



ARPA PUGLIA
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 5460151 Fax 080 5460150
E-mail: dg@arpa.puglia.it

Oggetto: Nota tecnica del CRA di ARPA Puglia in riscontro alle segnalazioni di odori molesti pervenute al Servizio INFO in data 10 marzo 2016 e ad Arpa DAP Taranto.

In data 10/03/16, sono pervenute via mail al Servizio INFO di ARPA Puglia numerose segnalazioni inerenti molestie olfattive, a partire dalla tarda mattinata, nella zona industriale di Taranto e con concomitanti sintomi di malori accusati da parte di dipendenti di alcune aziende (es. Vestas e Ilva), prevalentemente attorno alle ore 13.

Successivamente, in data 23/03/16, è pervenuta via mail specifica richiesta in merito all'evento in oggetto da parte dei Servizi Territoriali nella persona del Tecnico della Prevenzione, sig. G. Gabrieli secondo il quale, *"in riferimento all'evento emissivo verificatosi nella giornata del 10/03/16, e che ha interessato parte della zona industriale di Taranto, Vi chiedo cortesemente di far pervenire alla Direzione del Dipartimento di Taranto una relazione tecnica del fenomeno alla luce dei dati delle centraline dello stabilimento ILVA gestite da ARPA e quelli acquisiti da ENI che leggete in protocollo CRA prot. n°15963 del 11/03/16."*, inviando in allegato *la relazione dei Vigili del Fuoco aziendali di ILVA che hanno seguito tutto l'evento."*

Tale criticità è stata inclusa da Arpa fra quelle elencate nella relazione conclusiva dell'ispezione AIA fatta da gruppo ispettivo Ispra/Arpa presso la Raffineria di ENI nel mese di novembre 2015.

Non sono pervenute ad ARPA in tale data segnalazioni da parte della rete di recettori Odortel, e quindi il sistema non ha attivato il campionamento.

Il giorno seguente il CRA riscontrava al servizio INFO con la seguente risposta:

"In data 10/3/2016, ARPA Puglia ha ricevuto numerose segnalazioni riguardanti la sussistenza nella zona industriale adiacente la Raffineria di odori nauseabondi, con sintomi di malori associati a tale fenomeno odorigeno.

Sono immediatamente stati attivati accertamenti per determinare l'entità e la causa dell'evento, al termine dei quali tutti i soggetti interessati verranno informati di quanto determinato.

Cordiali saluti.

Dott. Roberto Giua - Dirigente Responsabile"

Conseguentemente alla segnalazione, la Struttura Qualità dell'aria BR-LE-TA del Centro Regionale Aria della Direzione Scientifica di Arpa Puglia ha attivato un'attività di controllo dei dati di qualità



Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
E-mail: dg@arpa.puglia.it

dell'aria, finalizzata a verificare eventuali effetti sulle concentrazioni di inquinanti, derivanti dall'evento verificatosi.

In relazione al giorno 10/03/16, è stato effettuato, quindi, un approfondimento sia dei dati orari di monitoraggio della qualità dell'aria e, in particolare, delle concentrazioni di PM10, IPA totali e idrogeno solforato (H₂S)¹, oltre che di quelli meteorologici registrati dalle reti fisse presenti nell'area di Taranto, che pervengono al centro di elaborazione dati presso il Dipartimento di Taranto.

Per tutti gli inquinanti normati dal D.Lgs 155/2010, i risultati delle elaborazioni statistiche relativamente alla qualità dell'aria sono presenti sul sito di ARPA Puglia www.arpa.puglia.it.

Si indica di seguito i link da cui possono essere scaricati, rispettivamente, la relazione annuale contenente i risultati del sistema Odortel e la relazione annuale 2014 sulla qualità dell'aria, nella quale sono contenute indicazioni specifiche sulle sostanze odorigene:
<http://www.arpa.puglia.it/web/guest/odortel>

e http://www.arpa.puglia.it/web/guest/rapporti_anuali_qa.

ARPA gestisce attualmente la rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, con otto centraline dislocate nell'area di Taranto, oltre alla rete di monitoraggio di ILVA (6 stazioni), le cui centraline sono collocate all'interno, al perimetro ed immediatamente all'esterno (una, posta in Via Orsini nel quartiere Tamburi) dello stabilimento siderurgico. Vi sono anche 4 centraline di monitoraggio della qualità dell'aria situate all'interno della raffineria ENI, i cui dati sono visibili ad Arpa, ma non sono validati da personale dell'Agenzia².

Per quanto riguarda tale rete, la centralina denominata ENI1 è a Est -Nord Est dell'impianto, ENI2 a Nord Ovest, ENI3 a Sud Est ed ENI4 (collocata sul pontile) si trova ancora più a Sud rispetto ad ENI3. Di seguito si riportano le tabelle con i dati orari misurati per le cabine di ENI1 ed ENI3 nella giornata del 10/03/16.

- ENI1: sono state misurate concentrazioni di benzene molto elevate, con diversi valori orari, a partire dal mattino, maggiori di 5 µg/m³ (si richiama comunque che per il benzene, tale limite è da riferire alla media annuale, e non oraria o giornaliera) con un picco di 40 µg/m³ nelle prime ore del mattino e valori significativi dalle 11 alle 15; gli idrocarburi non metanici risultano elevati in concentrazione soprattutto nella fascia oraria dalle 8 alle 14.

¹ L'idrogeno solforato, o H₂S è un gas incolore dall'odore caratteristico di uova marce, caratterizzato da una soglia olfattiva molto bassa. Per tale sostanza, il valore assunto come soglia olfattiva è pari a 7 µg/m³, poiché a tale valore la totalità dei soggetti esposti ne distingue l'odore caratteristico.

² In proposito, ARPA ha più volte segnalato la mancata ottemperanza di ENI alla prescrizione AIA, secondo la quale la rete di monitoraggio della qualità dell'aria di ENI deve essere gestita direttamente dall'Agenzia, con procedure di validazione, visualizzazione e reportistica conformi a quelle delle altre reti il che, attualmente, non avviene, con conseguente mancata garanzia sulla qualità dei dati prodotti.



ARPA PUGLIA
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 5460151 Fax 080 5460150
E-mail: dg@arpa.puglia.it

- **ENI3**: si è osservato un aumento dei valori orari di benzene dalle ore 11 (si ricorda che la soglia di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è da considerarsi come valore limite sulla media annuale) e valori di H_2S piuttosto elevati, sempre superiori nel corso della giornata a 6 ppb (corrispondenti a $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di H_2S).
- I valori di IPA totali³ misurati dalla rete Eni sono risultati bassi in tutte le stazioni ENI, mentre le concentrazioni medie giornaliere di PM10 si sono mantenute inferiori al limite giornaliero previsto ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Sempre in riferimento alla rete di monitoraggio della qualità dell'aria di Eni, i dati di idrogeno solforato per le 4 cabine sono risultati, nelle ore corrispondenti all'evento, inferiori alla soglia olfattiva, tranne che in ENI3, dove sono stati rilevati valori più elevati nel corso della giornata.

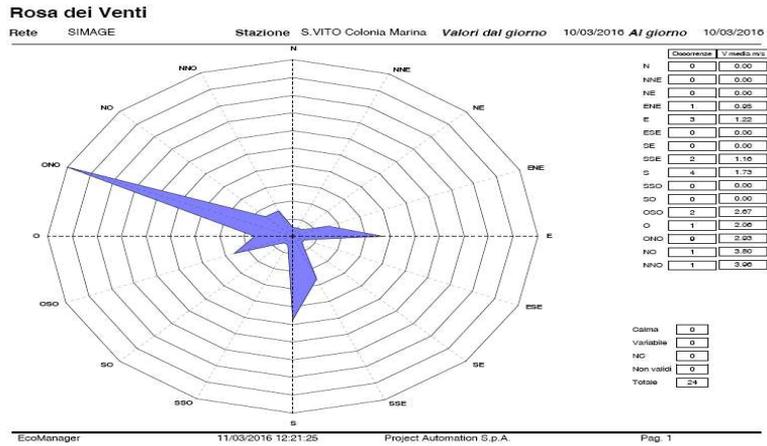
Per quanto riguarda le condizioni meteorologiche, in corrispondenza dell'evento segnalato sono state misurate velocità del vento basse, con valori medi orari pari 2 m/s. Nelle ore precedenti le segnalazioni, i venti prevalenti provenivano da Ovest-Nord Ovest sino alle ore 12, per poi ruotare da Sud-Ovest e poi da Sud sino alla fine della giornata (di seguito il grafico della rosa dei venti nella stazione di San Vito).

³ I valori di IPA totali elaborati nei grafici sono misurati dal rivelatore Standard Real-Time Monitor for Particle-Bound Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) (ECO-CHEM mod. PAS 2000); tale strumentazione rileva gli IPA totali presenti in aria ambiente attraverso fotoionizzazione selettiva degli IPA, adsorbiti sulle superfici degli aerosol carboniosi aventi diametro aerodinamico compreso tra 0.01 e 1.5 μm . L'analizzatore ECO-CHEM PAS 2000 consente di tenere sotto controllo e studiare l'inquinamento da IPA in modo continuo nei casi in cui non sia possibile fare ricorso alle tecniche analitiche tradizionali. Il parametro relativo agli IPA totali in aria ambiente non è normato: il D. Lgs. 155/10 si riferisce unicamente al benzo(a)pirene, indicando un valore obiettivo annuale da non superare. Pertanto, non è possibile fare un raffronto di quanto registrato da questo analizzatore con un valore limite di legge. Monitorare le concentrazioni di tale parametro è comunque utile per capire se nelle zone circostanti si stiano verificando fenomeni di inquinamento dovuto a processi di combustioni incomplete.



Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it



ENI Taranto												ENI Taranto								
ENI Ex De Int												ENI2								
Unit	H2S	CH4	NMHC	Benzene	Toluene	MP-xylene	THT	DMS	IPA	M10 SWA	M2.5 SWA	Unit	H2S	CH4	NMHC	Benzene	Toluene	DMS	IPA	
	ppb	ugC/m3 293	ppb	ppb	ng/m3	ug/m3	ug/m3		ppb	ugC/m3 293	ugC/m3 293	ugC/m3 293	ugC/m3 293	ppb	ng/m3					
10/03/2016 01:00	2			1	7	8	4	4	1	25	8	1	1032	125	154	0	0	1	1	
10/03/2016 02:00	2	1060	960	4	12	7	4	4	1	25	8	1	1022	154	0	0	2	1	1	
10/03/2016 03:00	3	1042	1930	8	43	38	6	7	1	25	8	1	1018	157	0	0	3	1	1	
10/03/2016 04:00	2	1024	2297	40	27	31	5	5	1	25	8	1	1011	199	0	0	2	1	1	
10/03/2016 05:00	1	1038	701	23	436	317	6	7	1	25	8	1	1029	180	0	0	2	1	1	
10/03/2016 06:00	1	1251	523	11	237	183	5	8	1	25	8	1	1243	116	0	0	2	1	1	
10/03/2016 07:00	2	1061	1596	9	280	333	4	7	1	25	8	1	1024	98	0	0	1	1	1	
10/03/2016 08:00	2	1054	2080	7	222	383	5	5	1	25	8	1	1024	203	0	1	2	3	1	
10/03/2016 09:00	2	1040	425	7	191	244	4	7	2	25	8	1	1026	230	1	2	1	3	1	
10/03/2016 10:00	2	1060	779	4	73	214	4	7	2	25	8	1	1040	168	1	1	2	2	1	
10/03/2016 11:00	2	1067	2776	7	102	287	5	6	2	25	8	1	1030	205	1	0	2	2	1	
10/03/2016 12:00	2	1058	2102	6	96	203	5	5	2	25	8	1	1021	196	1	0	2	1	1	
10/03/2016 13:00	2	1054	2465	7	122	350	5	3	1	25	8	1	1012	209	1	0	2	1	1	
10/03/2016 14:00	2	1053	1890	6	114	250	5	8	1	25	8	1	1006	302	2	1	2	2	1	
10/03/2016 15:00	1	1047	996	5	92	174	4	7	1	25	8	1	1006	357	3	3	2	2	1	
10/03/2016 16:00	1	1048	736	4	57	111	4	7	1	25	8	1	1008	948	4	3	3	1	1	
10/03/2016 17:00	1	1044	519	2	36	70	4	7	1	25	8	1	1008	461	3	3	2	1	1	
10/03/2016 18:00	1	1040	476	2	34	51	5	7	1	25	8	1	1018	371	4	5	3	2	1	
10/03/2016 19:00	1	1040	464	2	36	44	4	5	1	25	8	1	1043	235	2	1	1	2	1	
10/03/2016 20:00	1	1052	517	1	26	43	6	7	3	25	8	1	1108	214	2	0	4	4	1	
10/03/2016 21:00	1	1103	531	2	28	55	5	3	7	25	8	1	1145	220	4	1	2	2	1	
10/03/2016 22:00	1	1203	552	2	21	39	4	3	7	25	8	1	1120	238	6	1	2	4	1	
10/03/2016 23:00	1	1313	596	2	24	49	5	4	7	25	8	1	1084	228	7	1	1	3	1	
11/03/2016 00:00	1	1331	491	2	21	45	5	5	4	25	8	1								



Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it

ENI Taranto							
ENI3 Blanding							
Parm	H2S	CH4	NMHC	Benzene	Toluene	DMS	IPA
Unit	ppb	ugC/m ³ 293	ugC/m ³ 293	ug/m ³ 293	ug/m ³ 293	ppb	ng/m ³
10/03/2016 01:00	7	910	815	8	11	4	2
10/03/2016 02:00		880	880	4	4	4	1
10/03/2016 03:00	6	878	670	5	3	2	1
10/03/2016 04:00	7	885	345	2	1	3	2
10/03/2016 05:00	7	897	298	1	1	3	2
10/03/2016 06:00	7	976	417	1	1	1	2
10/03/2016 07:00	6	885	495	3	1	3	2
10/03/2016 08:00	6	887	539	3	1	3	2
10/03/2016 09:00	7	892	366	2	1	4	6
10/03/2016 10:00	7	901	463	1	1	5	3
10/03/2016 11:00	6	892	596	4	1	2	2
10/03/2016 12:00	6	892	635	3	1	2	2
10/03/2016 13:00	6	889	780	5	4	4	2
10/03/2016 14:00	6	890	767	5	5	2	1
10/03/2016 15:00	7	882	620	5	9	1	2
10/03/2016 16:00	6	878	396	2	4	2	2
10/03/2016 17:00	6	878	484	2	2	2	2
10/03/2016 18:00	6	881	495	3	7	2	4
10/03/2016 19:00	6	883	437	3	4	3	2
10/03/2016 20:00	6	886	440	3	2	2	5
10/03/2016 21:00	7	900	330	2	2	3	7
10/03/2016 22:00	7	942	342	1	3	2	7
10/03/2016 23:00	7	1034	349	2	3	2	7
11/03/2016 00:00	7	1067	343	1	2	4	4

ENI Taranto										
ENI4-Radice Pontile										
Parm	H2S	CH4	NMHC	Benzene	Toluene	METHYL-SH	DMS	ISO-PROPYL	IPA	
Unit	ppb	ugC/m ³ 293	ugC/m ³ 293	ug/m ³ 293	ug/m ³ 293	ppb	ppb	ppb	ng/m ³	
10/03/2016 01:00	1	1057	309	3	18	1	4	5	2	
10/03/2016 02:00	1	1024	103	1	4	7	6	5	2	
10/03/2016 03:00	1	1021	184	1	2	0	5	10	1	
10/03/2016 04:00	2	1007	168	2	5	0	7	11	1	
10/03/2016 05:00	1	1009	300	1	2	5	5	0	1	
10/03/2016 06:00	1	1011	167	1	1	8	4	4	1	
10/03/2016 07:00	1	1026	129	1	1	1	6	4	1	
10/03/2016 08:00	1	1032	198	1	3	3	6	5	2	
10/03/2016 09:00	1	1037	179	2	4	1	8	12	3	
10/03/2016 10:00	1	1039	188	1	2	1	5	2	2	
10/03/2016 11:00	1	1058	157	1	2	1	6	2	1	
10/03/2016 12:00	1	1099	223	1	2	0	4	6	2	
10/03/2016 13:00	1	1034	138	1	1	6	5	5	1	
10/03/2016 14:00	1	1034	182	0	1	0	5	6	1	
10/03/2016 15:00	1	1027	166	0	1	2	4	4	1	
10/03/2016 16:00	1	1028	145	0	0	3	5	6	1	
10/03/2016 17:00	1	1029	144	0	0	2	5	6	1	
10/03/2016 18:00	1	1029	133	0	0	4	6	5	1	
10/03/2016 19:00	1	1031	175	0	0	2	6	8	2	
10/03/2016 20:00	2	980	180	1	1	2	2	6	2	
10/03/2016 21:00	1	984	171	1	2	3	2	22	2	
10/03/2016 22:00	1	1019	215	1	3	1	5	9	3	
10/03/2016 23:00	1	1004	223	1	3	4	2	8	3	
11/03/2016 00:00	1	986	149	1	2	3	3	9	3	

Per quanto riguarda le reti gestite direttamente da ARPA, sino alle ore 6 circa, nella centralina in Via Archimede sono stati registrati aumenti nelle concentrazioni al minuto di H₂S, superiori alla soglia olfattiva di 7 µg/m³. I valori più elevati di H₂S sono stati registrati nel sito Cokeria della rete ILVA (collocata nell'interno dello stabilimento), con concentrazioni sino a 75 µg/m³ nelle prime ore del giorno e concentrazioni superiori alla soglia sino alle 16-17. Nella centralina della rete Ilva denominata Direzione (al confine, verso la via Appia), si è registrato un netto incremento di H₂S alle ore 14 sino a 12 µg/m³ (superiore alla soglia olfattiva); in effetti, nella fascia oraria oggetto delle segnalazioni, a parte la centralina Cokeria, solo nella cabina Direzione l'idrogeno solforato ha registrato alti valori di concentrazione.

Nella stazione in P.za Garibaldi, tra le 7 e le 12 del 10/3/2016 si è rilevato un netto aumento della concentrazione dei composti idrocarburici non metanici; nella stazione presso la sede dell'ex Ospedale Testa, dalle ore 2 alle ore 15 si è evidenziato un aumento concomitante dei composti butanici e di etano (n-butano, iso-butano).

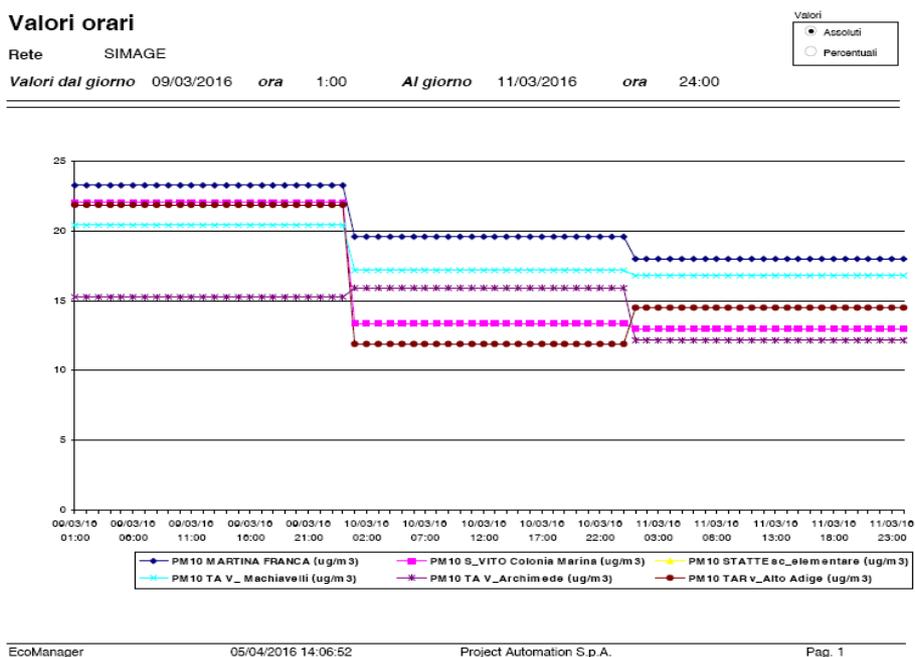
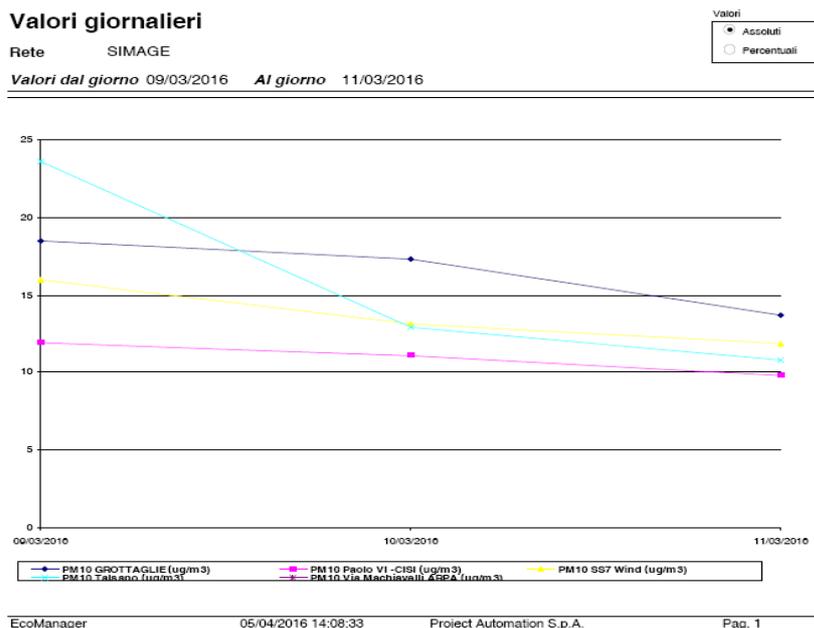
Per il benzene, i valori medi giornalieri registrati presso le centraline gestite da Arpa sono risultati inferiori al valore limite previsto dalla legge (che comunque è riferito alla media annuale), ma si sono osservati aumenti tra le 7 e le 12 del mattino nella cabina presso la sede Ex Ospedale Testa. Nella stessa fascia oraria, nella centralina di Via Machiavelli appaiono nettamente incrementati i dati di concentrazione degli Ipa totali, sino a 60 ng/m³.

Per tutti gli altri inquinanti, compresi il PM10 e il PM2.5, sono stati rispettati i limite di legge, con valori bassi nel corso dell'evento e nelle ore successive in tutte le centraline.

Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it

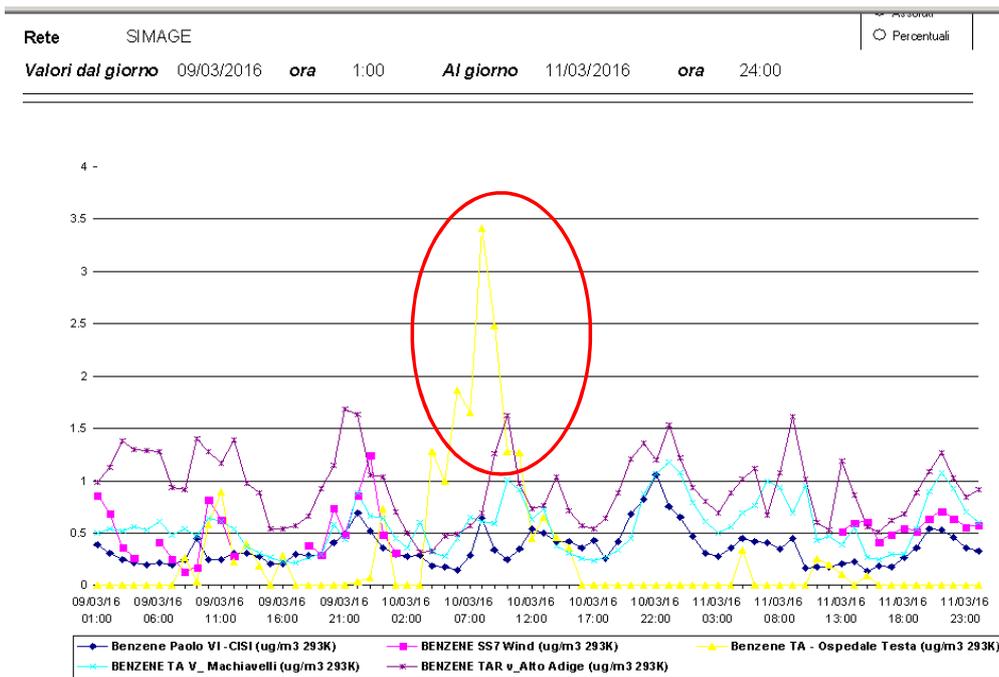
Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 (ug/m3) nella rete Arpa



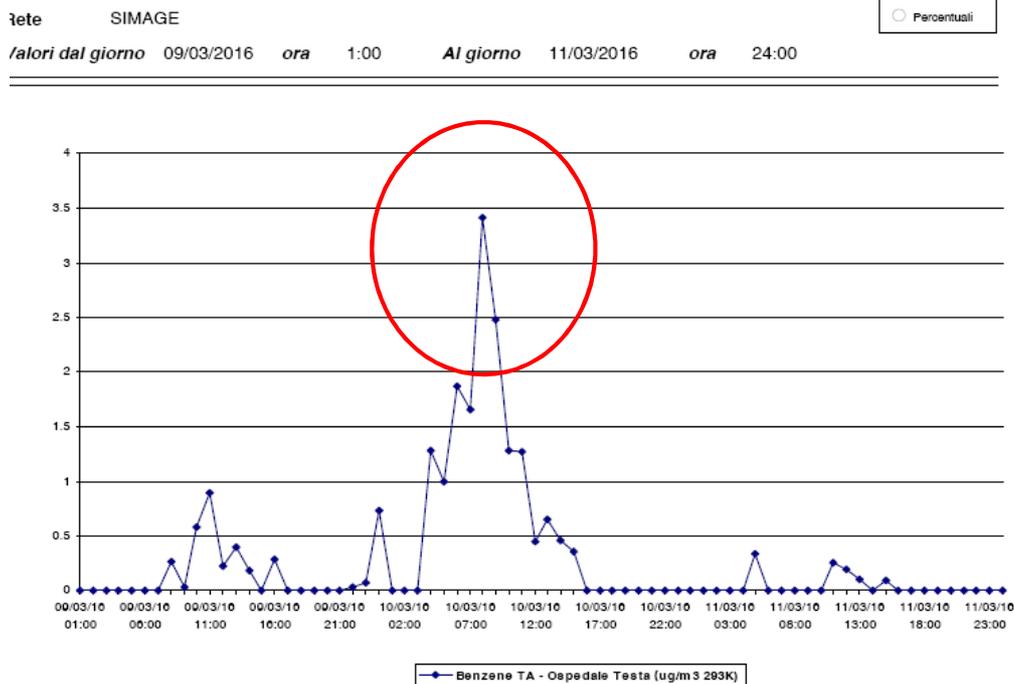
Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it

Andamento delle concentrazioni orarie di benzene (ug/m³) nella rete Arpa



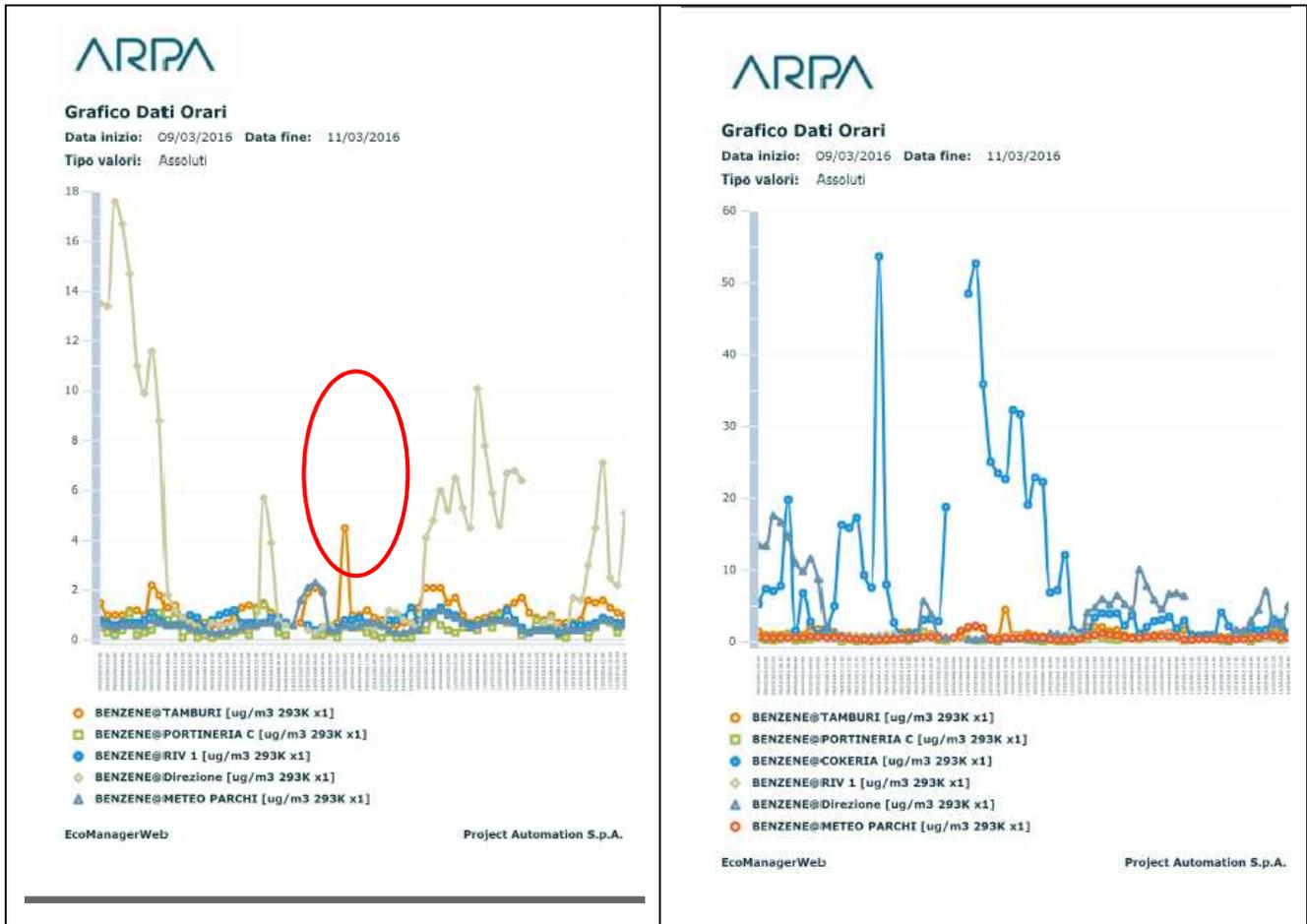
Valori orari



Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it

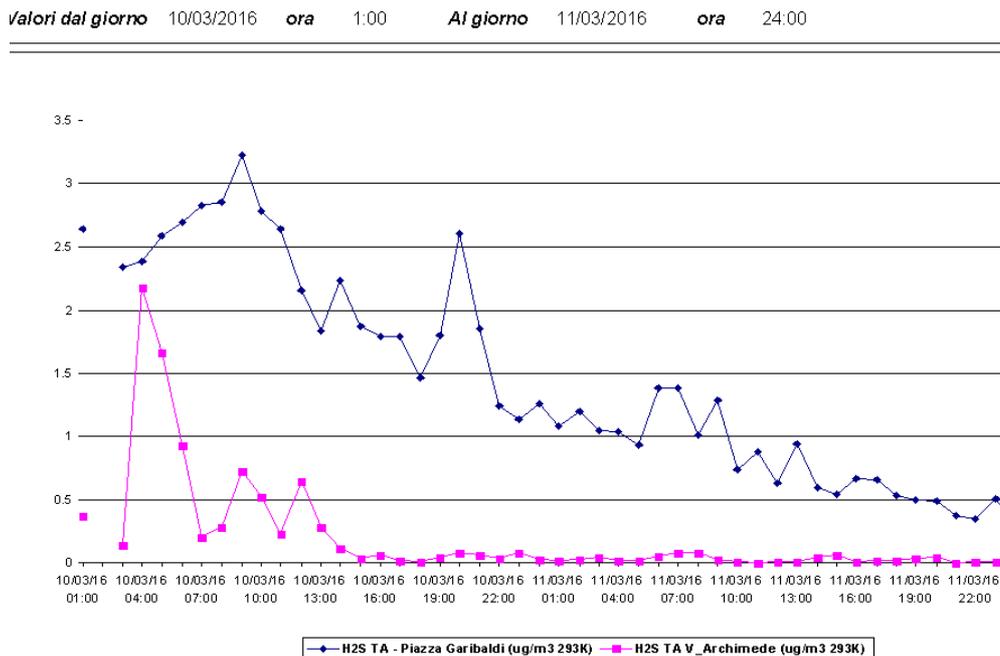
Andamento delle concentrazioni orarie di Benzene (ug/m3) nella rete ILVA



Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

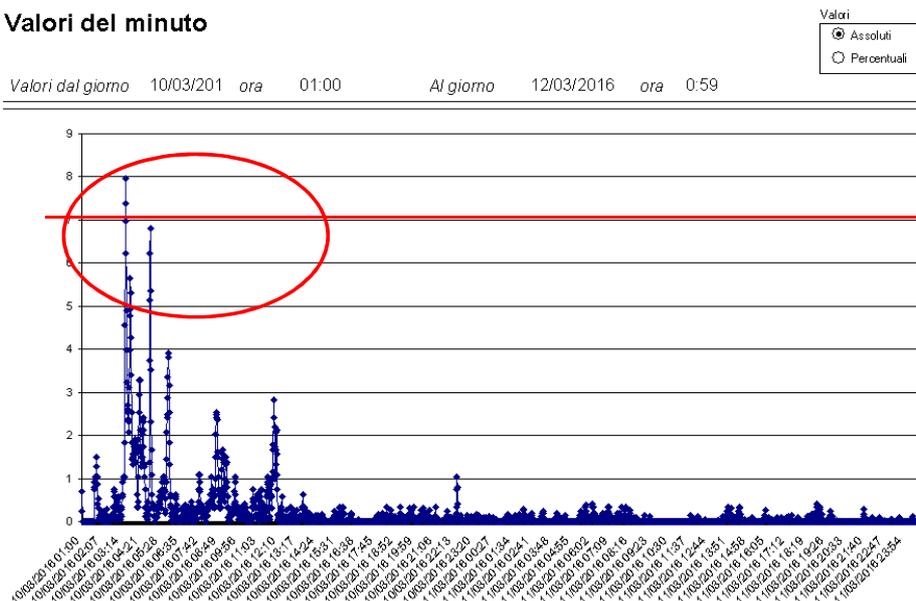
Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it

Andamento delle concentrazioni orarie di H₂S (ug/m³)– via Archimede e P.za Garibaldi



Andamento delle concentrazioni al minuto H₂S (ug/m³)– Via Archimede

Valori del minuto



Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

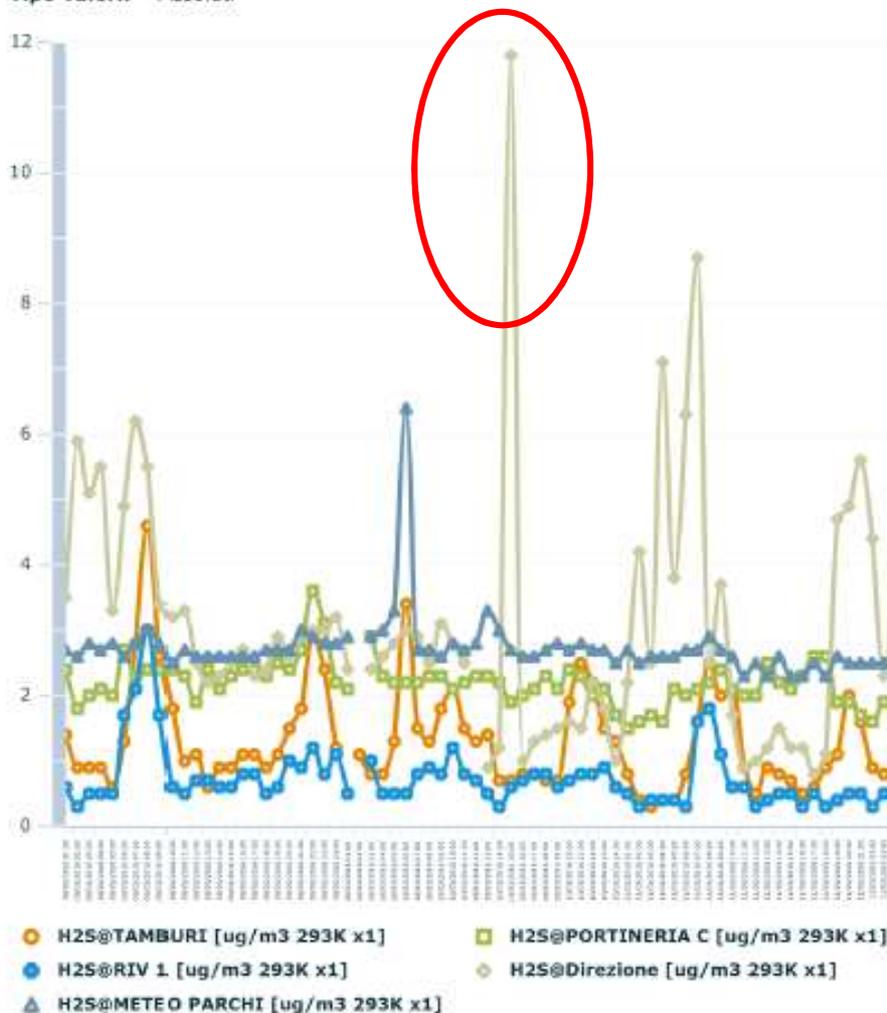
Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it



Grafico Dati Orari

Data inizio: 09/03/2016 Data fine: 11/03/2016

Tipo valori: Assoluti



EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

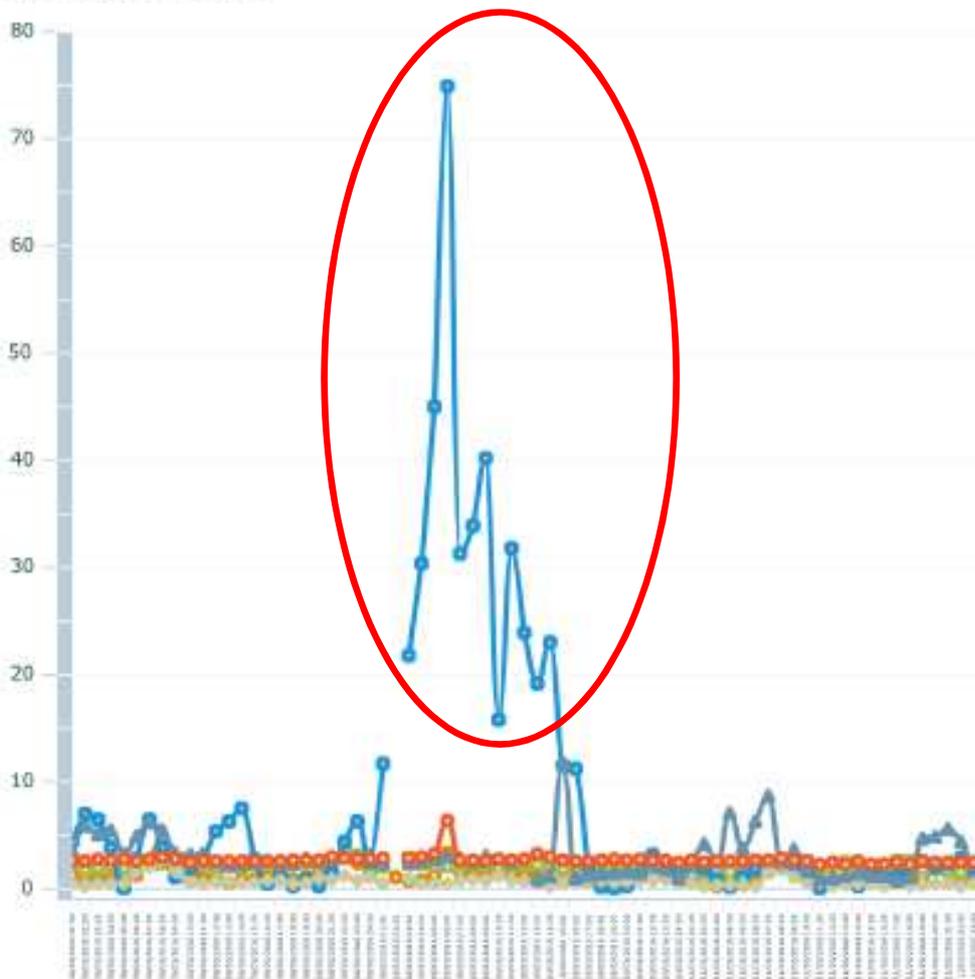
Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it



Grafico Dati Orari

Data inizio: 09/03/2016 Data fine: 11/03/2016

Tipo valori: Assoluti



- H2S@TAMBURI [ug/m3 293K x1]
- H2S@COKERIA [ug/m3 293K x1]
- ▲ H2S@Direzione [ug/m3 293K x1]
- H2S@PORTINERIA C [ug/m3 293K x1]
- ◇ H2S@RIV 1 [ug/m3 293K x1]
- H2S@METEO PARCHI [ug/m3 293K x1]

Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it

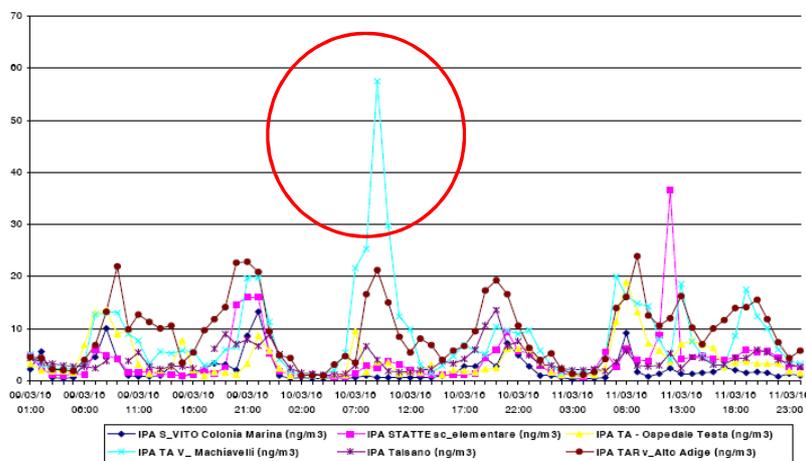
*Andamento delle concentrazioni **IPA TOT** (ng/m³) nella rete ARPA*

Valori orari

Rete SIMAGE

Valori dal giorno 09/03/2016 ora 1:00 Al giorno 11/03/2016 ora 24:00

Valori
 ● Assoluti
 ○ Percentuali



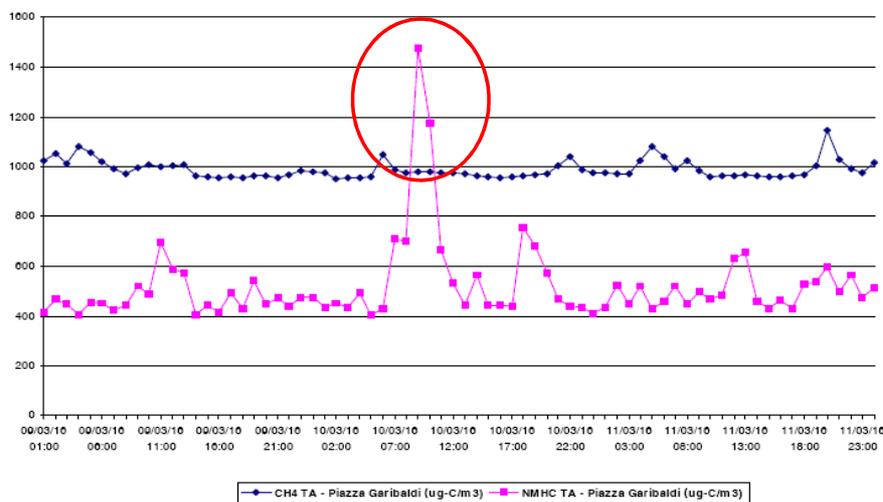
*Andamento delle concentrazioni **CH₄/NMHC** nella cabina P.za Garibaldi*

Valori orari

Rete SIMAGE

Valori dal giorno 09/03/2016 ora 1:00 Al giorno 11/03/2016 ora 24:00

Valori
 ● Assoluti
 ○ Percentuali



Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it

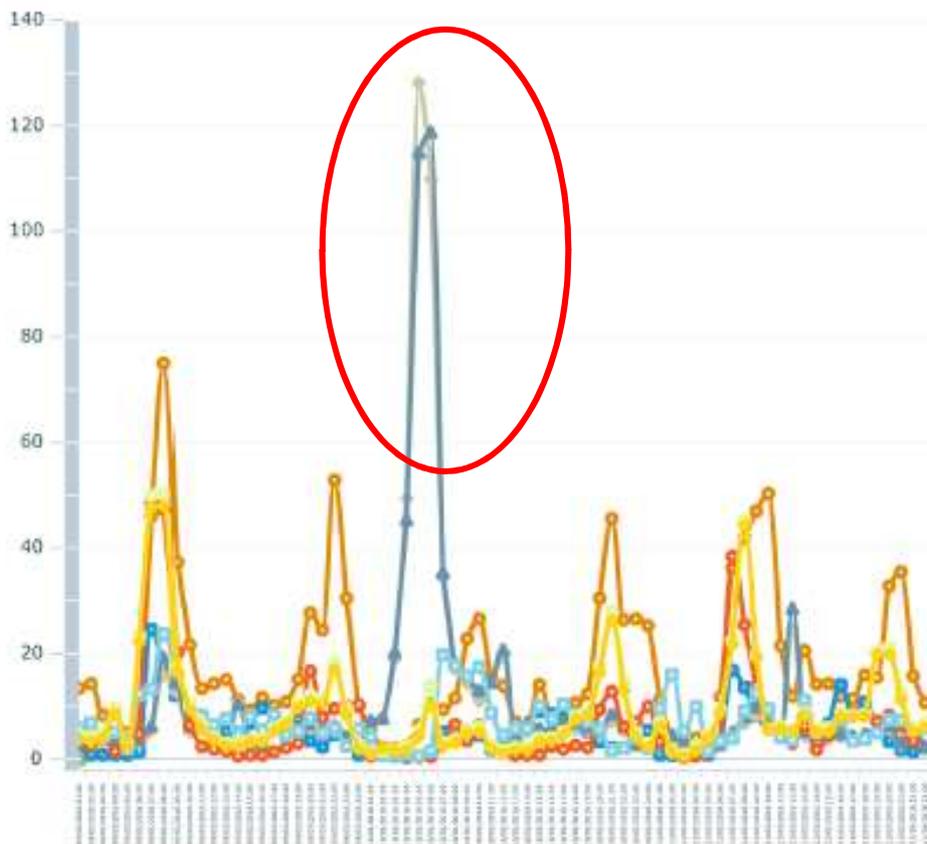
Andamento delle concentrazioni IPA TOT (ng/m3) nella rete Ilva



Grafico Dati Orari

Data inizio: 09/03/2016 Data fine: 11/03/2016

Tipo valori: Assoluti



- IPA@TAMBURI [ng/m3 x1]
- IPA@PORTINERIA C [ng/m3 x1]
- ▲ IPA2@COKERIA [ng/m3 x1]
- IPA@Direzione [ng/m3 x1]
- IPA2@METEEO PARCHI [ng/m3 x1]
- IPA 2@TAMBURI [ng/m3 x1]
- ◆ IPA@COKERIA [ng/m3 x1]
- IPA@RIV 1 [ng/m3 x1]
- IPA@METEEO PARCHI [ng/m3 x1]

Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

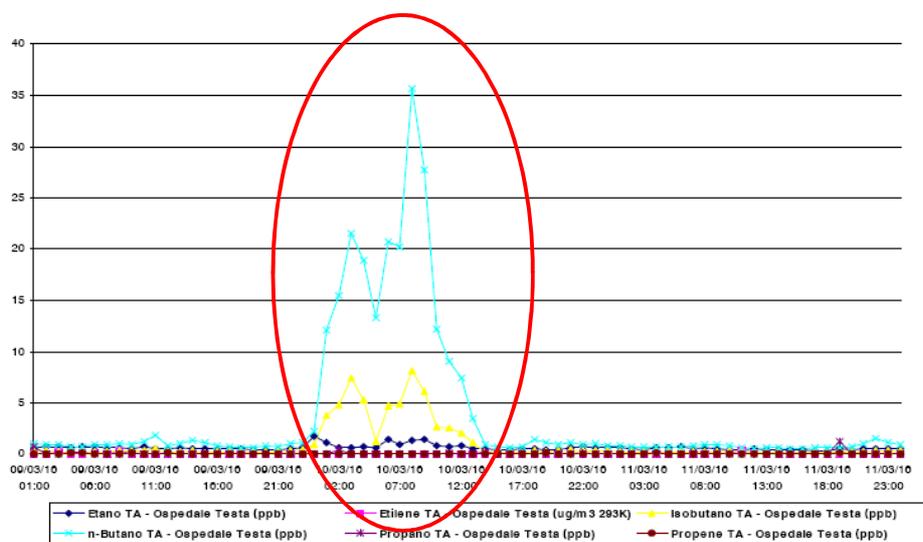
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
E-mail: dg@arpa.puglia.it

Valori orari

Rete SIMAGE

Valori dal giorno 09/03/2016 ora 1:00 Al giorno 11/03/2016 ora 24:00

Valori
● Assoluti
○ Percentuali



EcoManager

05/04/2016 13:59:41

Project Automation S.p.A.

Pag. 1

In conclusione, si ritiene che – sulla base dei dati rilevati dalle centraline gestite e osservate da ARPA – l'evento odorigeno segnalato abbia avuto origine da una emissione di sostanze odorigene provenienti dalla raffineria ENI, spostata nelle zone industriali adiacenti dalla rotazione del vento verso sud, a partire dalle ore 12 del 10/3/2016, tale però da non aver comportato alcun superamento dei limiti di legge⁴ né una attivazione del sistema Odortel.

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



GdL

p.i. Maria Mantovan

dott.sa Alessandra Nocioni

dott. Gaetano Saracino

⁴ Limiti che non garantiscono, peraltro, l'assenza di effetti sulla salute.