



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

Direzione Generale Arpa Puglia

Direzione Scientifica Arpa Puglia

Dipartimento Arpa Puglia di Taranto

Servizio INFO

Oggetto: Nota tecnica in riscontro alle segnalazioni di odori molesti percepiti a Taranto in data 26/08/2016, pervenute da parte del Comando dei Vigili del Fuoco al DAP di Taranto di Arpa Puglia in data 07/09/2016 (prot. n. 52180).

In data 26 agosto 2016 sono pervenute al Comando dei Vigili del Fuoco di Taranto numerose segnalazioni inerenti molestie olfattive percepite in diverse zone della città di Taranto (via Abruzzo, Viale Virgilio, Via Umbria, Via Anfiteatro, Corso Italia, Viale Virgilio, ecc.) da parte dei cittadini, prevalentemente nel corso della tarda serata (dalle ore 23 alle 24).

Le segnalazioni sono riportate nella comunicazione registrata al prot. Arpa n. 52180 del 07.09.2016.

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.”



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

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.

Nelle ore delle segnalazioni, i venti provenivano da nord ovest, con velocità molto basse. Le segnalazioni sono successive ad un netto calo della velocità del vento, che nelle ore precedenti si attestavano attorno ai 4-5 m/s, per diminuire nettamente a partire dalle ore 22.

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 µg/m³ previsto dal DLgs 155/2010, con valori che non hanno superato i 30 µg/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.

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.



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

Nel caso specifico, possiamo osservare come nella fascia oraria delle segnalazioni, le concentrazioni degli inquinanti H₂S e benzene registrati dalle stazioni ENI siano stati più alti rispetto alle ore precedenti, e i picchi sono risultati concomitanti, per gli stessi parametri, con quelli rilevati dalla rete di Taranto; la centralina denominata "ENI4" (presso il pontile) della rete Eni ha registrato un netto aumento dell'inquinante benzene, in concentrazioni molto più elevate rispetto a quelle delle altre stazioni di Eni e di Arpa.

Di seguito si riporta inoltre quanto rilevato dalle cabine nella giornata del 26/08/16.

- Per tutti gli altri inquinanti, compresi il PM₁₀ e il PM_{2.5}, i limiti di legge sono stati rispettati, in tutte le centraline.
- Per quanto riguarda le condizioni meteorologiche, in corrispondenza dell'evento segnalato è stato rilevato un netto calo della intensità del vento rispetto alle ore precedenti alle segnalazioni.
- I venti prevalenti, nelle ore precedenti le segnalazioni, provenivano da Nord – Nord Est per poi ruotare da Nord Ovest, a partire dalle ore 22 (nella stazione di San Vito, di seguito i grafici).
- Nelle stazioni di ENI, nelle ore delle segnalazioni si sono registrate concentrazioni di idrogeno solforato (H₂S) superiori alla soglia olfattometrica di 7 µg/m³, in particolar modo in ENI1, ENI2 ed ENI4, coi livelli ancor più elevati nella cabina ENI3.
- Si è osservato in ENI4 (collocata sul pontile), in concomitanza alle segnalazioni, un netto incremento di benzene rispetto alle ore precedenti, con alcuni picchi compresi tra 45 e 55µg/m³.
- Nelle centraline in P.za Garibaldi e in Via Archimede si sono registrati, nelle ore delle segnalazioni, evidenti aumenti nelle concentrazioni al minuto di H₂S, superiori alla soglia olfattiva di 7 µg/m³ nel corso della serata del 26 agosto (dopo le ore 22), con picchi sino a 16 µg/m³ in Via Archimede e 14 µg/m³ in P.za Garibaldi.
- Nella centralina in Via Orsini sono stati registrati livelli elevati di H₂S, con alcuni netti incrementi dei valori al minuto di H₂S sino a 16 µg/m³ dopo le ore 22 (superiori alla soglia olfattiva).
- Le concentrazioni degli IPA totali non sono risultate elevate; si richiama che i valori di IPA totali presenti in aria ambiente sono rilevati su frazioni di materiale particolato (e non sulla fase gassosa) tramite il Monitor ECOCHEM mod. PAS 2000 "Standard Real-Time for Particle-Bound Polycyclic Aromatic Hydrocarbons", che utilizza il metodo della fotoionizzazione selettiva degli IPA totali 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



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

adsorbito sulla frazione di particolato PM10, indicando un valore obiettivo annuale da non superare. Le misure di IPATOT, pertanto, sono da considerarsi puramente indicative.

- 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 pari a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come previsto nel DLgs 155/2010, riferito alla media annuale), ma si sono osservati netti aumenti nelle ore serali con concentrazioni orarie molto elevate sino a $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nella cabina ENI4 e sino a $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in ENI3.



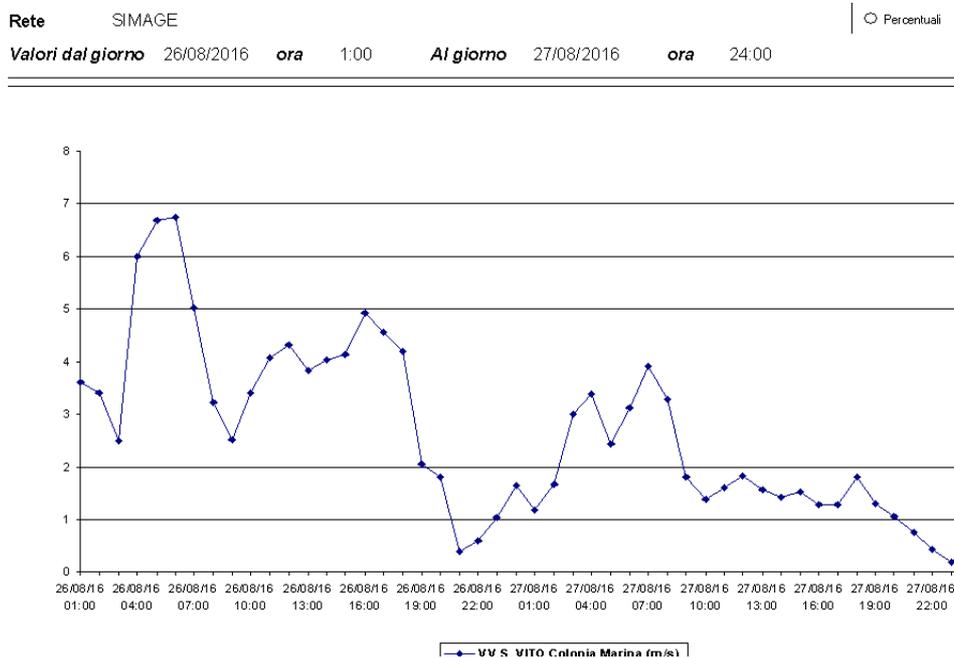
ARPA PUGLIA
 Agenzia regionale per la prevenzione
 e la protezione dell'ambiente

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

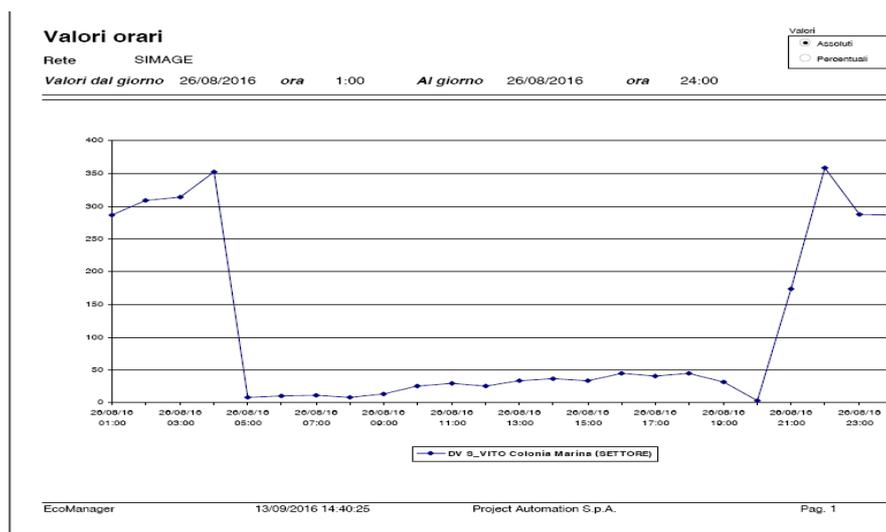
Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

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

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



Andamento delle concentrazioni di DV





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

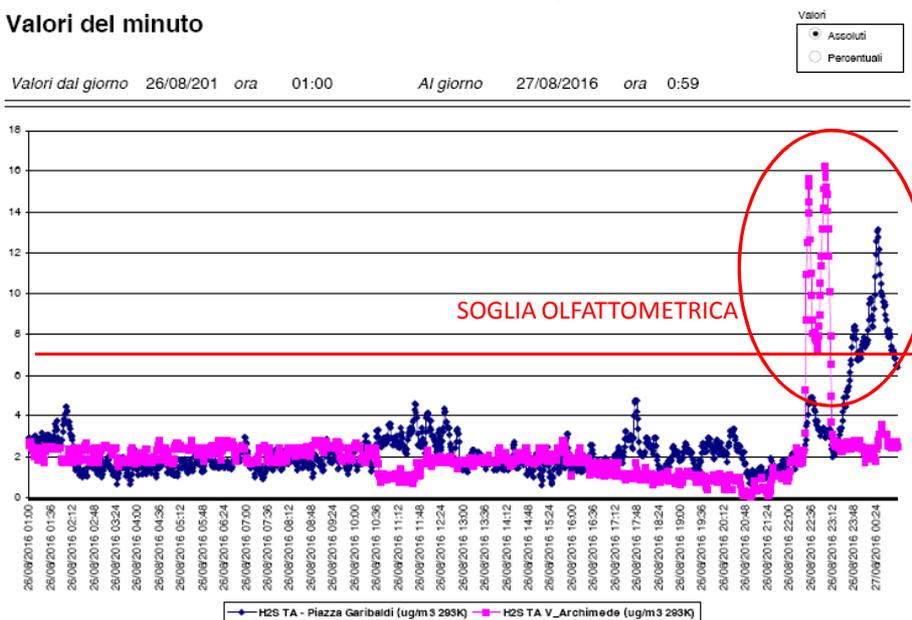
Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

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

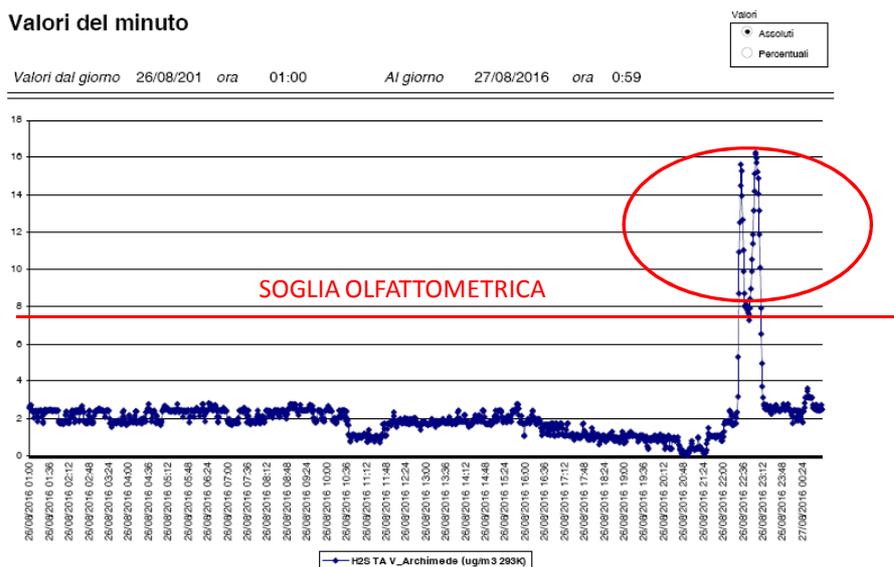
IDROGENO SOLFORATO

Andamento delle concentrazioni al minuto di H_2S (ug/m³)– via Archimede e P.za Garibaldi

Valori del minuto



Valori del minuto





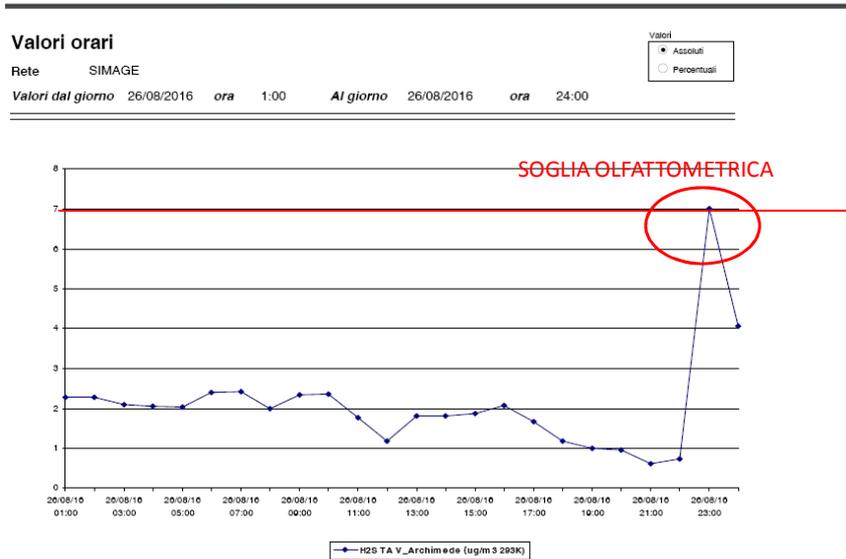
ARPA PUGLIA
 Agenzia regionale per la prevenzione
 e la protezione dell'ambiente

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

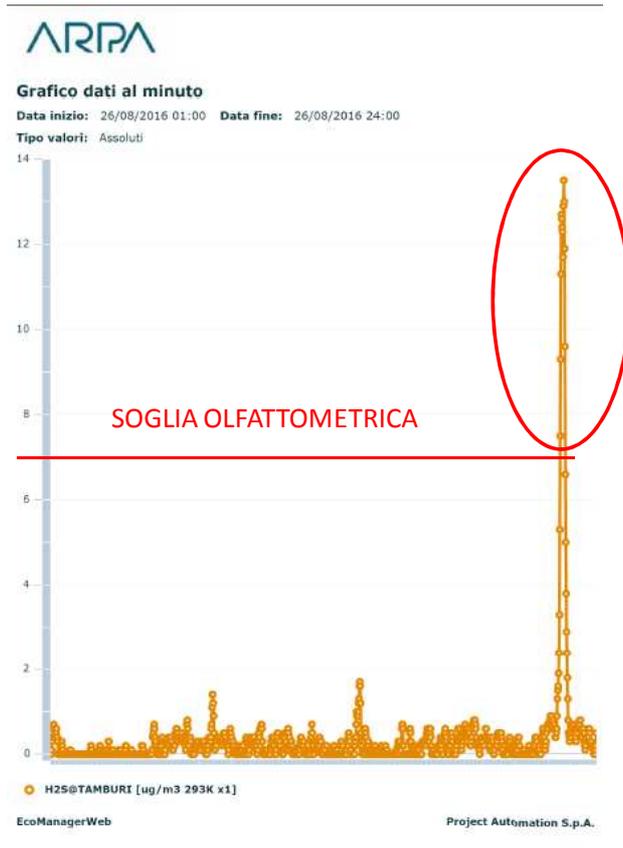
Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

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

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



Andamento delle concentrazioni al minuto di H₂S (ug/m³)– via Orsini





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

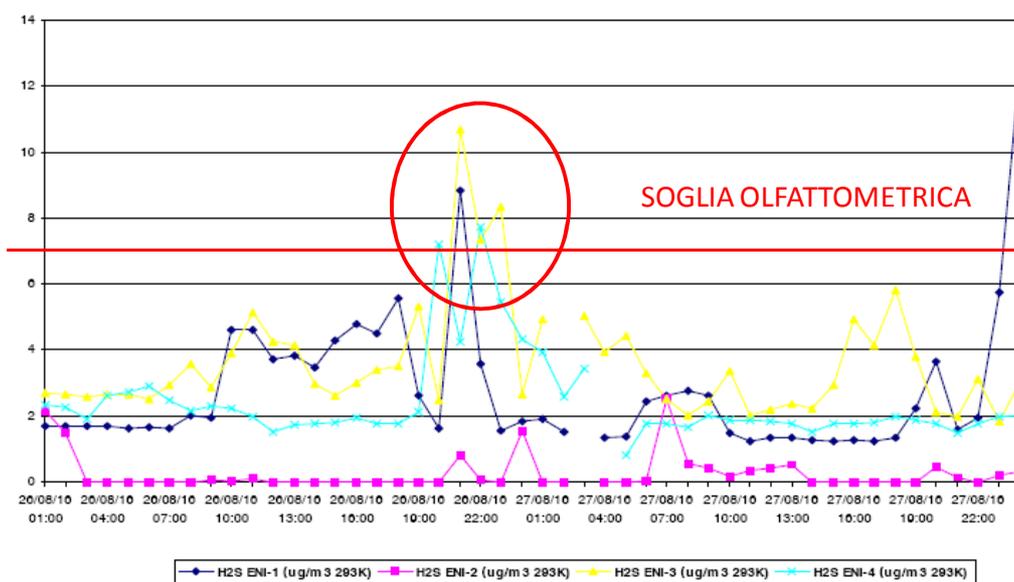
Andamento delle concentrazioni orarie H₂S (ug/m³)– Rete ENI

Valori orari

Rete ENI Taranto

Valori dal giorno 26/08/2016 ora 1:00 Al giorno 27/08/2016 ora 24:00

Valori
 Assoluti
 Percentuali





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

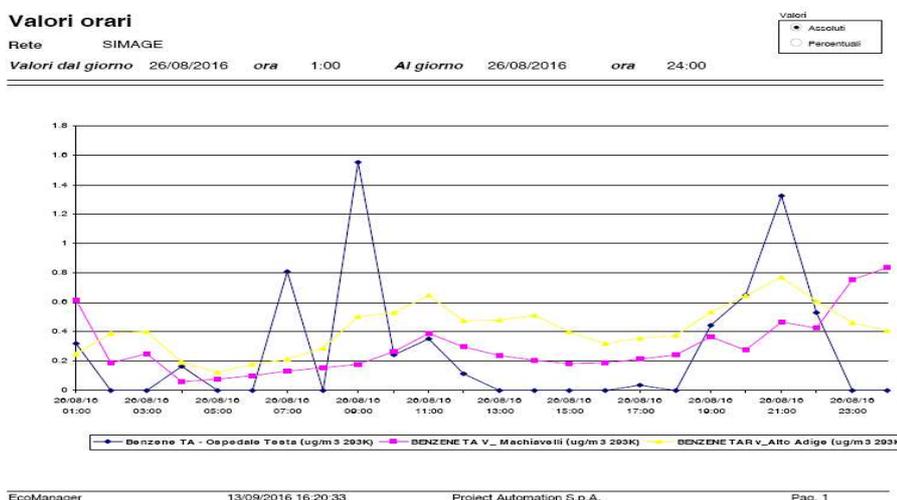
Sede legale
 Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
 C.F. e P.IVA. 05830420724

Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

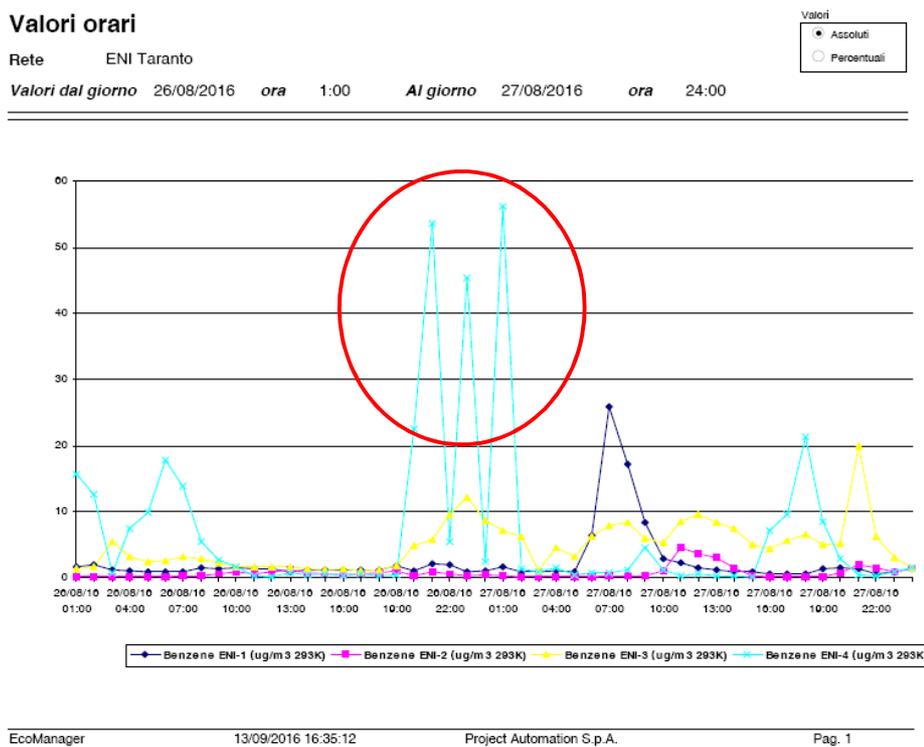
Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460151 Fax 080 5460150
 E-mail: dg@arpa.puglia.it

BENZENE

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



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





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

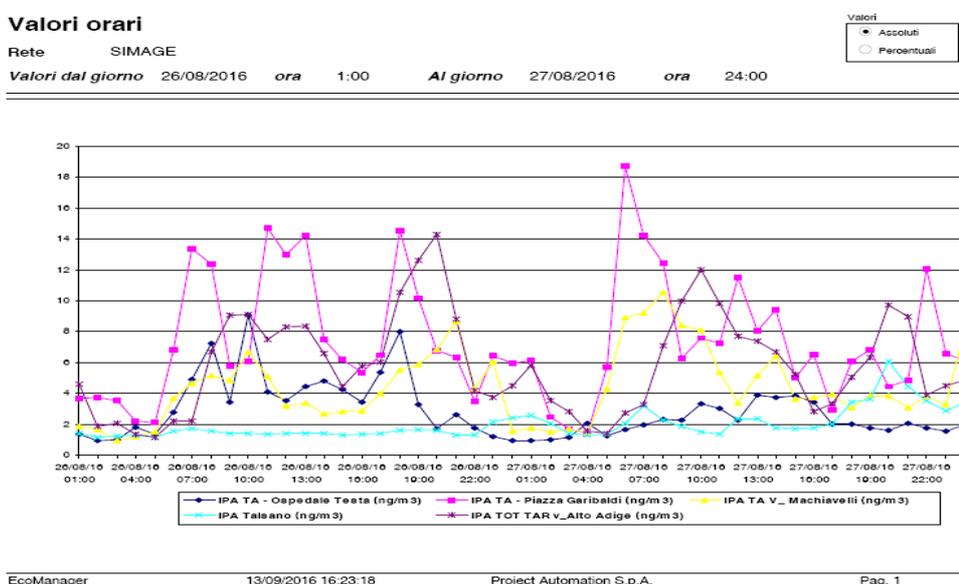
Sede legale
 Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
 C.F. e P.IVA. 05830420724

Direzione Scientifica- Centro Regionale Aria

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

IPA TOTALI

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



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 solforato (H₂S) 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