ARPA PUGLIA

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

SISTEMA OTTICO-SPETTRALE

RETE DOAS ACCIAIERIE D'ITALIA

REPORT GENNAIO 2023

CENTRO REGIONALE ARIA

ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

www.arpa.puglia.it

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: *aria@arpa.puglia.it*

ARPA PUGLIA

Agenzia regionale per la prevenzione

e la protezione dell'ambiente

Sommario

Sommario 2
Andamento mensile dei singoli inquinanti. 8
SO_2 8
O_3 9
NO_2 10
Benzene 11
Toluene 12
Naftalene 13

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: *aria@arpa.puglia.it*

Nell'ambito della prescrizione n.85 del decreto di riesame dell'AIA di Acciaierie di Italia, ex ARCELOR MITTAL (ex 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 siderurgico di Taranto (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 ex ARCELOR MITTAL, ora Acciaierie di Italia. Il presente report è relativo alle elaborazioni/analisi dei dati della suddetta rete DOAS pervenuti al server di ARPA presente presso gli uffici ARPA di Taranto, per il mese di gennaio 2023.

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.

Pertanto, ad oggi è possibile utilizzare il segnale prodotto dai sistemi DOAS per verifiche/valutazioni unicamente qualitative sui dati grezzi pervenuti ad ARPA.

Si rimanda, inoltre, ad integrazione dei report DOAS, a quanto indicato nelle relazioni mensili/annuali della rete QA di AdI pubblicate al link seguente: https://www.arpa.puglia.it/pagina3085_report-di-qualit-dellaria-della-rete-adi-gi-ami-ex-ilva.html.

Nel periodo oggetto del presente report **non** sono stati riscontrati superamenti dei valori soglia definiti dal STGE di ARPA con nota prot. 33577 del 2015/06/12 pari a 1/10 dei valori IDLH (*Immediatly Dangerous to Life Health*) e di seguito riportati.

Composto	IDLH **ppm**	1/10 IDLH **ppm**	Concentrazioni che convertite in µg/m^3 a 25°C e 1 atm sono pari a →	IDLH **µg/m^3**	1/10 IDLH **µg/m^3**
NO_2	20	2		37628	3763
SO_2	100	10		261759	26176
O_3	5	0,5		9816	982
Naftalene	250	25		1308793	130879
Benzene	500	50		1595092	159509
Toluene	500	50		1881391	188139

L'identificazione ed i parametri ricercati nelle 5 stazioni sono riportati 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	

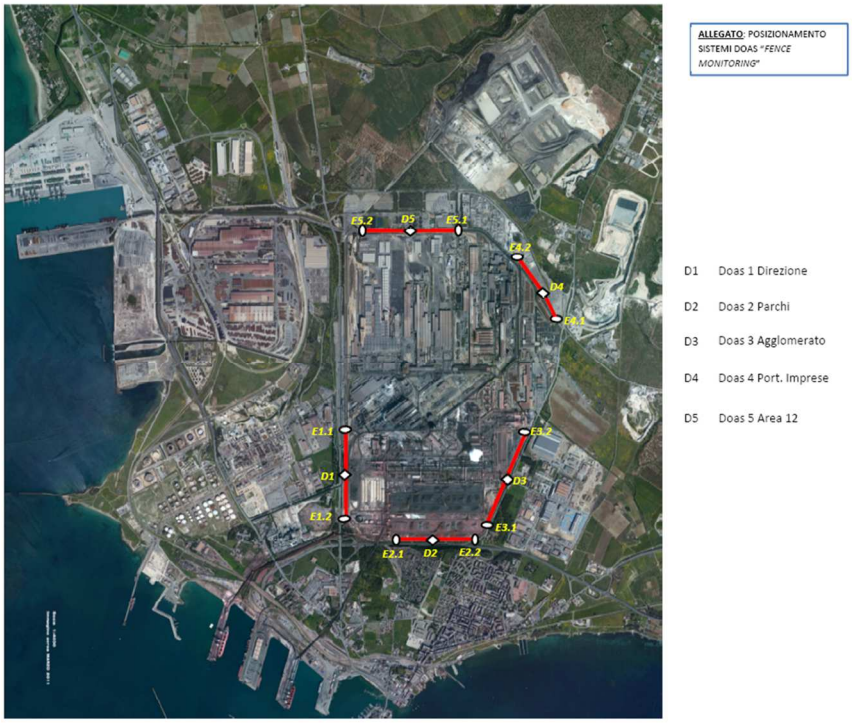


Fig.1 - Dislocazione delle postazioni di monitoraggio

Ognuno dei sistemi DOAS sopraelencati è costituito da un ricevitore posto tra due emettitori; vengono così generati due percorsi ottici distinti (paths), che vengono identificati come AOR (antiorario) e OR (orario); tale distinzione avviene considerando il percorso più breve che dal ricevitore (ad es. DOAS1 DIREZIONE) porta all'emettitore (DOAS1 E) per un osservatore posto al centro dell'area industriale, come riportato in figura 2.

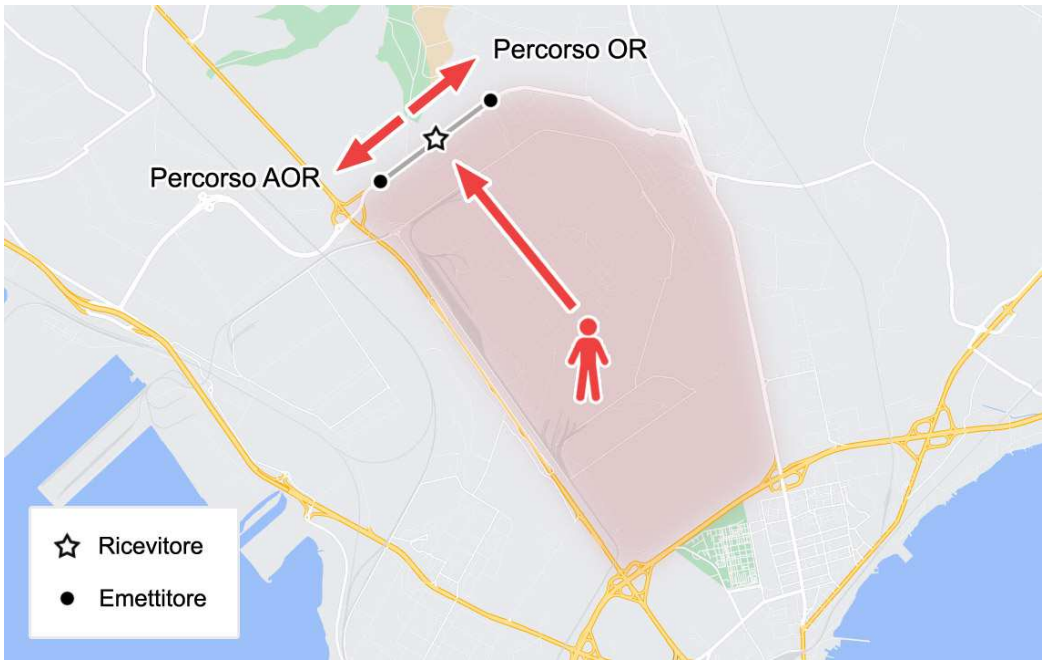


Fig.2

Di seguito sono indicate le coordinate delle postazioni degli emettitori e dei ricevitori.

Coordinate Gauss - Boaga Rete ILVA Doas

		Coordinate geografiche (Gauss-Boaga)	
AREA DI RIFERIMENTO	Codice componente	Longitudine EST	Latitudine NORD
Area 12	E5-1	2706306.020	4487852.042
	E5-2	2705582.651	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 Emettitore 1 cammino ottico orario
	E_{x-2}	Doas Emettitore 2 cammino ottico anti-orario
	D_x	Doas Ricevitore

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 Acciaierie d'Italia (ADI), che rilevano gli inquinanti: SO_2, NO_2, O_3, Benzene, Toluene, Naftalene.

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

Compound	Max. measurement range (500 m path)[3]	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/m³	1 µg/m³	±2 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
SO_2	0-5000 µg/m³	1 µg/m³	±2 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
O_3	0-1000 µg/m³	3 µg/m³	±6 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
NO[2]	0-2000 µg/m³	2 µg/m³	±4 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
NH_3[2]	0-500 µg/m³	2 µg/m³	±4 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
NO_3	0-500 µg/m³	0.1 µg/m³	±0.2 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
HNO_2	0-2000 µg/m³	1 µg/m³	±2 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
HF	0-2000 µg/m³	20 µg/m³	±40 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 520
Hg	0-2000 ng/m³	20 ng/m³	±40 ng/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
H_2O	0-100 g/m³	0.2 g/m³	±0.4 g/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Styrene	0-2000 µg/m³	5 µg/m³	±10 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
CS_2	0-2000 µg/m³	20 µg/m³	±40 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Formaldehyde	0-2000 µg/m³	2 µg/m³	±4 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Acetaldehyde	0-2000 µg/m³	20 µg/m³	±40 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Phenol	0-2000 µg/m³	1 µg/m³	±2 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Benzene	0-2000 µg/m³	3 µg/m³	±6 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
Toluene	0-2000 µg/m³	3 µg/m³	±6 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
p-, m-Xylene	0-2000 µg/m³	3 µg/m³	±6 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
o-Xylene	0-2000 µg/m³	10 µg/m³	±20 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
o-, m-, p- Cresol	0-2000 µg/m³	5 µg/m³	±10 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
C_6H_5Cl	0-2000 µg/m³	5 µg/m³	±10 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520
$C_6H_4Cl_2$	0-2000 µg/m³	5 µg/m³	±10 µg/m³	±2%	±4%	±1%	10 m	AR 500/520

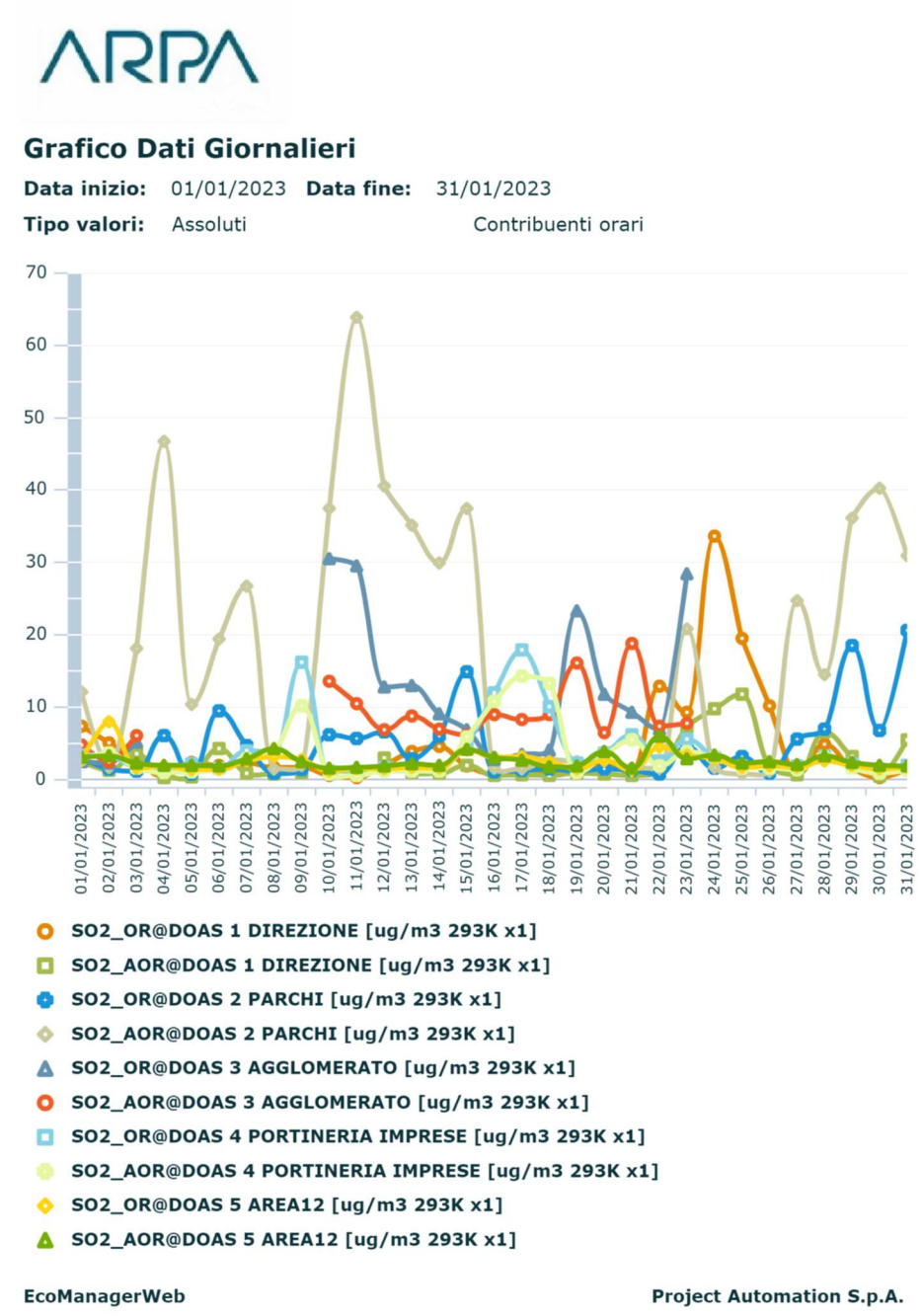
Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: *aria@arpa.puglia.it*

Andamento mensile dei singoli inquinanti.

SO_2

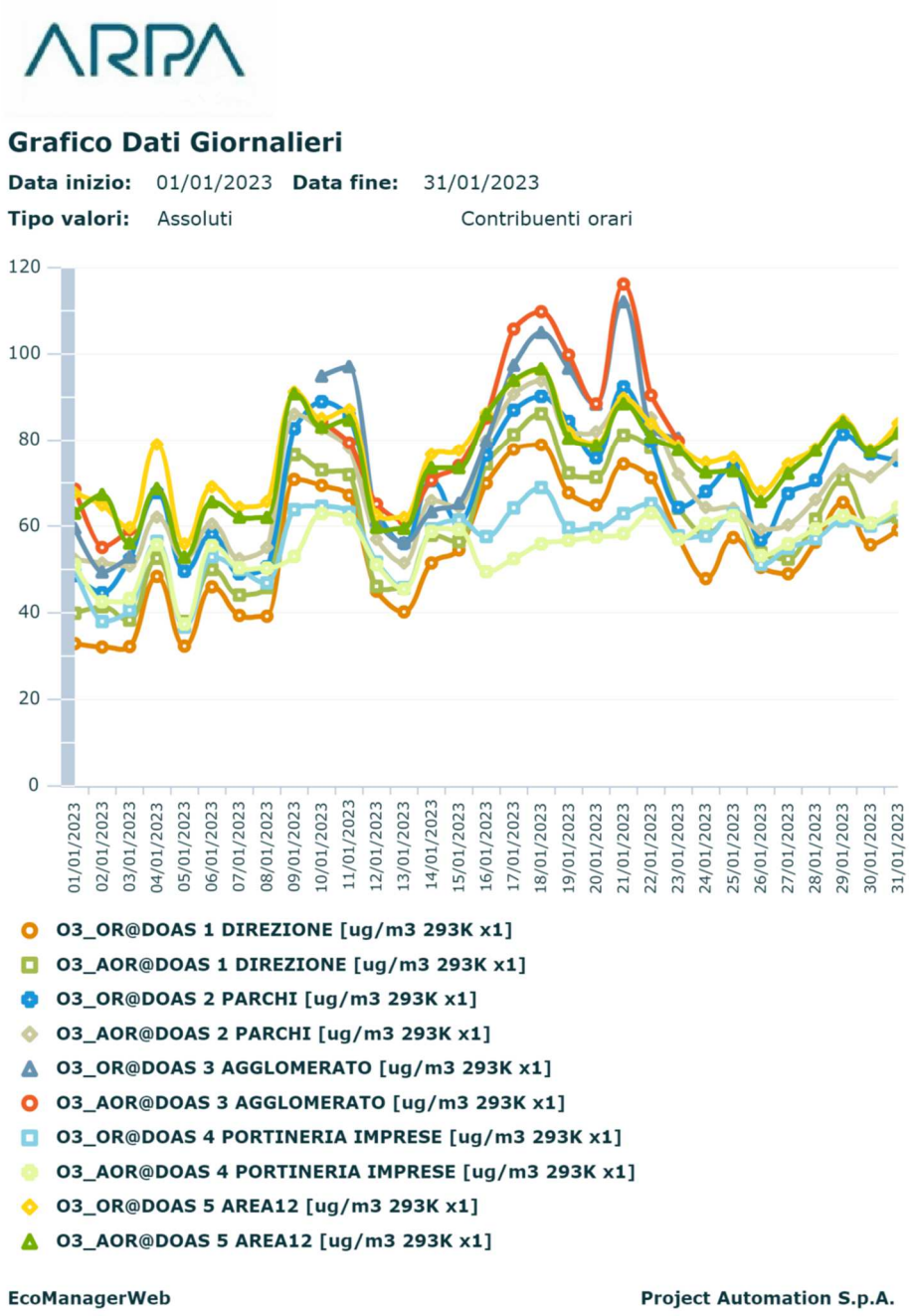


Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: *aria@arpa.puglia.it*

O_3

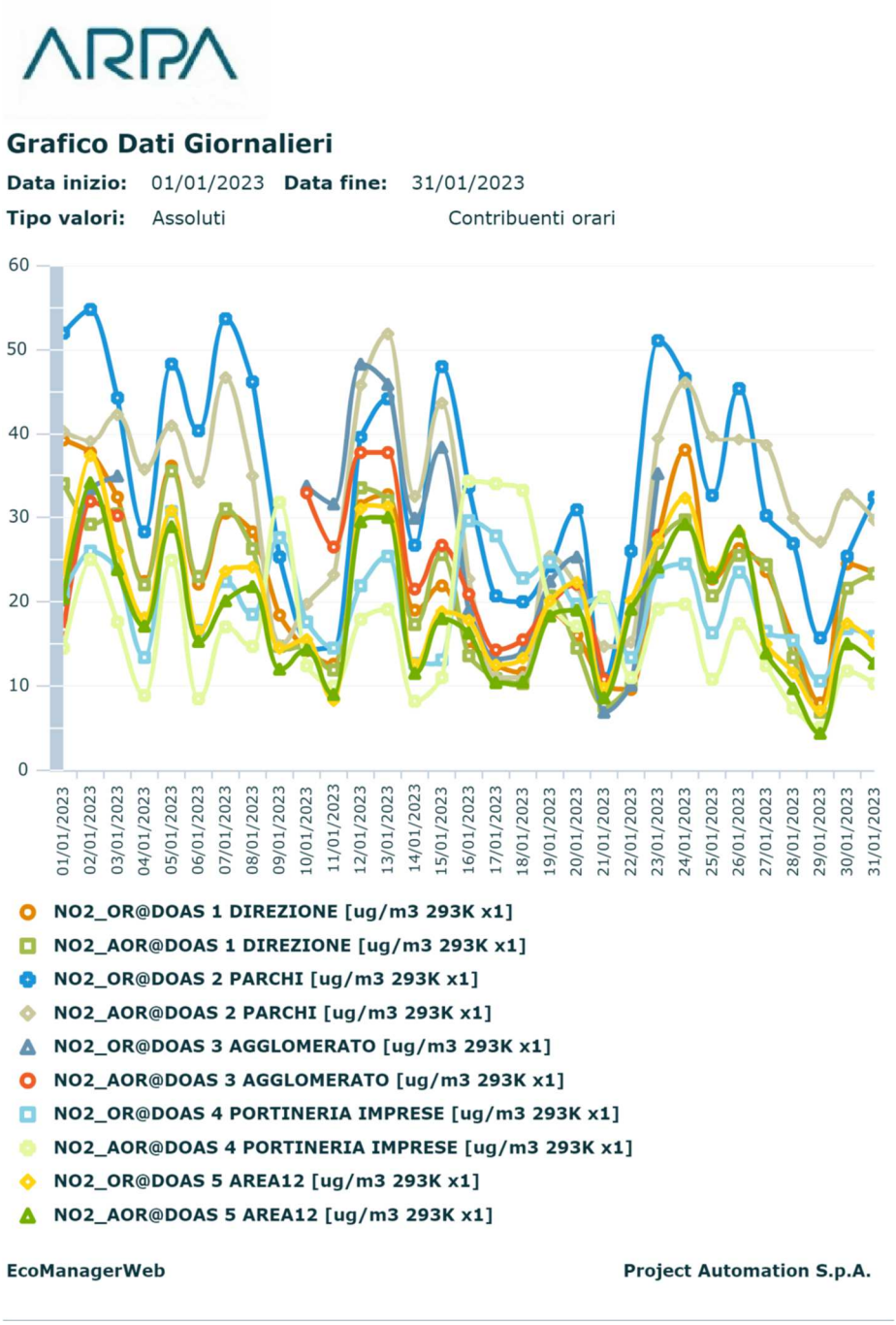


Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: *aria@arpa.puglia.it*

NO_2

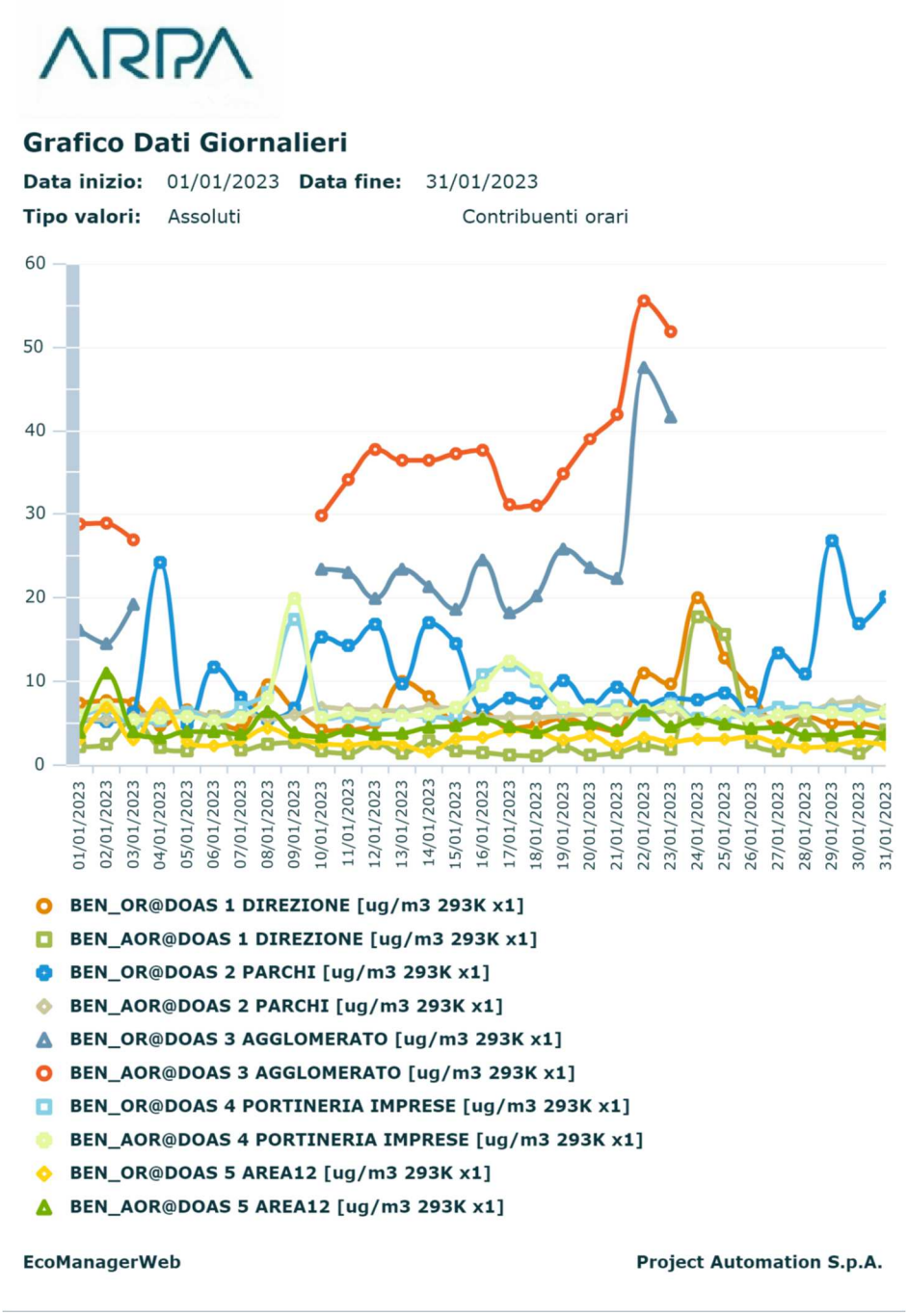


Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: *aria@arpa.puglia.it*

Benzene

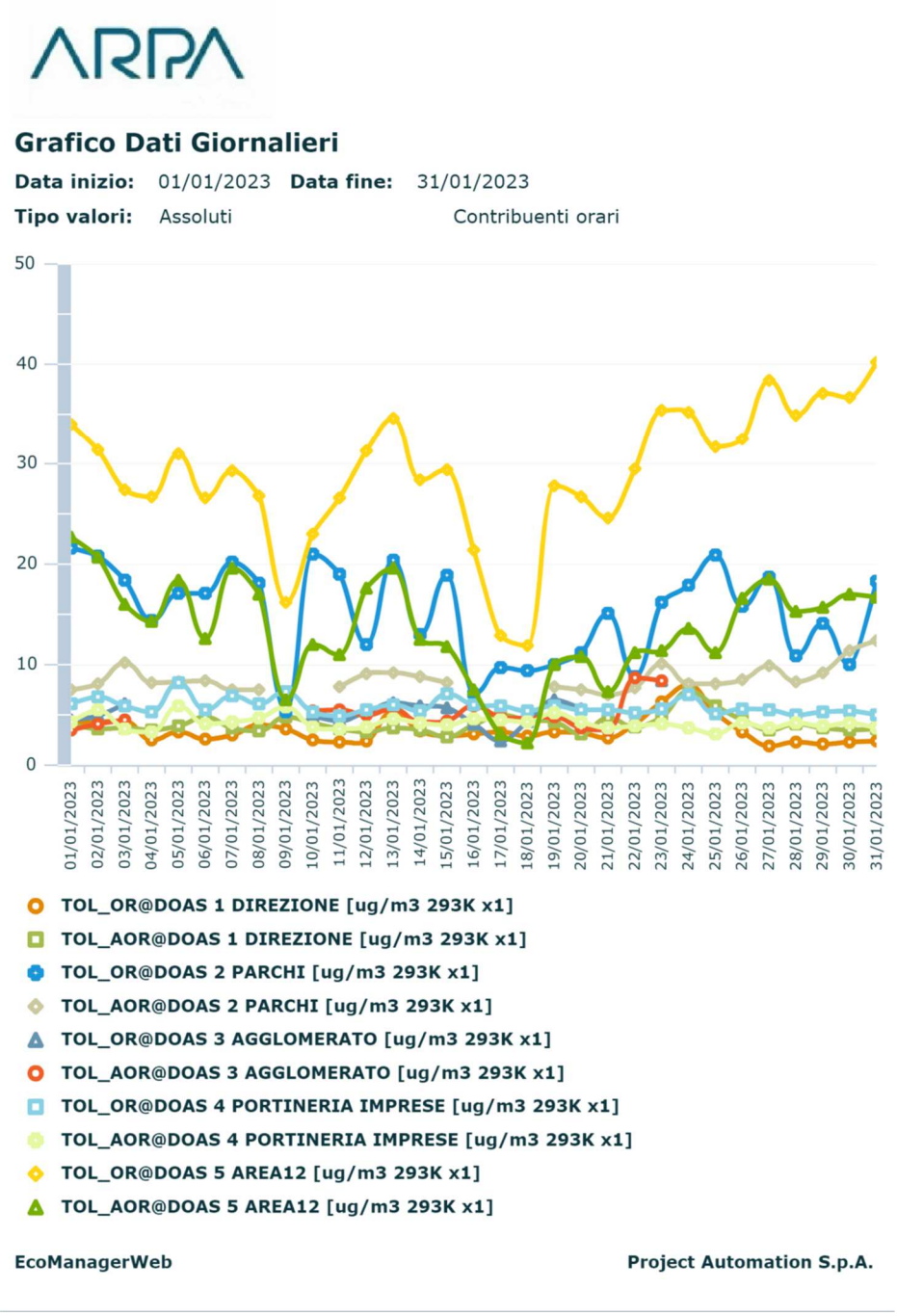


Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: *aria@arpa.puglia.it*

Toluene

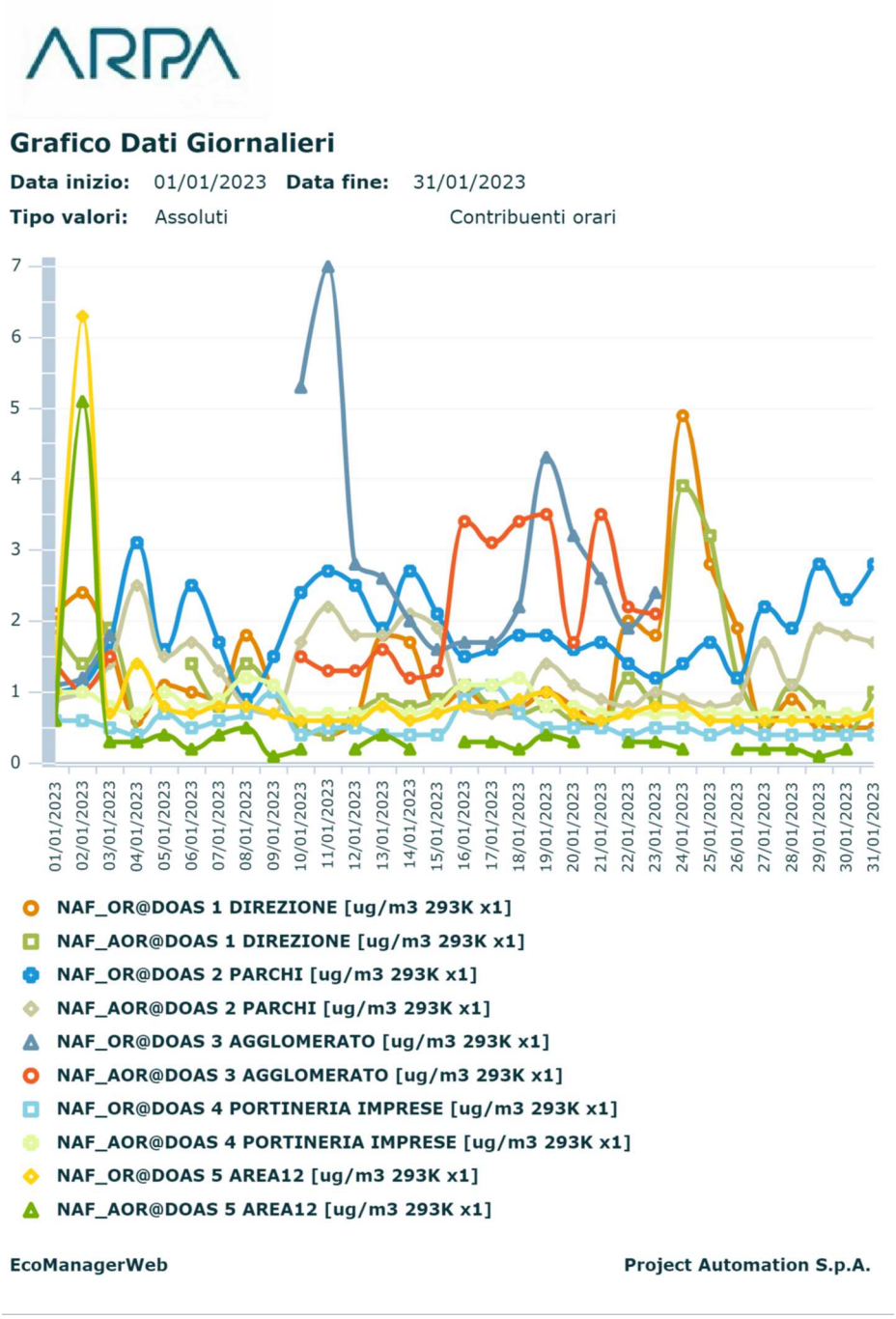


Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: *aria@arpa.puglia.it*

Naftalene



Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: *aria@arpa.puglia.it*

In conclusione, come indicato in premessa, nel periodo oggetto del presente report, per tutti i parametri rilevati mediante la rete DOAS di ADI, **non** sono stati riscontrati superamenti dei valori-soglia definiti dal STGE di ARPA con nota prot. 33577 del 2015/06/12, pari a 1/10 dei valori IDLH (*Immediatly Dangerous to Life Health*).

Taranto, 16 Febbraio 2023

Il Direttore del CRA
Il Direttore scientifico
Dott. Ing. Vincenzo Campanaro

Firmato digitalmente da:
CAMPANARO VINCENZO
Firmato il 02/03/2023 11:23
Seriale Certificato:
151933694715426435227772500444800751786
Valido dal 11/09/2020 al 11/09/2023
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

Struttura Qualità dell'aria BR-LE-TA

Relazione revisionata da:
dott.sa Alessandra Nocioni

Relazione redatta da:
Dott. Gaetano Saracino.

Validazione ed elaborazione dati a cura dell'Ufficio QA di Taranto:
Dott. Daniele Cornacchia, Dott. Gaetano Saracino, Dott. Valerio Margiotta, p.i. Maria Mantovan.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: *aria@arpa.puglia.it*