



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 in riscontro alle segnalazioni di odori molesti a Taranto pervenute al Servizio INFO di Arpa Puglia in data 29 luglio 2016.

In data 29 luglio 2016 sono pervenute via mail al Servizio INFO di ARPA Puglia numerose segnalazioni inerenti molestie olfattive in diverse zone della città di Taranto (particolarmente centro, quartiere Borgo) e con concomitanti sintomi di malori accusati da parte dei cittadini, prevalentemente nel corso della mattinata (dalle ore 6 alle 10).

A segnalazioni di questo tipo, il CRA ha fornito, più volte, la seguente risposta:

“La puzza di gas che invade, in modo frequente, la città di Taranto è legata alle emissioni di composti odorigeni contenenti zolfo da parte della raffineria di petrolio ENI. Come già comunicato, il progetto Odortel si è concluso con la individuazione della sorgente prevalente delle sostanze odorigene che hanno provocato e, ancora, provocano i disturbi lamentati dalla popolazione di Taranto, ovvero la raffineria ENI. Gli sforzi dell'Agenzia sono ora indirizzati a determinare l'origine impiantistica dell'emissione di tali sostanze, congiuntamente con Ispra, che costituisce l'organo di vigilanza per aziende Aia di rilevanza nazionale, come ENI. In effetti, la recente visita ispettiva effettuata presso la raffineria da Ispra, congiuntamente con ARPA, ha riguardato proprio questi aspetti. ARPA esaminerà la possibilità di implementare un sistema di recepimento delle segnalazioni degli eventi olfattivi da parte della popolazione differente da quello " manuale", con il quale sono, comunque, raccolte allo stato attuale le segnalazioni e che è stato ed è tuttora impiegato in situazioni ambientali con criticità odorigene, diverse da Taranto. Si fa presente che ciò potrà essere di nuovo e particolare interesse solo dopo che si sia riusciti ad ottenere da Eni l'adozione di idonee misure di mitigazione/eliminazione delle emissioni odorigene, per verificare la conseguente evoluzione dei fenomeni olfattivi. Si rimarca ancora come ARPA non abbia, comunque, alcun potere autorizzativo nè prescrittivo in campo ambientale, ma può solo fornire supporto tecnico ai soggetti istituzionali che detengono tali competenze.”

Inoltre, tale criticità è stata inclusa da Arpa fra quelle elencate nella relazione conclusiva dell'ispezione AIA fatta dal gruppo ispettivo Ispra/Arpa presso la Raffineria di ENI nel mese di novembre 2015 e di maggio 2016.

Si indicano di seguito i link da cui possono essere scaricati, rispettivamente, le relazioni annuali contenente i risultati del sistema Odortel e le relazioni annuali 2013-2014-2015 sulla qualità dell'aria, nella quale sono contenute indicazioni specifiche sulle sostanze odorigene:

- <http://www.arpa.puglia.it/web/guest/odortel>
- http://www.arpa.puglia.it/web/guest/rapporti_annuali_qa .



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

Nelle ore delle segnalazioni, i venti provenivano prima da nord ovest, subendo una successiva rotazione verso sud ovest. Infine, va considerato che, con propria comunicazione, la raffineria ENI aveva informato di una fermata di impianto HDS1 (U-400) prevista a partire dal 26 luglio (registrata con prot. Arpa n. prot. 45575 del 25/07/2016). Per quanto sopra, si ritiene che i disagi olfattivi verificatisi potrebbero essere stati dovuti alle emissioni di composti odorigeni da parte della Raffineria ENI. Si allega, pertanto, la comunicazione di ENI (Allegato 1) in cui la società comunicava che avrebbe avviato le operazioni di fermata dal 26 luglio della U-400.

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

In relazione al giorno 29/07/2016 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 CED (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. Tutte le medie giornaliere di PM10 rilevate il giorno dell'evento e il giorno successivo sono risultate inferiori al valore limite sulla media giornaliera di 50 ug/m³ previsto dal DLgs 155/2010, con valori che non hanno superato i 30 ug/m³.

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 postazione, 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; 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.

Nel caso specifico possiamo osservare come gli inquinanti registrati dalle stazioni ENI siano più alti rispetto agli stessi inquinanti della rete di Taranto; della rete Arpa, solo la centralina denominata "TESTA" ha registrato un aumento dell'inquinante benzene, in concentrazioni molto più elevate rispetto a quelle delle altre stazioni di Arpa.

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.



Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

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

Di seguito si riporta quanto rilevato dalle cabine nella giornata del 29/07/16.

- Per tutti gli altri inquinanti, compresi il PM10 e il PM2.5, i limiti di legge sono stati rispettati, in tutte le centraline.
- 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.
- I venti prevalenti, nelle ore precedenti le segnalazioni, quindi durante la notte, provenivano da Nord Ovest, per poi ruotare nella tarda mattinata da Sud-Ovest (nella stazione di San Vito, di seguito il grafico della velocità oraria media del vento in m/s).
- la velocità del vento nelle prime 12 ore della giornata era compresa tra 1 e 3 m/s.
- stazioni ENI1-ENI4: nelle ore delle segnalazioni e nelle precedenti non si sono registrate concentrazioni di Idrogeno Solforato H₂S superiori alla soglia olfattometrica di 7 µg/m³;
- si osserva in ENI4 (collocata sul pontile), in concomitanza alle segnalazioni, un netto incremento di benzene nelle prime ore del mattino rispetto alle ore precedenti, con un picco sino a 65 ug/m³;
- le concentrazioni degli IPA totali rilevati non sono state elevate; si richiama che i valori di IPA Totali presenti in aria ambiente sono rilevati su frazioni di materiale particolato e non sui gas con il Monitor ECOCHEM mod. PAS 2000 "Standard Real-Time for Particle-Bound Polycyclic Aromatic Hydrocarbons", che utilizza il metodo della fotoionizzazione selettiva degli IPATOT, adsorbiti sulle superfici degli aerosol carboniosi aventi diametro aerodinamico compreso tra 0,01 e 1,5 µm. Il parametro relativo agli IPA totali in aria ambiente non è normato, mentre il D. Lgs. 155/10 si riferisce unicamente al benzo(a)pirene adsorbito sulla frazione di particolato PM10, indicando un valore obiettivo annuale da non superare. Le misure di IPATOT, pertanto, sono da considerarsi puramente indicative.
- CH₄ nelle centraline di via Machiavelli e via A. Adige: si è osservato un netto incremento simultaneamente nelle prime ore della giornata del 29/07, in concomitanza delle prime segnalazioni;
- anche nelle 4 cabine di ENI si è registrato un picco di CH₄ nelle prime ore del 29/07;
- Nelle centraline in P.za Garibaldi, in Via Orsini e in Via Archimede non si sono registrati, nelle ore delle segnalazioni, aumenti nelle concentrazioni al minuto di H₂S, superiori alla soglia olfattiva di 7 µg/m³ nel corso della mattinata del 29 luglio;
- nei giorni precedenti alle segnalazioni, a partire dal 26/7 nella centralina Testa sono stati registrati livelli elevati di H₂S, con alcuni netti incrementi di H₂S, sino alla concentrazione di 30 µg/m³ (molto superiore alla soglia olfattiva);
- Per il benzene, i valori medi giornalieri registrati presso le centraline gestite da Arpa sono risultati inferiori al valore limite previsto dalla legge, che è riferito alla media annuale, ma si

Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

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

sono osservati netti aumenti con concentrazioni molto elevate, nella cabina presso la sede dell'ex Ospedale Testa, con concentrazioni orarie di Benzene sempre superiori al Toluene (quindi non imputabili al traffico ma ad una emissione diretta di Benzene)

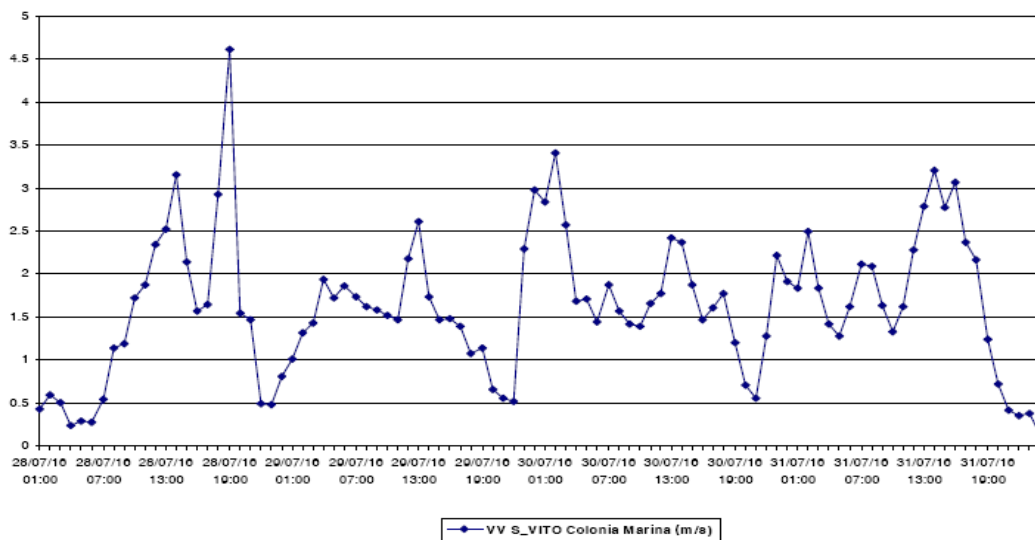
Andamento delle concentrazioni medie orarie di velocità del vento (m/s)

Valori orari

Rete SIMAGE

Valori dal giorno 28/07/2016 ora 1:00 Al giorno 31/07/2016 ora 24:00

Valori
 Assoluti
 Percentuali



PM10

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

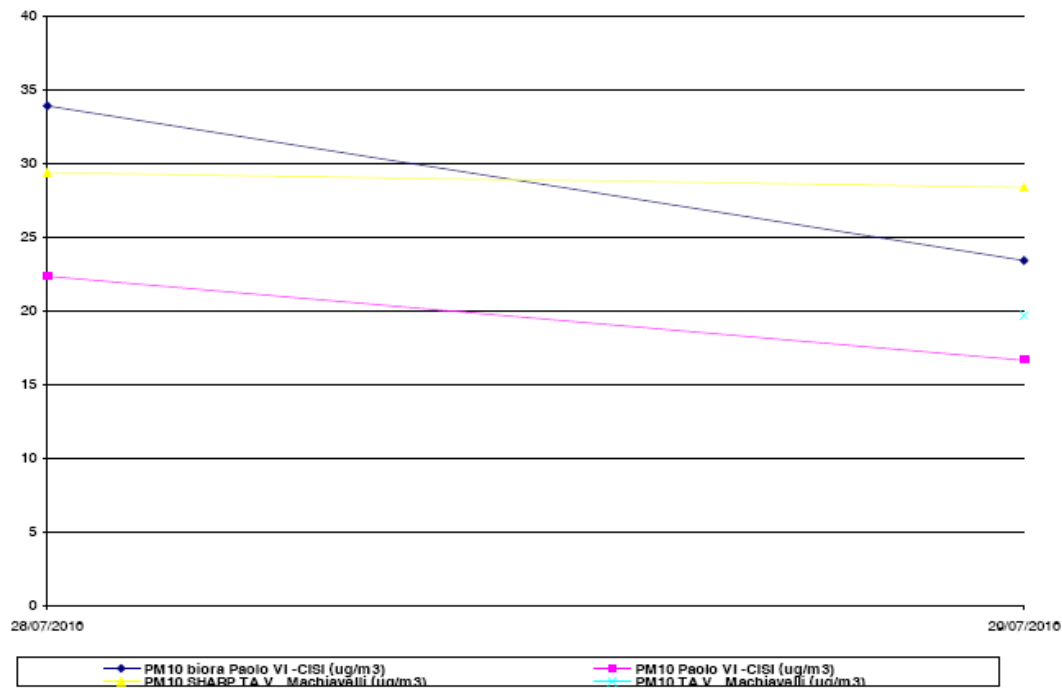
Valori giornalieri

Rete SIMAGE

Valori

Assoluti
 Percentuali

Valori dal giorno 28/07/2016 Al giorno 29/07/2016

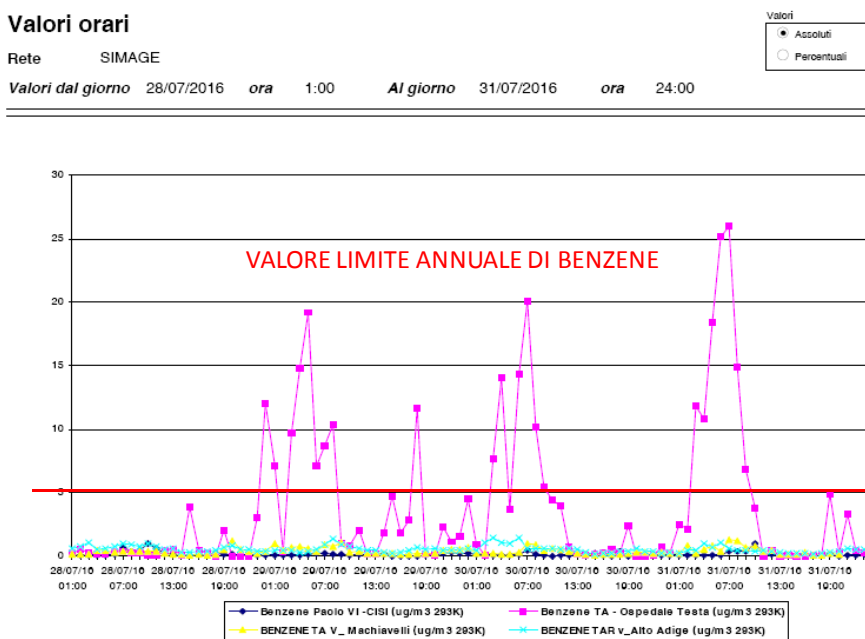


Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

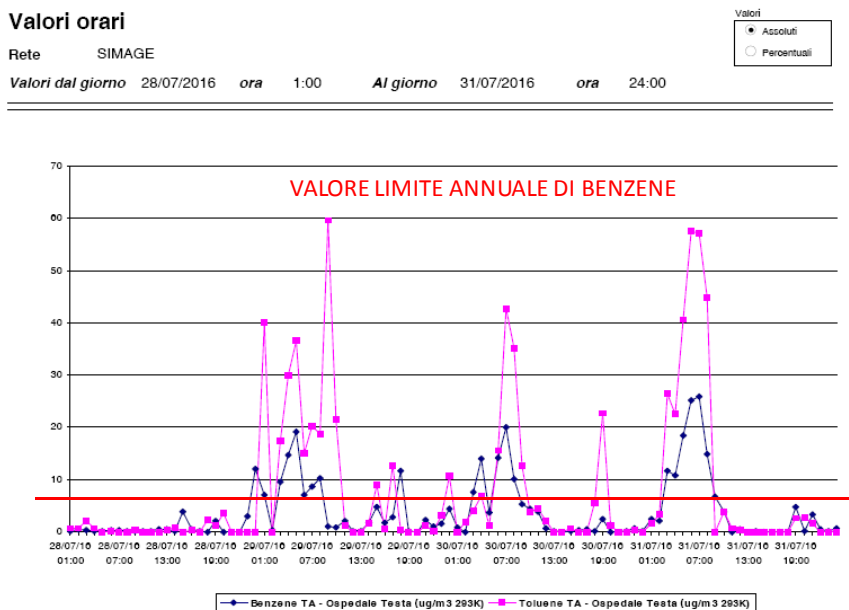
Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it

BENZENE

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



Andamento delle concentrazioni orarie di benzene/toluene (ug/m3) nella cabina TESTA



Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

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

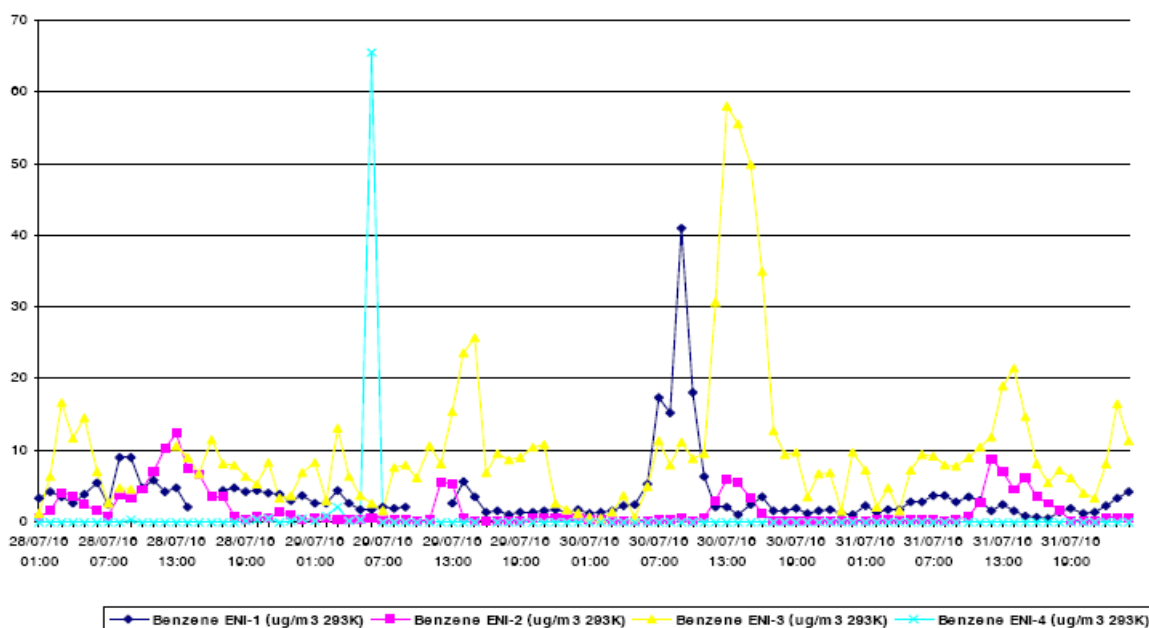
*Andamento delle concentrazioni orarie di **Benzene** (ug/m3) nella rete ENI*

Valori orari

Rete ENI Taranto

Valori dal giorno 28/07/2016 ora 1:00 Al giorno 31/07/2016 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

IDROGENO SOLFORATO

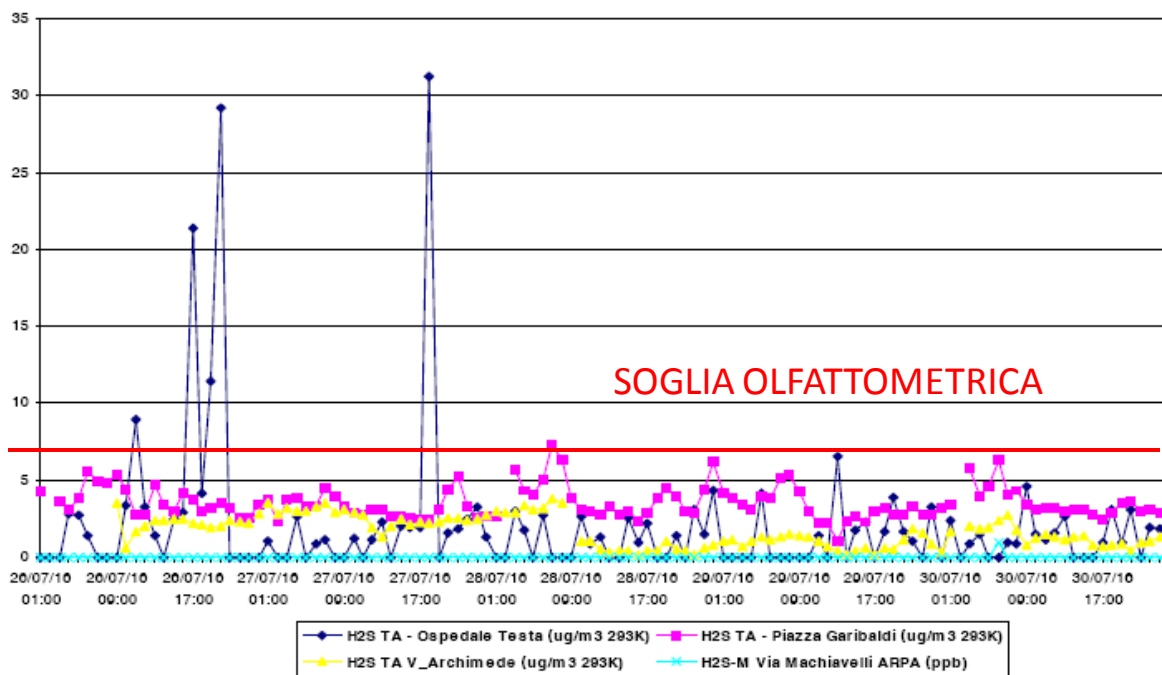
Andamento delle concentrazioni orarie di H₂S (ug/m³)– via Archimede, Testa e P.za Garibaldi

Valori orari

Rete SIMAGE

Valori dal giorno 26/07/2016 ora 1:00 Al giorno 30/07/2016 ora 24:00

Valori
 ● Assoluti
 ○ Percentuali

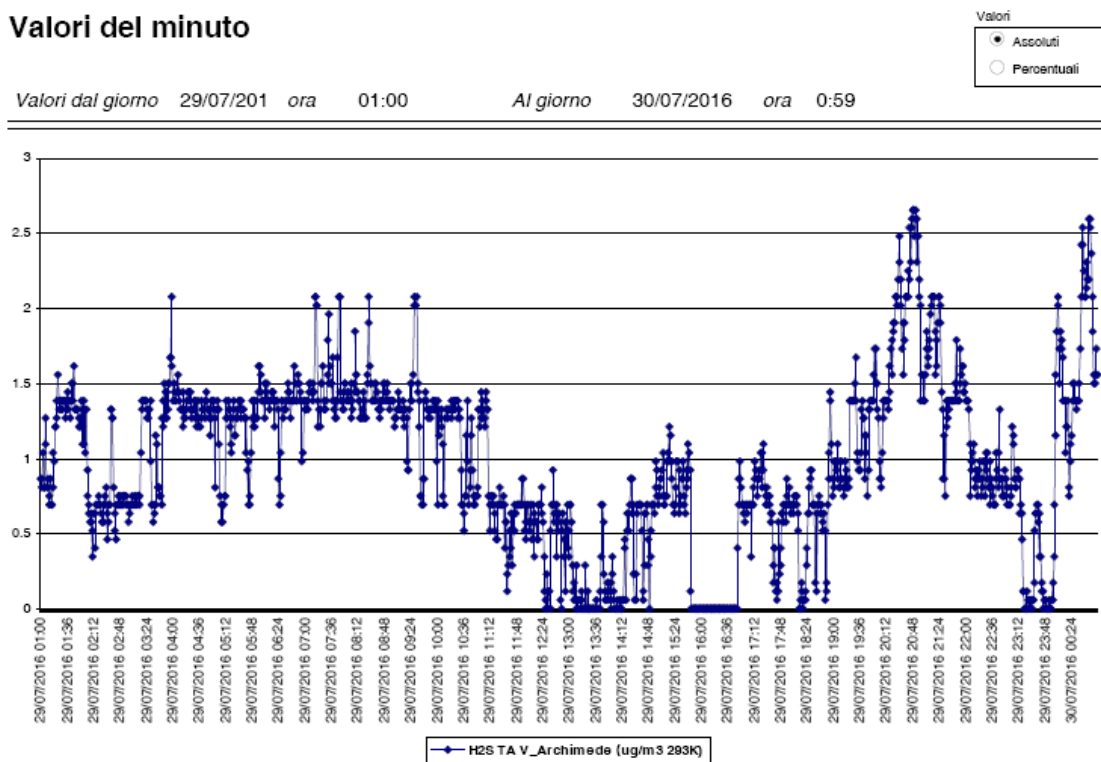


Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

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

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

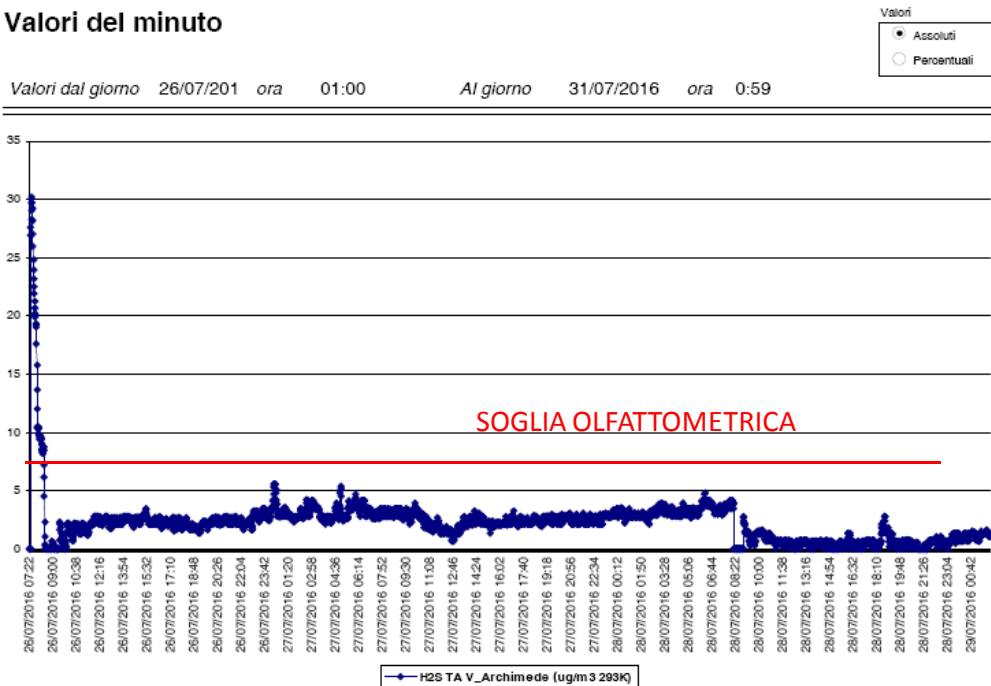
Valori del minuto



Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

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

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

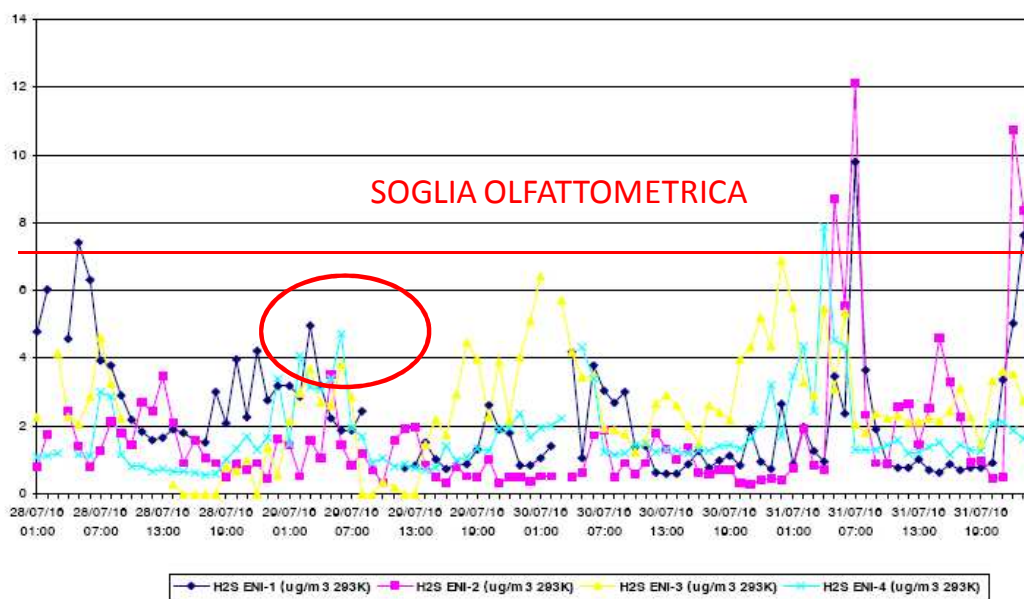
Andamento delle concentrazioni orarie H₂S (ug/m³)– Rete ENI

Valori orari

Rete ENI Taranto

Valori dal giorno 28/07/2016 ora 1:00 Al giorno 31/07/2016 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

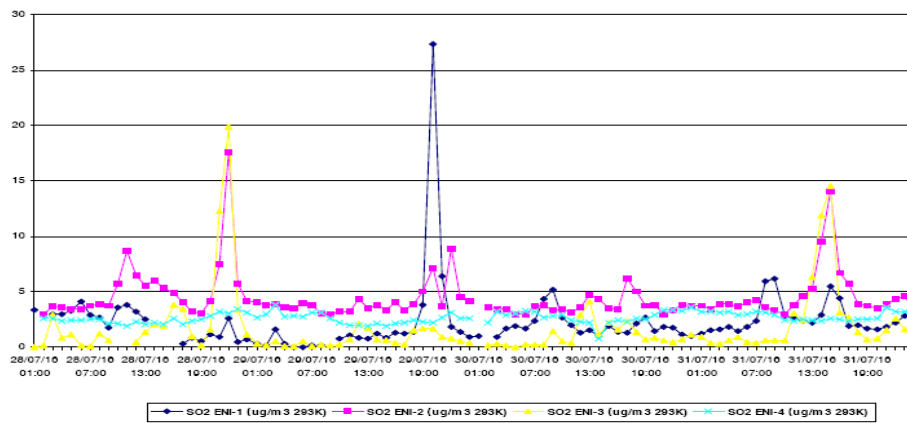
Andamento delle concentrazioni orarie SO₂ (ug/m³)– Rete ENI

Valori orari

Rete ENI Taranto

Valori dal giorno 28/07/2016 ora 1:00 Al giorno 31/07/2016 ora 24:00

Valori
 ● Assoluti
 ○ Percentuali



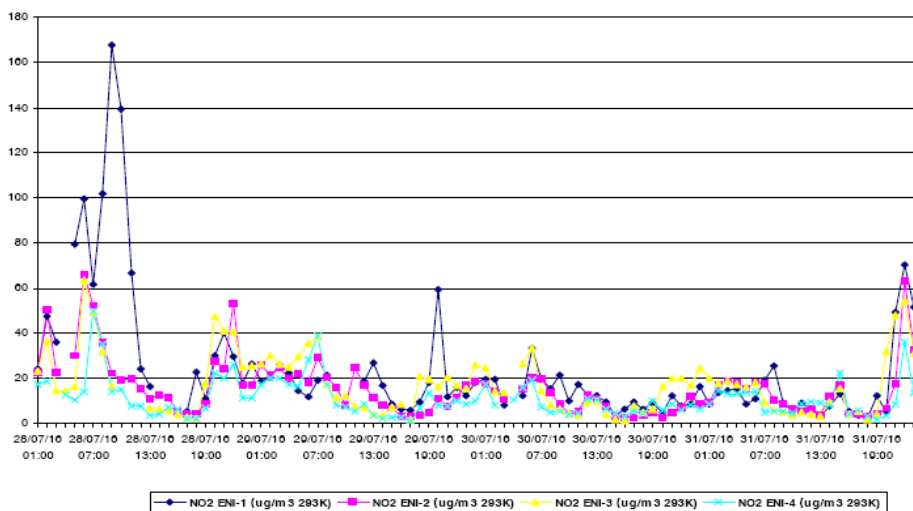
Andamento delle concentrazioni orarie NO₂ (ug/m³)– Rete ENI

Valori orari

Rete ENI Taranto

Valori dal giorno 28/07/2016 ora 1:00 Al giorno 31/07/2016 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

IPA TOTALI

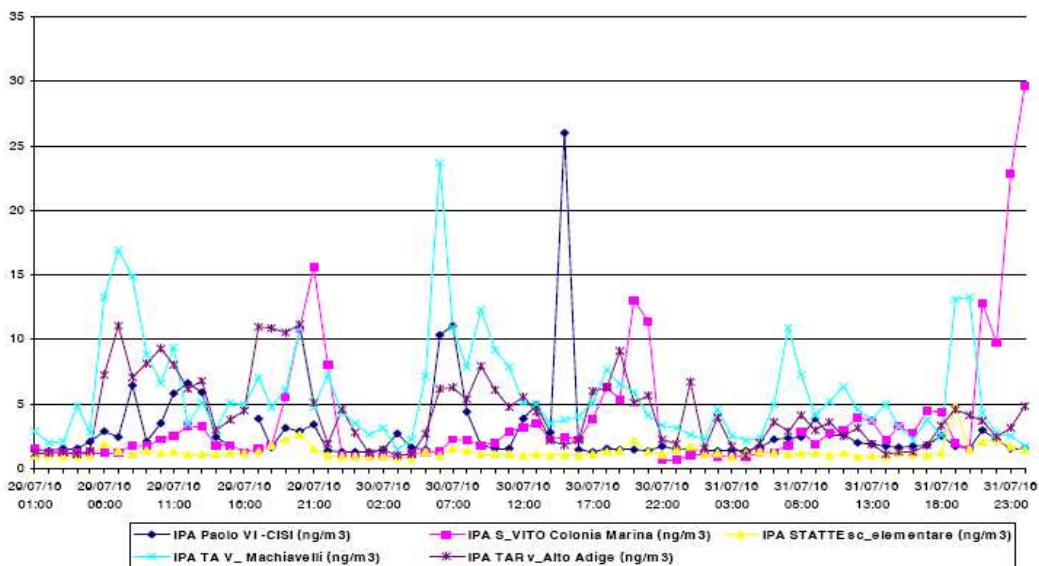
Andamento delle concentrazioni IPA TOT (ng/m3) nella rete ARPA

Valori orari

Rete SIMAGE

Valori
 ● Assoluti
 ○ Percentuali

Valori dal giorno 29/07/2016 ora 1:00 Al giorno 31/07/2016 ora 24:00





Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

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

Tabella delle concentrazioni orarie IPA totali (ng/m3)– Rete ENI 8/29 luglio 2016

Dati orari per stazione					
ENI Taranto					
		ENI-1	ENI-2	ENI-3	ENI-4
Data/Ora		IPA (ng/m3)	IPA (ng/m3)	IPA (ng/m3)	IPA (ng/m3)
Data	Ora	Valore	Valore	Valore	Valore
28/07/2016	01:00	1	1	2	1
28/07/2016	02:00	3	2	3	1
28/07/2016	03:00	1	1	1	1
28/07/2016	04:00	3	1	1	1
28/07/2016	05:00	25	4	2	1
28/07/2016	06:00	67	9	19	2
28/07/2016	07:00	11	6	11	4
28/07/2016	08:00	4	2	2	2
28/07/2016	09:00	3	2	2	2
28/07/2016	10:00	2	1	2	2
28/07/2016	11:00	1	2	1	2
28/07/2016	12:00	1	2	1	1
28/07/2016	13:00	1	1	2	1
28/07/2016	14:00	1	1	2	2
28/07/2016	15:00	1	2	2	2
28/07/2016	16:00	1	1	1	2
28/07/2016	17:00	1	1	1	1
28/07/2016	18:00	1	1	1	1
28/07/2016	19:00	1	1	3	1
28/07/2016	20:00	2	1	8	2
28/07/2016	21:00	1	1	2	2
28/07/2016	22:00	1	1	2	1
28/07/2016	23:00	1	1	2	1
28/07/2016	24:00:00	1	1	2	1
29/07/2016	01:00	0	1	1	1
29/07/2016	02:00	0	1	3	1
29/07/2016	03:00	1	1	2	1
29/07/2016	04:00	0	1	3	1
29/07/2016	05:00	0	1	3	1
29/07/2016	06:00	1	1	5	2
29/07/2016	07:00	1	2	5	4
29/07/2016	08:00	1	2	2	2
29/07/2016	09:00	1	1	2	2
29/07/2016	10:00	6	2	2	1
29/07/2016	11:00	7	2	1	1
29/07/2016	12:00	1	1	1	1
29/07/2016	13:00	2	2	1	1
29/07/2016	14:00	1	1	1	1
29/07/2016	15:00	1	2	2	1
29/07/2016	16:00	1	1	2	1
29/07/2016	17:00	1	1	1	1
29/07/2016	18:00	1	1	3	1
29/07/2016	19:00	1	1	3	2
29/07/2016	20:00	1	1	2	2
29/07/2016	21:00	1	1	3	1
29/07/2016	22:00	1	1	2	1
29/07/2016	23:00	0	1	2	1
29/07/2016	24:00:00	0	1	3	1

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 **CH4/NMHC** nelle cabine Machiavelli e Adige*

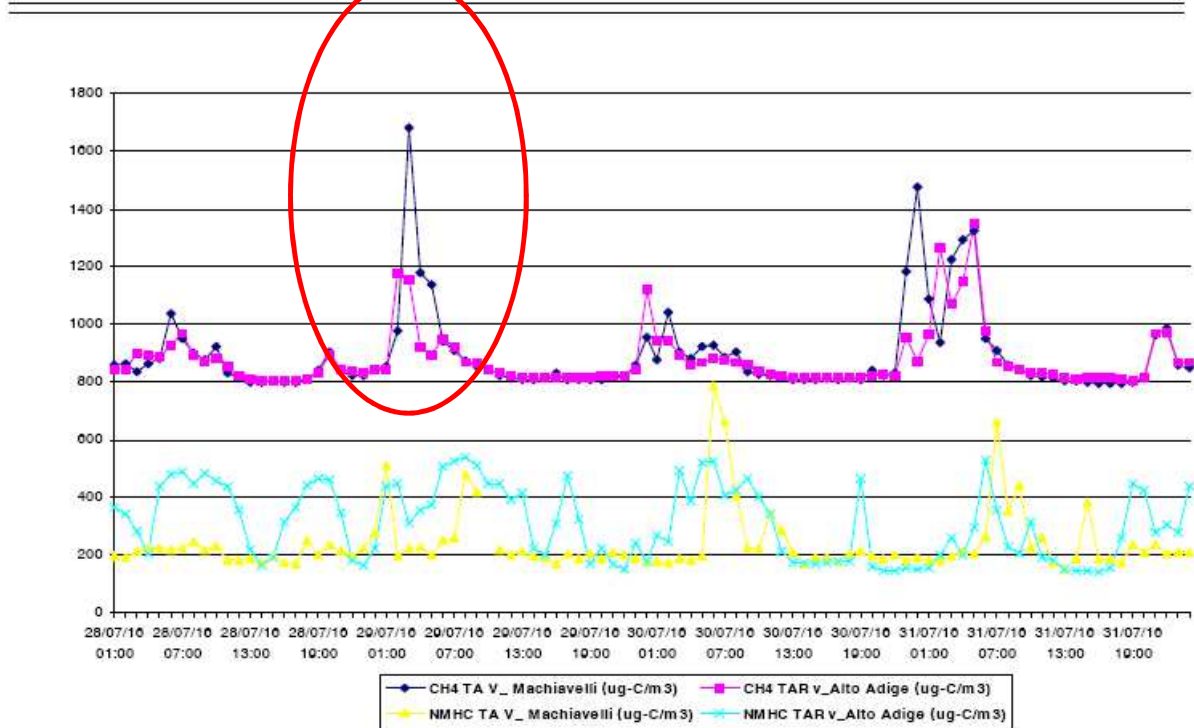
Valori orari

Rete SIMAGE

Valori

- Assoluti
- Percentuali

Valori dal giorno 28/07/2016 ora 1:00 Al giorno 31/07/2016 ora 24:00



Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

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

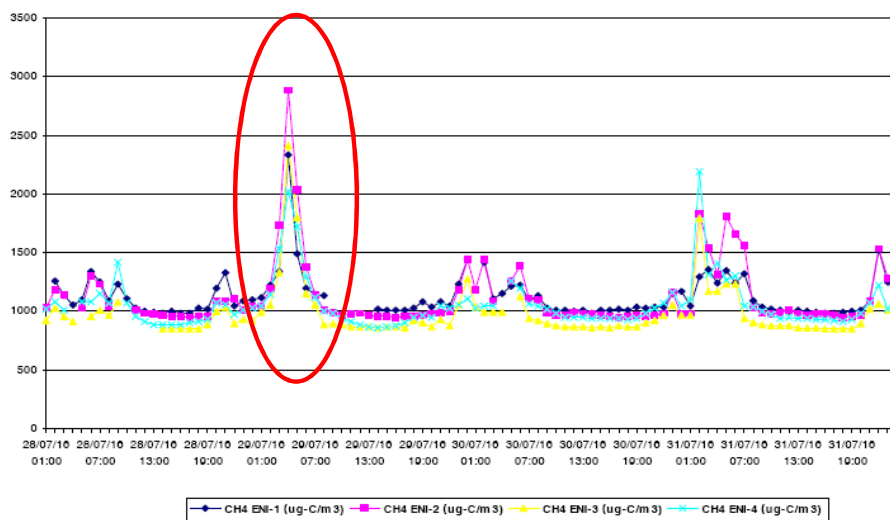
*Andamento delle concentrazioni **CH4** nelle cabine della rete di ENI*

Valori orari

Rete ENI Taranto

Valori dal giorno 28/07/2016 ora 1:00 Al giorno 31/07/2016 ora 24:00

Valori
 ● Assoluti
 ○ Percentuali



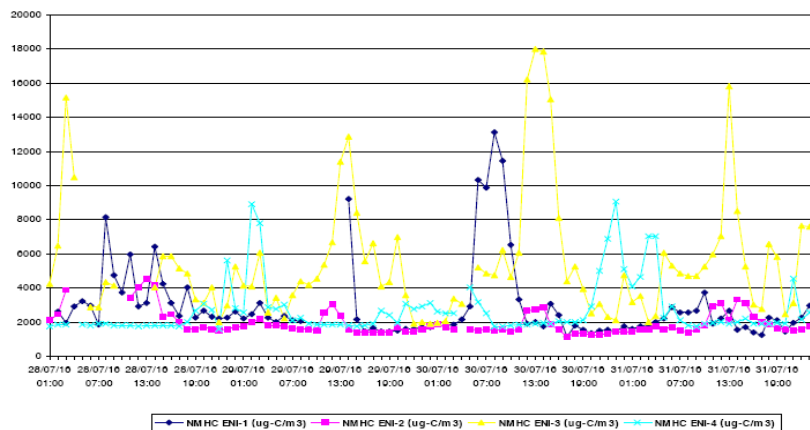
*Andamento delle concentrazioni **CH4/NMHC** nelle cabine della rete di ENI*

Valori orari

Rete ENI Taranto

Valori dal giorno 28/07/2016 ora 1:00 Al giorno 31/07/2016 ora 24:00

Valori
 ● Assoluti
 ○ Percentuali





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

In conclusione, si ritiene che – sulla base dei dati rilevati dalle centraline gestite e osservate da ARPA – l'evento segnalato possa aver avuto un effetto sulla qualità dell'aria nelle zone della città e nelle zone dell'area industriale interessate dal fenomeno, in funzione della circolazione dei venti, tale da non comportare nessun superamento dei limiti di legge ma da provocare disturbi alla popolazione, a causa delle sostanze odorigene diffuse nell'aria.

In proposito, si ricorda come la percezione olfattiva sia legata al complesso dei composti odorigeni presenti in aria, che comprendono, nel caso delle emissioni delle raffinerie, una serie di sostanze contenenti zolfo, delle quali l'Idrogeno Solfato (H_2S) costituisce uno dei traccianti.

Le condizioni del vento fanno ritenere verosimile che il fenomeno osservato sia stato legato all'emissione di sostanze odorigene da parte del ciclo della Raffineria ENI.

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

GdL
p.i. Maria Mantovan
dott.sa Alessandra Nocioni
dott. Gaetano Saracino