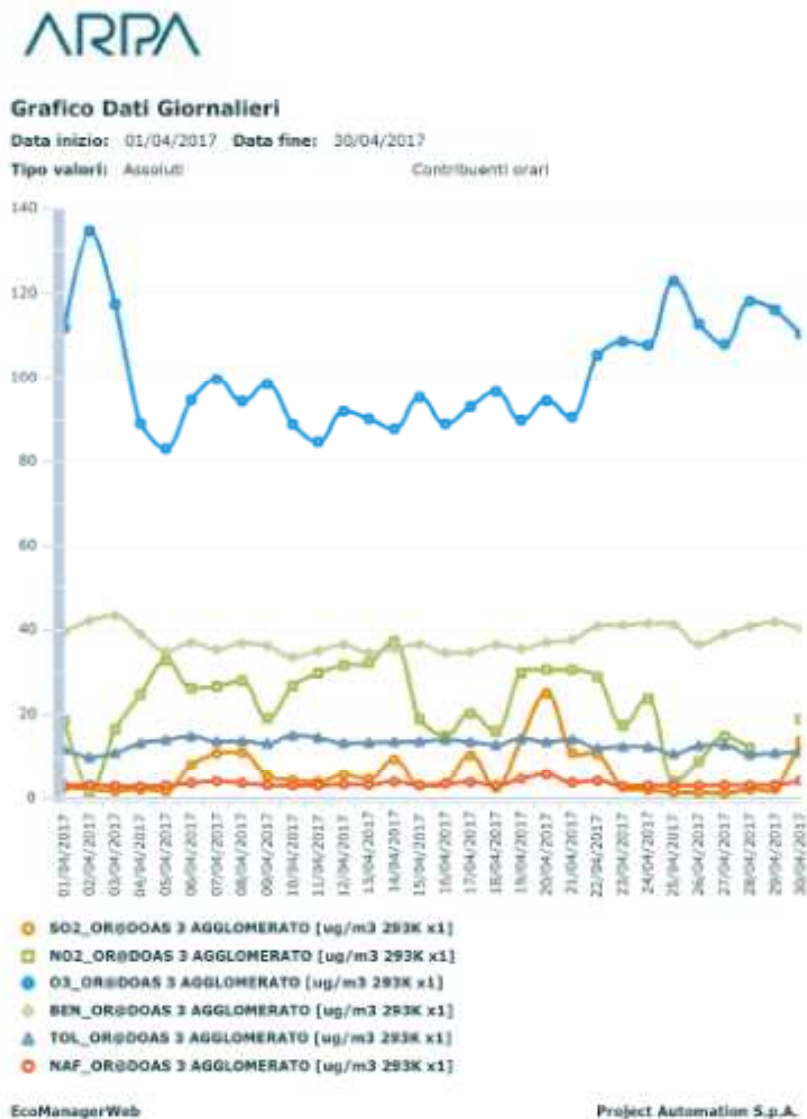
DOAS3 AGGLOMERATO - AOR



Nel grafico si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
- Valori di Benzene molto più elevati rispetto a quelli di Toluene.

DOAS3 AGGLOMERATO - OR



Nel grafico si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
- Valori di Benzene superiori a quelli del Toluene.
- Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 6÷8, 17, 19÷22 e 30/04/2017.

DOAS4 PORTINERIA IMPRESE - AOR

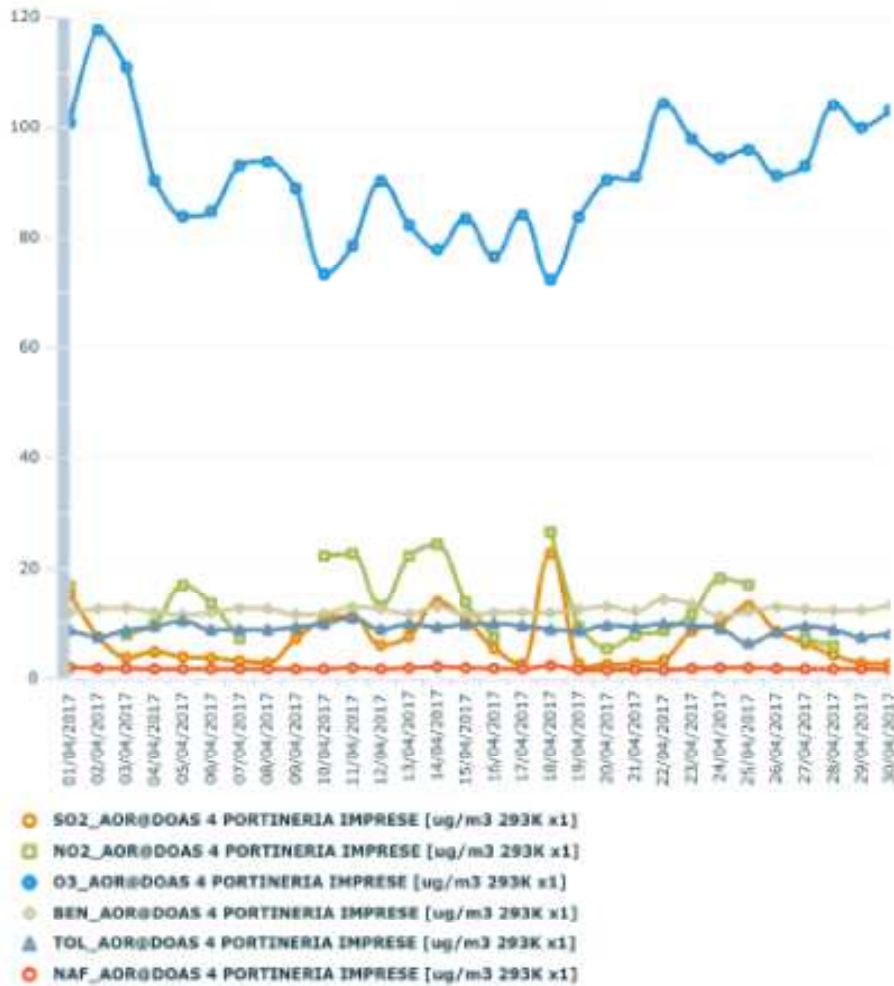


Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/04/2017 Data fine: 30/04/2017

Tipo valori: Assoluti

Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si osserva:

- Assenza di vari dati per l'NO₂ in particolare i giorni 1÷4, 8÷9, 16÷1, 26 e 29÷30/04/2017.
- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
- Valori di Benzene superiori a quelli di Toluene.
- Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 9÷15, 17 e 23÷27/04/2017.

DOAS4 PORTINERIA IMPRESE - OR

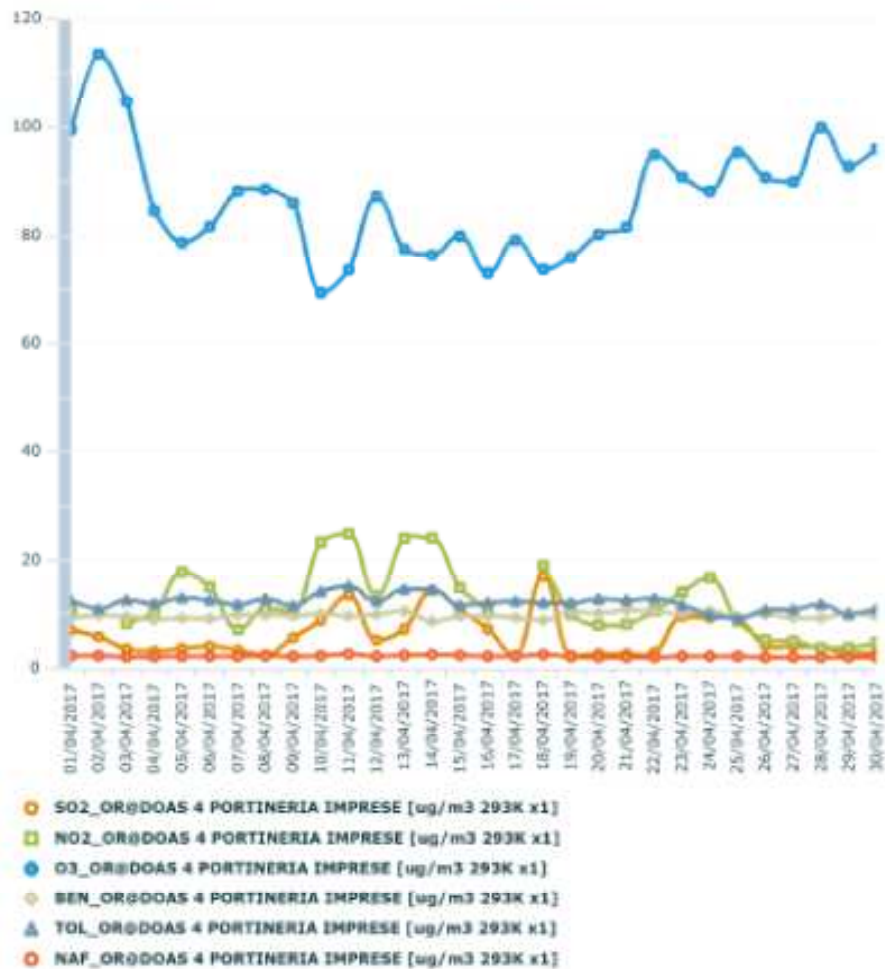


Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/04/2017 Data fine: 30/04/2017

Tipo valori: Assoluti

Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
- Valori di Benzene confrontabili con quelli del Toluene.
- Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 9÷16, 18 e 23÷25/04/2017.

DOAS5 AREA 12 - AOR

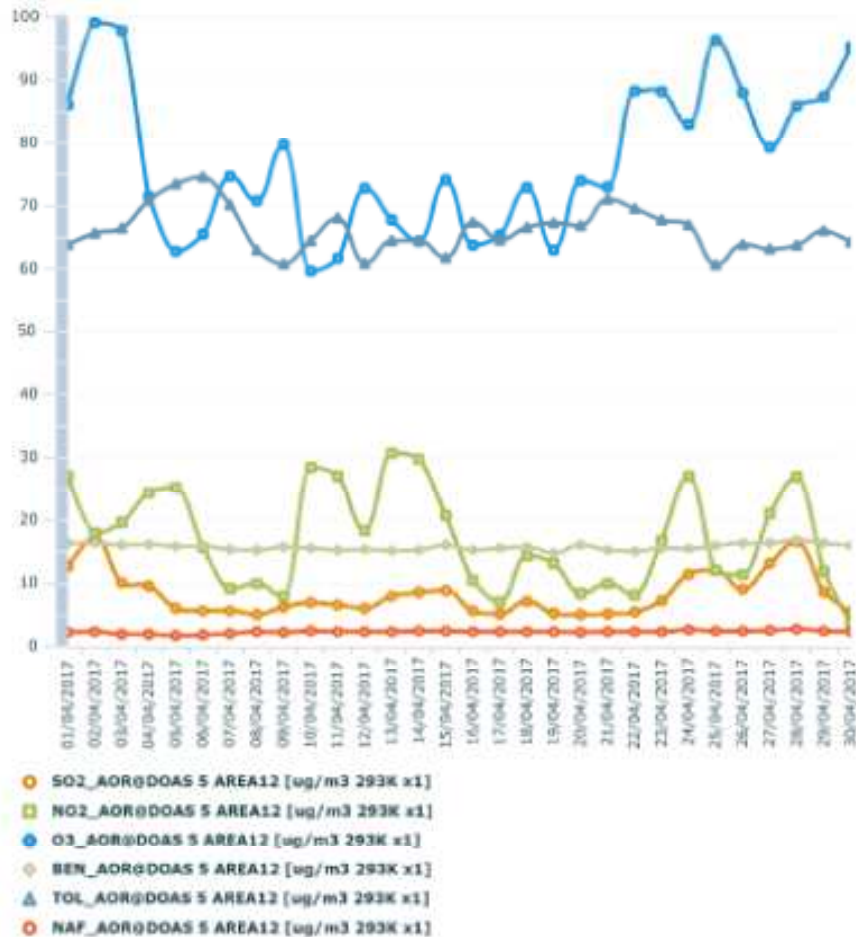


Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/04/2017 Data fine: 30/04/2017

Tipo valori: Assoluti

Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Nel grafico si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
- Valori di Toluene superiori a quelli delle altre stazioni.
- Trend costante dei valori di Benzene.

DOAS5 AREA 12 - OR

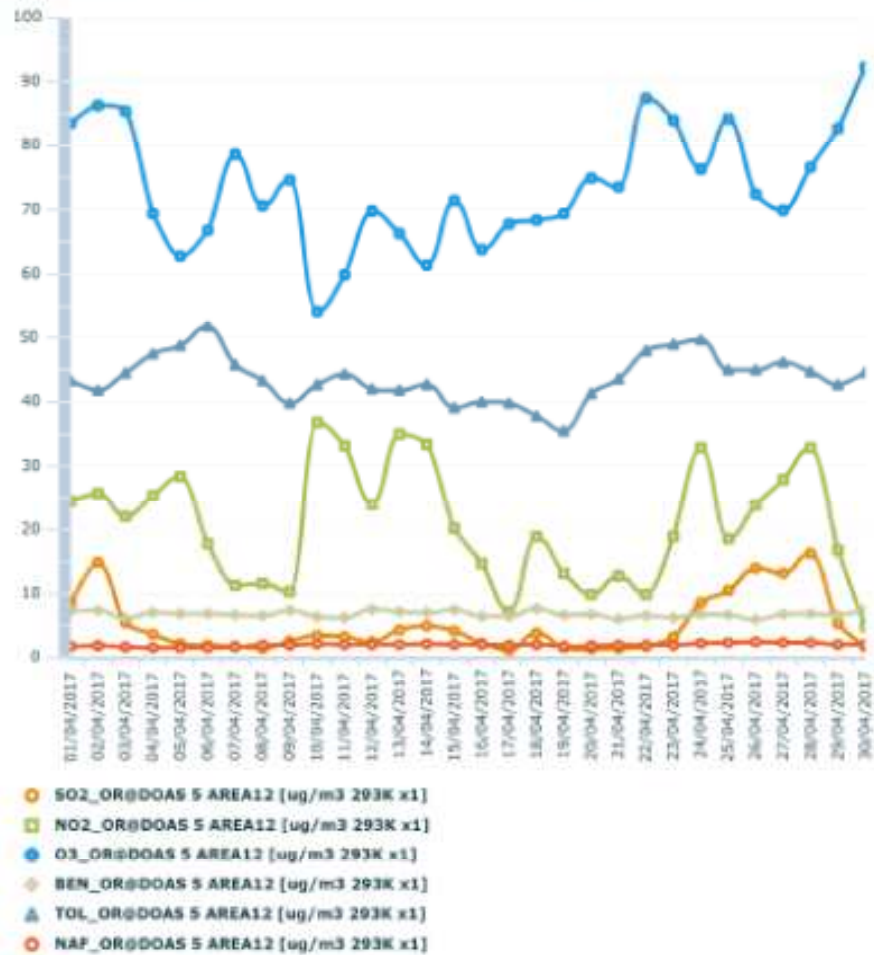


Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 01/04/2017 Data fine: 30/04/2017

Tipo valori: Assoluti

Contribuenti orari



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

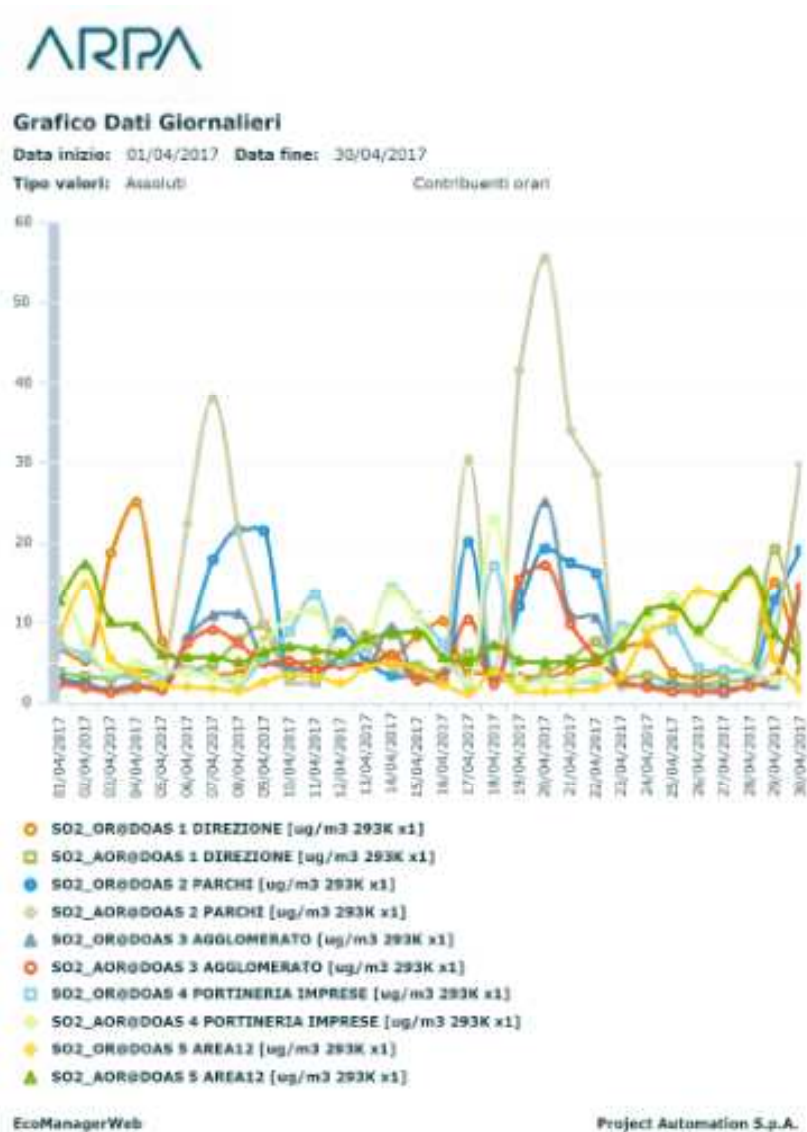
Nel grafico si osserva:

- Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
- Valori di Toluene superiori a quelli di tutte le altre stazioni.
- Valori di Benzene costanti.

Andamento mensile dei singoli inquinanti

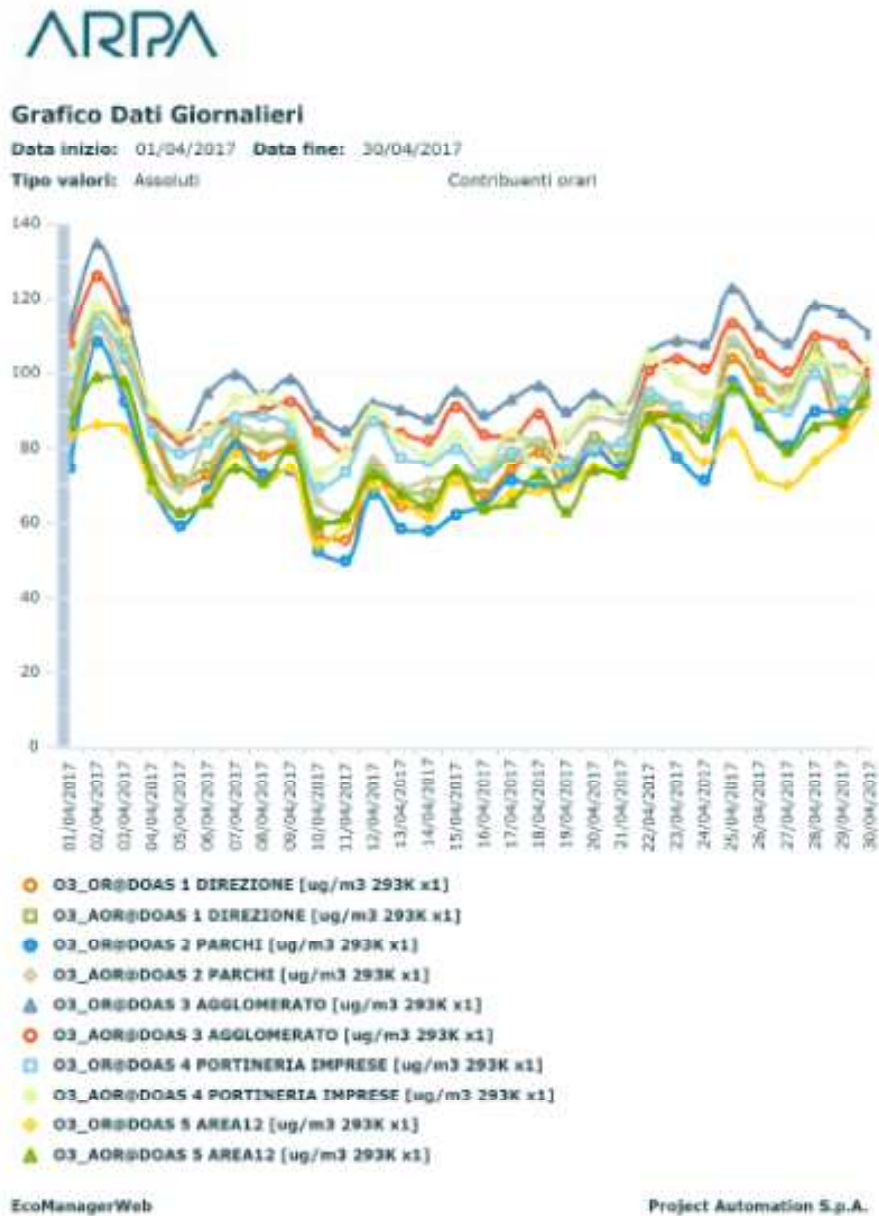
Di seguito si riportano gli andamenti rilevati nel mese di APRILE 2017, per inquinante e nelle 5 postazioni di rilevamento, laddove disponibili:

SO₂



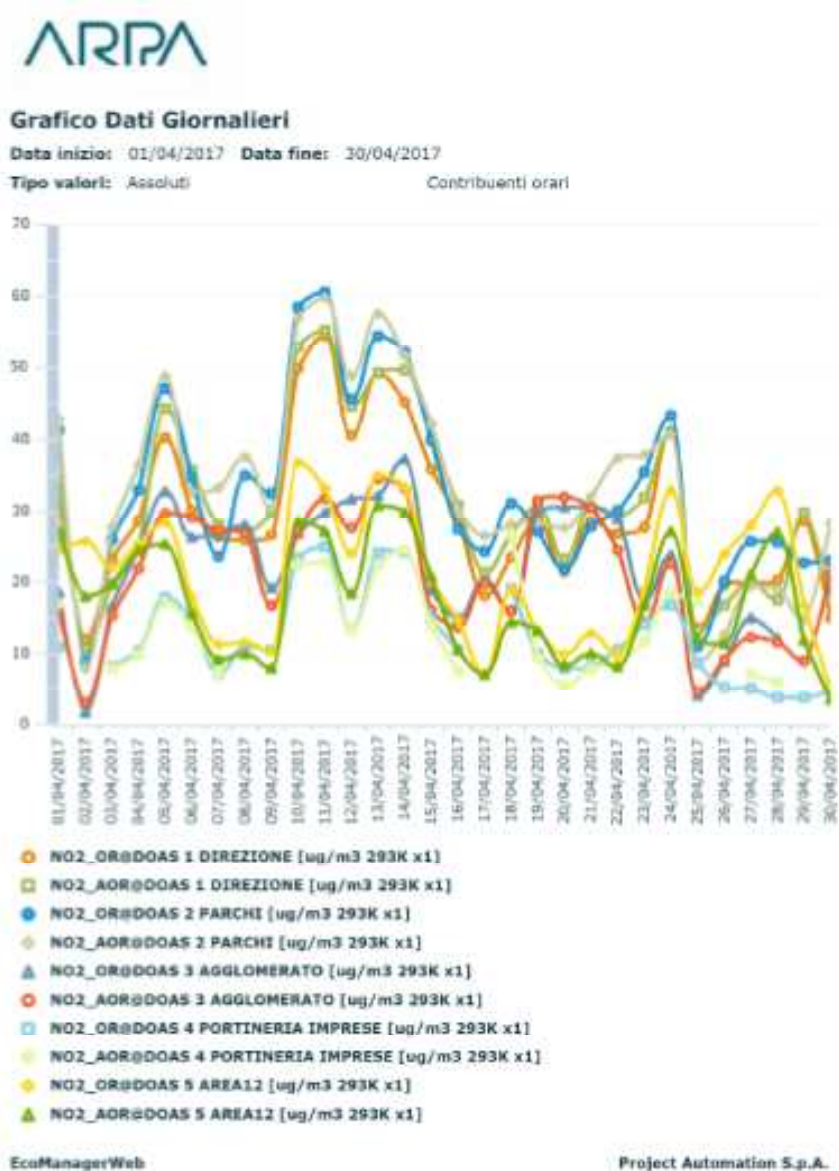
Nei grafico si osserva un incremento dei valori lungo i percorsi:

1. DOAS1 i giorni 03 e 04/04/2017.
2. DOAS2 nei giorni 06÷09, 17, 19÷22 e 30/04/2017.



Nel grafico si osserva:

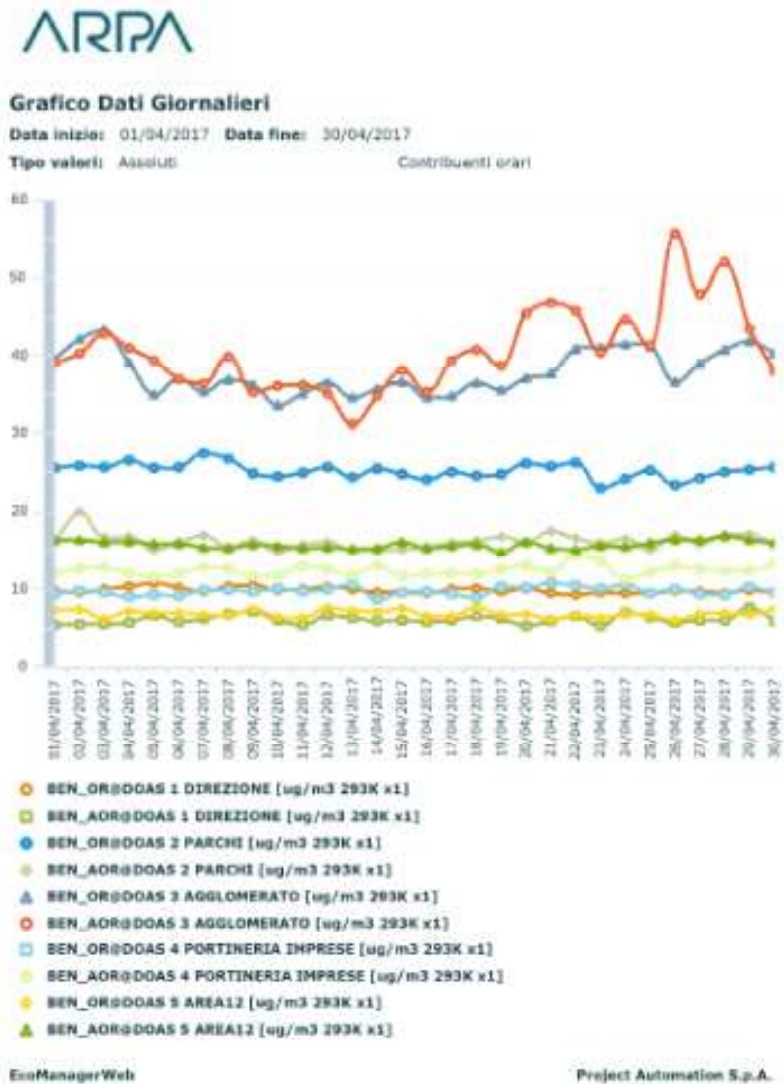
- Un andamento simile dei valori lungo i vari percorsi con andamento a crescere a partire dal 10/04/2017.



Nel grafico si rileva:

- Un andamento simile dei valori lungo i vari percorsi delle 5 postazioni, con valori più elevati rispetto agli altri, lungo il percorso DOAS2 Parchi.

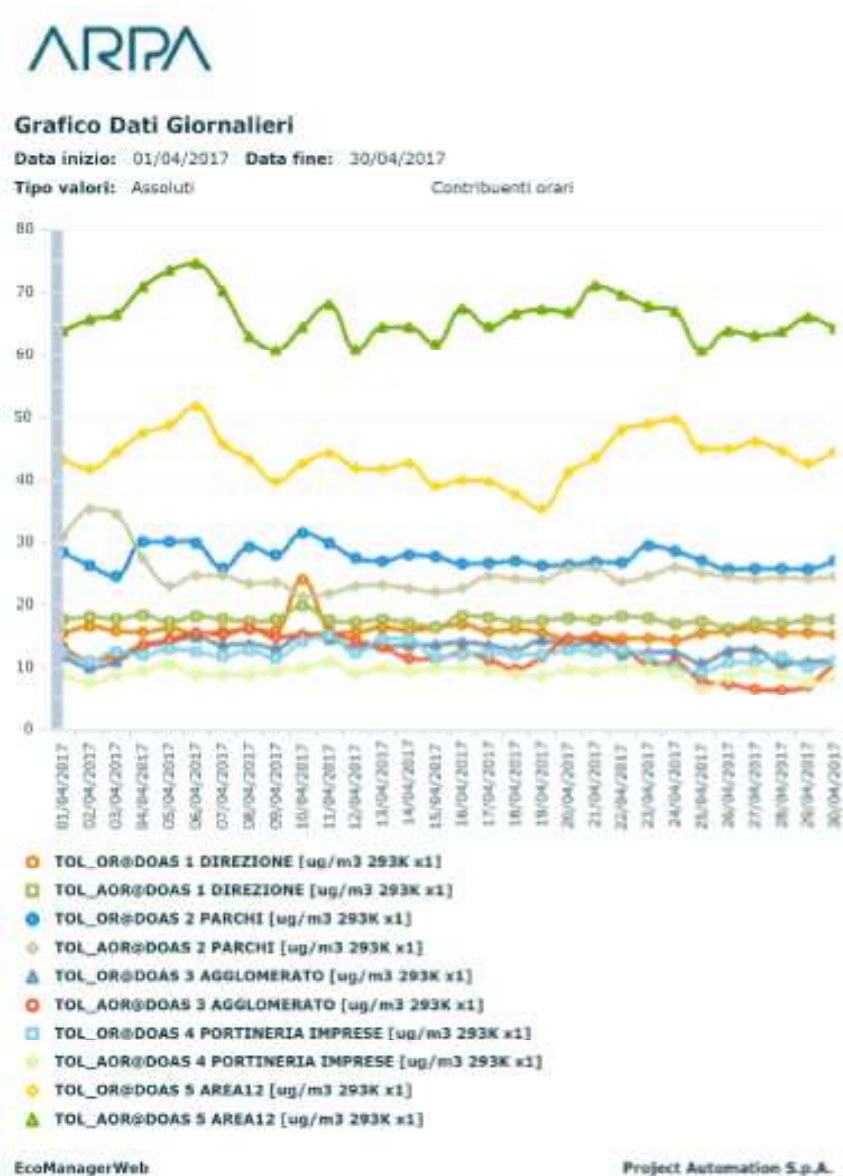
Benzene



Nel grafico si osservano:

- Valori costanti per quasi tutti i percorsi, ad eccezione del DOAS3 AOR.

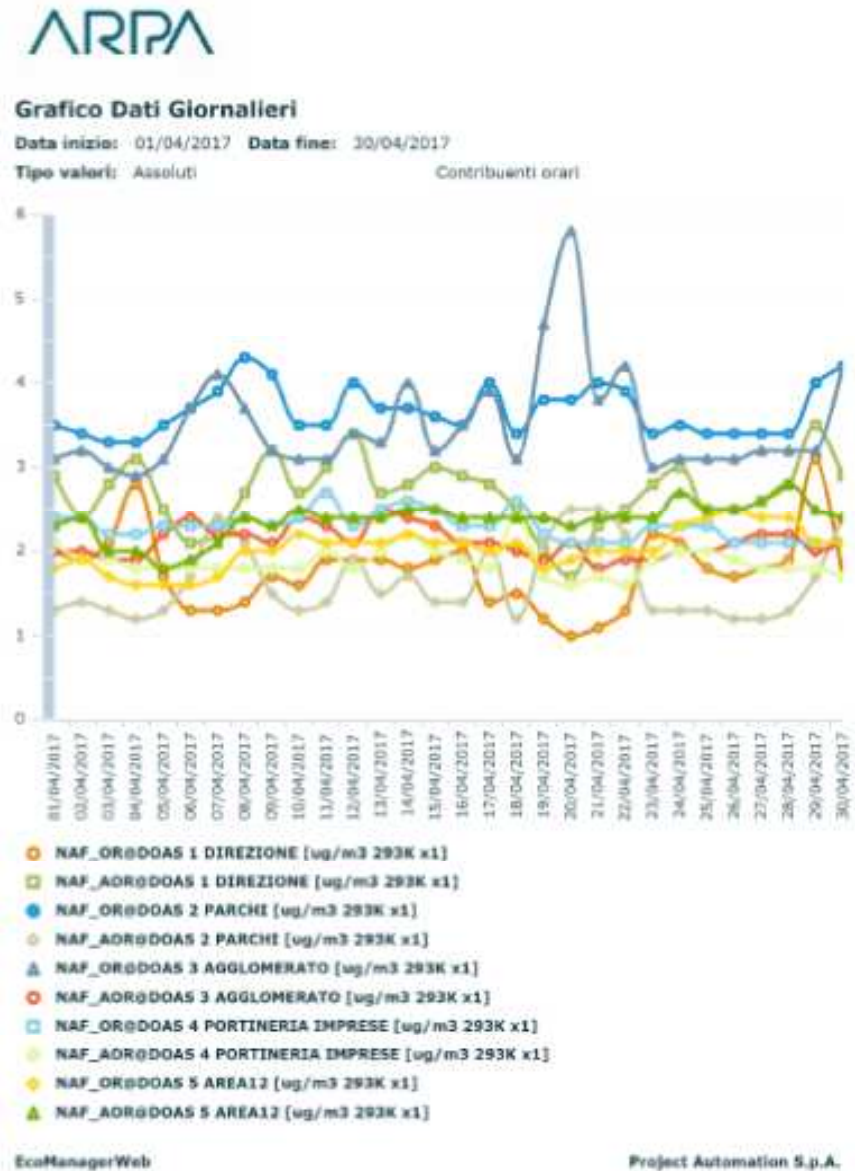
Toluene



Nel grafico si nota che:

- I valori più elevati di Toluene sono stati registrati lungo i percorsi della postazione DOAS5 con notevole differenza tra i percorsi AOR e OR.

Naftalene



Nel grafico si rileva che:

- I valori sono mediamente compresi nel range 1.0 ÷ 6.0.
- I valori più elevati si sono riscontrati lungo i percorsi DOAS2 OR e DOAS3 OR

Eventi osservati nel mese di APRILE 2017:

- Evento del 2017-04-20: “blocco forno riscaldamento bramme” alle ore 16:02 Prot. ARPA 2017.0025094.

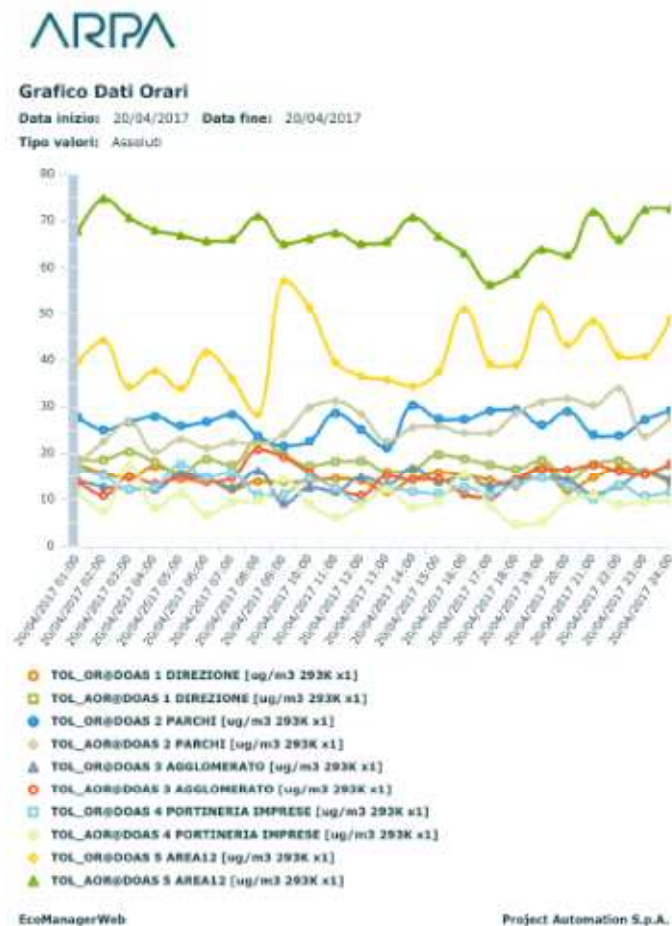
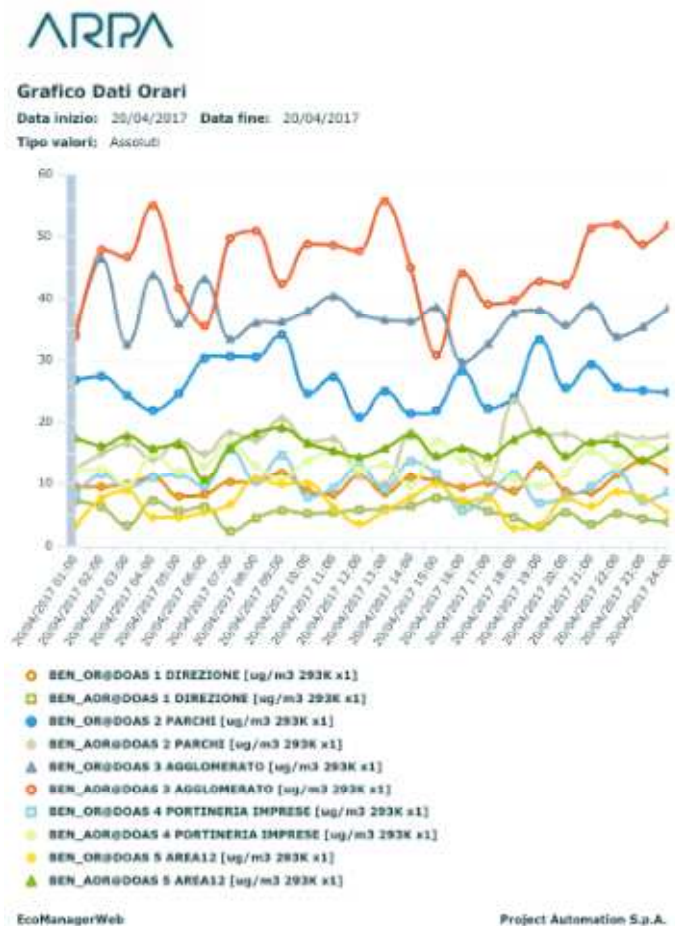
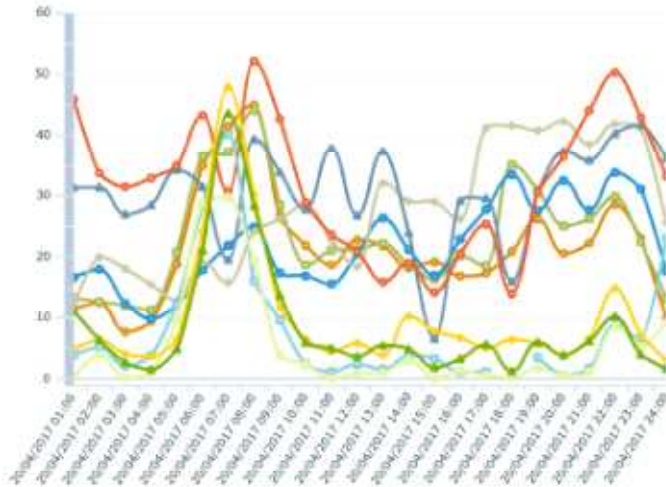


Grafico Dati Orari

Data inizio: 20/04/2017 Data fine: 20/04/2017

Tipo valori: Assoluti



- 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]

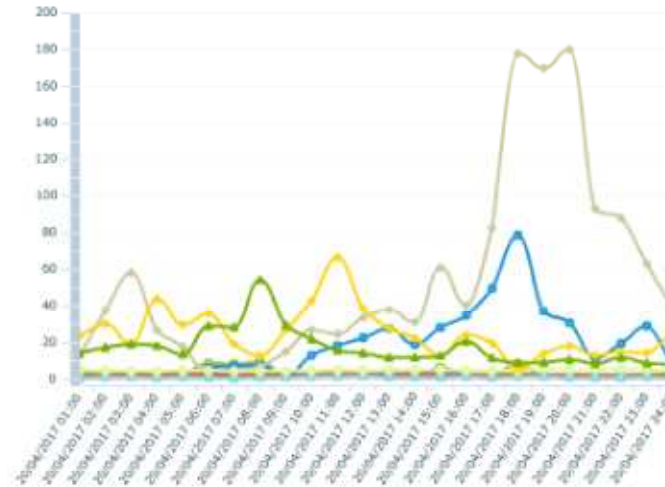
EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Grafico Dati Orari

Data inizio: 20/04/2017 Data fine: 20/04/2017

Tipo valori: Assoluti



- 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 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]
- SO2_OR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]
- ▲ SO2_AOR@DOAS 3 AGGLOMERATO [ug/m3 293K x1]

EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Considerazioni finali

STAZIONE	PERCORSO	NOTE
Tutte	Tutti	<ul style="list-style-type: none"> Un andamento verosimile per gli inquinanti O₃ e NO₂.
DOAS1	AOR	<ul style="list-style-type: none"> Aumento dei valori di SO₂ il giorno 29/04/2017.
	OR	<ul style="list-style-type: none"> Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 03, 04 e 29/04/2017.
DOAS2	AOR	<ul style="list-style-type: none"> Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 6÷8, 17, 19÷22 e 30/04/2017.
	OR	<ul style="list-style-type: none"> Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 6÷9, 17, 19÷22 e 29÷30/04/2017. Valori di Benzene superiori a quelli osservati lungo il percorso DOAS2 AOR.
DOAS3	AOR	<ul style="list-style-type: none"> Valori di Benzene più elevati rispetto a quelli del Toluene.
	OR	<ul style="list-style-type: none"> Valori di Benzene più elevati rispetto a quelli del Toluene. Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 6÷8, 17, 19÷22 e 30/04/2017.
DOAS4	AOR	<ul style="list-style-type: none"> Assenza di vari dati per l'NO₂ in particolare i giorni 1÷4, 8÷9, 16÷1, 26 e 29÷30/04/2017. Valori di Benzene superiori al Toluene. Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 9÷15, 17 e 23÷27/04/2017.
	OR	<ul style="list-style-type: none"> Valori di Benzene confrontabili con quelli del Toluene. Aumento dei valori di SO₂ nei giorni 9÷16, 18 e 23÷25/04/2017.
DOAS5	AOR	<ul style="list-style-type: none"> Valori di Toluene superiori a quelli di tutte le altre stazioni. Valori di Benzene costanti.
	OR	<ul style="list-style-type: none"> Valori di Toluene superiori a quelli di tutte le altre stazioni. Valori di Benzene costanti

INQUINANTE	NOTE
SO ₂	<ul style="list-style-type: none"> Incremento dei valori lungo i percorsi: <ol style="list-style-type: none"> DOAS1 i giorni 03 e 04/04/2017. DOAS2 nei giorni 06÷09, 17, 19÷22 e 30/04/2017.
O ₃	<ul style="list-style-type: none"> Un andamento confrontabile dei valori lungo i vari percorsi con andamento a crescere a partire dal 10/04/2017.
NO ₂	<ul style="list-style-type: none"> Un andamento confrontabile dei valori lungo i vari percorsi delle 5 postazioni, con valori più elevati rispetto agli altri, lungo il percorso DOAS2 Parchi.
BENZENE	<ul style="list-style-type: none"> Valori costanti per quasi tutti i percorsi, ad eccezione del DOAS3 AOR.
TOLUENE	<ul style="list-style-type: none"> I valori più elevati di Toluene sono stati registrati lungo i percorsi della postazione DOAS5 con notevole differenza tra i percorsi AOR e OR.

DATA EVENTO	NOTE
20/04/2017	<ul style="list-style-type: none">• Incremento dei valori di NO₂ lungo tutti i percorsi dalle 06:00÷09:00 e dalle 16:00÷22:00.• Incremento dei valori di SO₂ lungo il percorso DOAS2 dalle 17:00÷22:00.

Il Direttore del Centro Regionale Aria

(Dott. Roberto Giua)



Il Direttore Scientifico ff

(Dott. Nicola Ungaro)



GdL

Dott.sa Alessandra Nocioni

Dott. Gaetano Saracino