ARPA PUGLIA

Centro Regionale Aria – Direzione Scientifica

RAPPORTO

QUALITA' DELL'ARIA
BRINDISI

Periodo di osservazione:
01.05.2015-15.06.2015

BRINDISI, 16/06/2015

ARPA PUGLIA

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

www.arpa.puglia.it

CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it

RELAZIONE QUALITA' ARIA BRINDISI DAL 01.05.2015 AL 15.06.2015

Viene di seguito riportato un approfondimento sui dati orari di monitoraggio della qualità dell'aria (in particolare Benzene e IPA totali) registrati nelle giornate dal 01/05 al 15/06/2015 dalle reti fisse presenti nell'area di Brindisi, come pervengono al Centro di Elaborazione Dati presso la sede Arpa di Brindisi.

I dati rilevati quotidianamente nelle reti di monitoraggio della qualità dell'aria riguardano i seguenti inquinanti: materiale particolato (PM10 e PM2.5), Ossidi di Azoto (NOx), Ozono (O3), Benzene/Toluene/Xileni, Monossido di Carbonio (CO), Ossidi di Zolfo (SO2) e Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA).

Si segnala che in alcune ore del suddetto periodo, a partire dal 6 maggio 2015, la concentrazione di Benzene è risultata aumentare, raggiungendo valori orari massimi prossimi o superiori a 30 μg/Nm3, con incrementi notevoli rispetto ai normali trend, anche contemporaneamente ed in più siti di monitoraggio della città di Brindisi. Si ricorda che il valore limite previsto dal D.Lgs. 155/2010 per il benzene è riferito alla media annuale ed è pari a 5 μg/m3 e che la normativa italiana vigente non prevede valori limite orari o giornalieri.

Le elaborazioni statistiche dei dati rilevati nel periodo, ai sensi della normativa relativa alla qualità dell'aria (DLgs 155/2010) sono comunque pubblicate giornalmente e disponibili sul sito di ARPA Puglia www.arpa.puglia.it. Di seguito si riportano i grafici dei valori orari di Benzene misurati dagli analizzatori installati nelle varie cabine. Si rammenta che il Benzene è rilevato in continuo nelle seguenti centraline: Brindisi-Via Taranto, Brindisi-Via dei Mille, Brindisi-Sisri e Brindisi-Terminal P. Si ricorda, inoltre, che l'analizzatore di Ipa totali presente nel sito di Brindisi-Sisri misura la concentrazione di queste sostanze adsorbite sul particolato, non quelle presenti in fase gassosa.

CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it

Nell'Allegato 1 si riporta l'attuale configurazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria gestita da ARPA in provincia di Brindisi e negli allegati 2 e 3, rispettivamente, le medie giornaliere di Benzene e PM10 nelle centraline di Brindisi nel periodo 01/05-15/06/2015. Nell'allegato 4 si riporta il grafico delle medie orarie di Ipa totali nel periodo precedente e concomitante la fermata impianti.

Gli altri inquinanti gassosi CO, SO2 e NO2 e il PM10 non hanno registrato aumenti significativi nelle stesse ore, anche se sono apparsi più elevati dei normali trend i dati orari degli NOX nella stazione BR-Sisri dal 15 al 31/05/15.

Va rimarcato che dal 4 maggio sino a fine giugno, è in atto la fermata programmata per manutenzione dello Stabilimento Versalis (per interventi manutentivi che si effettuano con frequenza sia quinquennale che decennale), che riguarda tutti gli impianti di Versalis e ha previsto per lo stabilimento Basell Poliolefine la necessità di inviare in torcia il proprio off-gas, vista l'impossibilità di Versalis di accettarlo per utilizzarlo nel proprio ciclo produttivo.

Ciò ha comportato la frequente accensione delle torce di Versalis, oltre a quella (Ground-flare) di Basell, e le operazioni di manutenzione, fermata e riavvio possono essere all'origine dei picchi di benzene rilevati e segnalati. Le condizioni meteorologiche registrate nelle ore in concomitanza con gli eventi in questione e, in particolare, la debole intensità dei venti, provenienti dai settori meridionali o da Est (prevalentemente in condizioni di vento prevalente da SE), hanno favorito la dispersione degli inquinanti ad ovest, nord ovest rispetto al Petrolchimico. Frequentemente si osservano aumenti della concentrazione di benzene in più di una centralina nelle stesse fasce orarie degli stessi giorni, come indicato nelle seguenti tabelle.

Oltre ai dati delle centraline gestite da Arpa dell'area di Brindisi, disponiamo di dati di monitoraggio qualità aria rilevati mediante l'utilizzo di due mezzi mobili che Basell ha collocato nell'intorno della torcia PK600 GF, in adempimento a specifica prescrizione AIA, anche se la validazione dei dati non è effettuata da Arpa ma dalla società SITE per conto di Basell; le postazioni sono denominate "*Leucci*" e "*Basell*": Arpa effettua la visualizzazione attraverso collegamento a link dedicato dal quale è possibile scaricare file giornalieri in formato pdf, dalla piattaforma FTP della SITE srl.

Allo scopo di acquisire informazioni sui periodi di attivazione delle singole torce durante le fermate oltre che delle relative attività manutentive nei periodi di picco, sono stati effettuati da parte di Arpa dei sopralluoghi e redatti i verbali allegati da parte di funzionari del Dipartimento Provinciale ARPA di Brindisi e del CRA-DS, presso Versalis e Basell, in data 28/5/2015 (Allegato 5 e 6). La Versalis ha riscontrato alcune delle richieste Arpa con nota prot. DIREU/0001665 del 05/06/2015 (prot. Arpa 32083 del 08/06/2015, allegato 7). Si allega (all. n. 8) anche il verbale di constatazione del 17/06/2015, redatto da TPA-UPG del Dipartimento Provinciale ARPA di Brindisi.

I valori orari e giornalieri degli inquinanti sono risultati inferiori ai valori limite di legge e valori obiettivo, previsti dal D.Lgs. 155/2011 per la qualità dell'aria urbana, ad esclusione della media giornaliera di Benzene in Via Taranto in data 14/06/2015, risultata essere di 9 ug/m3, superiore al valore di 5 ug/m3, che è però un valore limite normativo riferito alla media annuale e non giornaliera.

I valori di concentrazione oraria di Ipa totali si sono attestati al di sotto dei 35 ng/m^3 nell'intero periodo, ma in alcuni eventi di picco di Benzene si sono osservati aumenti di concentrazione di Ipa.

Si riportano di seguito alcune elaborazioni effettuate relative ai valori di concentrazione registrati nella rete e nel periodo in esame per il benzene, rilevati dalla rete ARPA e i dati meteo di direzione vento prevalente nelle ore precedenti a quelle dei singoli dati di concentrazione indicati.

CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it

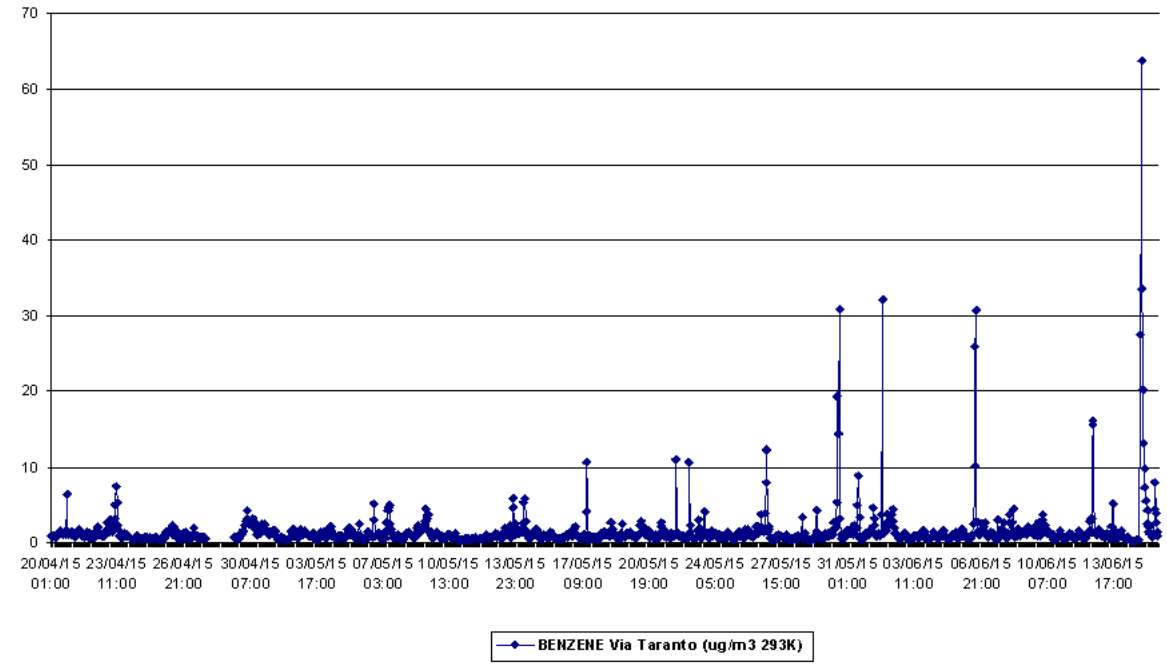
Centralina	Concentrazione BENZENE (µ/m^3)	Ora	Data	Concentrazione media di BENZENE sulle 8 ore a cavallo del picco, se maggiore o uguale a 3 µg/m^3	DV
Evento del 6 e 7 maggio 2015					
Via Taranto	5.2	15:00	06/05/2015		SE
Via dei Mille	2.8	15:00	06/05/2015		
Via Taranto	2.6	7:00	07/05/2015	**3** µg/m^3 dalle 06:00 alle 13:00 del 07/05/2015	SE
	4.3	8:00	07/05/2015		
	4.6	9:00	07/05/2015		
	4.9	10:00	07/05/2015		
	2.4	11:00	07/05/2015		
Eventi del 13 e 14 maggio 2015					
Via Taranto	5.8	18:00	13/05/2015		E
	4.6	19:00	13/05/2015		SE
	2.7	7:00	14/05/2015	**3** µg/m^3 dalle 3:00 alle 10:00 del 14/05/2015	S
	5.4	8:00	14/05/2015		SSE
	5.8	9:00	14/05/2015		SSE
	2.9	10:00	14/05/2015		SSE
Via dei Mille	2.3	9:00	14/05/2015		SSE
Eventi del 16 maggio 2015					
Terminal P.	3.0	23:00	16/05/2015		SE
Evento del 17 maggio 2015					
Via Taranto	10.7	14:00	17/05/2015		ESE
SISRI	4.8	15:00	17/05/2015		ESE
Evento del 22 maggio 2015					
Via Taranto	11.1	4:00	22/05/2015		ESE
	10.6	20:00	22/05/2015		ENE
Via dei Mille	2.1	4.00	22/05/2015		ESE
	1.9	21:00	22/05/2015		ENE
Terminal P.	4.1	3:00	22/05/2015		SE
Evento del 26 maggio 2015					
Via Taranto	8.0	19:00	26/05/2015	**4** µg/m3 dalle 13:00 alle 20:00 del 26/05/2015	ESE
	12.3	20:00			SE
Eventi del 30 e 31 maggio 2015					
Via Taranto	5.3	10:00	30/05/2015	**10** µg/m^3 07:00 alle 14:00 del 30/05/2015	SSE
	19.4	11:00	30/05/2015		
	14.4	12:00	30/05/2015		
	30.8	13:00	30/05/2015		E
Terminal	6.4	15:00	30/05/2015		E
	3.5	16:00	30/05/2015		
Via Taranto	5.0	12:00	31/05/2015	**3** µg/m^3 dalle 07:00 alle 14:00 del	SSE
	8.9	13:00	31/05/2015		

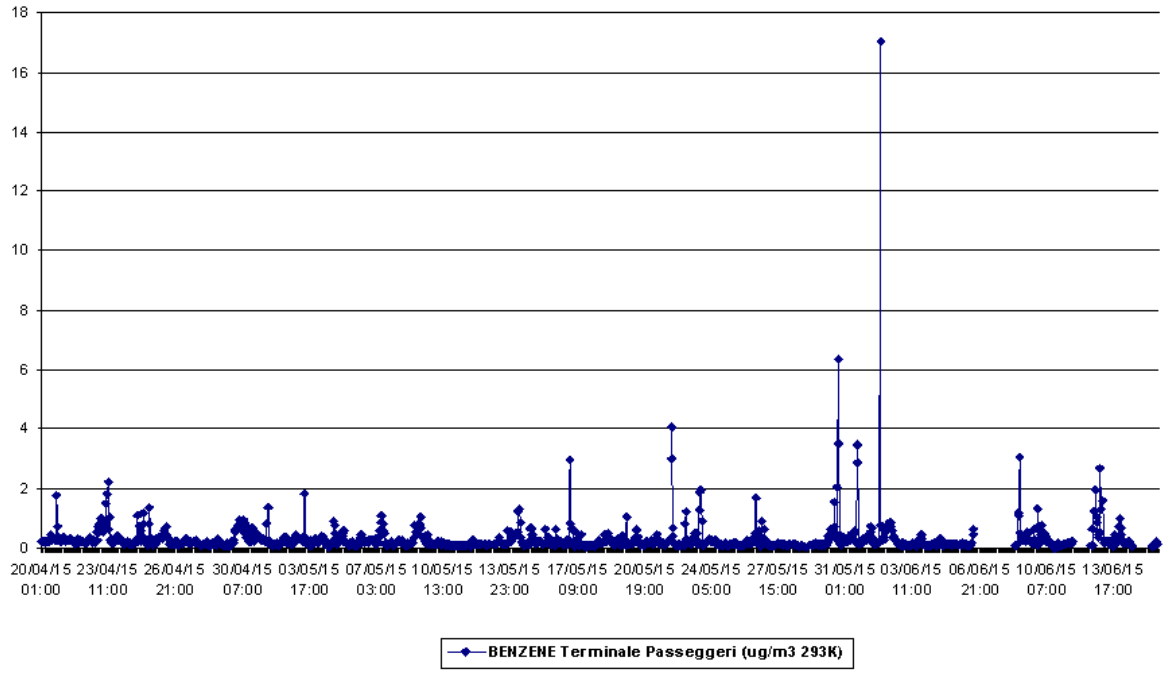
CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it

	3.4	14:00	31/05/2015	31/05/2015	
Terminal	2.9	14:00	31/05/2015		
	3.5	15:00	31/05/2015		SE
SISRI	5.0	11:00	31/05/2015		SSE
Evento del 1 giugno 2015					
Via Taranto	32.2	19:00	01/06/2015	**6** µg/m^3 dalle ore 17:00 alle 24:00 del 01/06/2015	E-SE
Terminal	17.0	19:00	01/06/2015		E-SE
SISRI	3.0	18:00	01/06/2015		SSE
Eventi del 6, 7 e 8 giugno 2015					
Via Taranto	10.1	12:00	06/06/2015	**10** µg/m^3 dalle 10:00 alle 17:00 del 06/06/2015	NO sino alle 11, poi E dalle 12
	26.0	13:00	06/06/2015		
	30.1	14:00	06/06/2015		
Via dei Mille	3.9	12:00	06/06/2015		
Sisri	10.9	16:00	06/06/2015		
Via Taranto	3.0	17:00	07/06/2015		Variabile da SE a N
Sisri	6.0	15:00	07/06/2015		
	13.3	17:00	07/06/2015		
Via Taranto	4.4	12:00	08/06/2015		ENE
Via dei mille	3.3	12:00	08/06/2015		
Eventi del 12 e 13 giugno 2015					
Via Taranto	3.3	13:00	12/06/2015	**6** µg/m^3 dalle 9:00 alle 16:00 del 12/06/2015	NE
	15.6	14:00	12/06/2015		E
	16.2	15:00	12/06/2015		
Via dei mille	2.2	15:00	12/06/2015		
	4.1	16:00	12/06/2015		
Via Taranto	5.2	15:00	13/06/2015		SE
Via dei Mille	2.1	15:00	13/06/2015		
	2.3	16:00	13/06/2015		
Evento del 15 giugno 2015					
Via Taranto	27.5	01:00	15/06/2015	**23** µg/m^3 dalle 01:00 alle 08:00 del 15/06/2015	SSE
	63.8	02:00			
	33.5	03:00			
	20.3	04:00			
	13.1	05:00			
	9.7	06:00			
	7.2	07:00			
	5.6	08:00			
	4.2	09:00			S
	4.4	18:00		**3** µg/m^3 Dalle 17:00 alle 24:00 del 15/06/2015	ENE
	8.0	19:00			
	3.9	20:00			
	2.7	21:00			

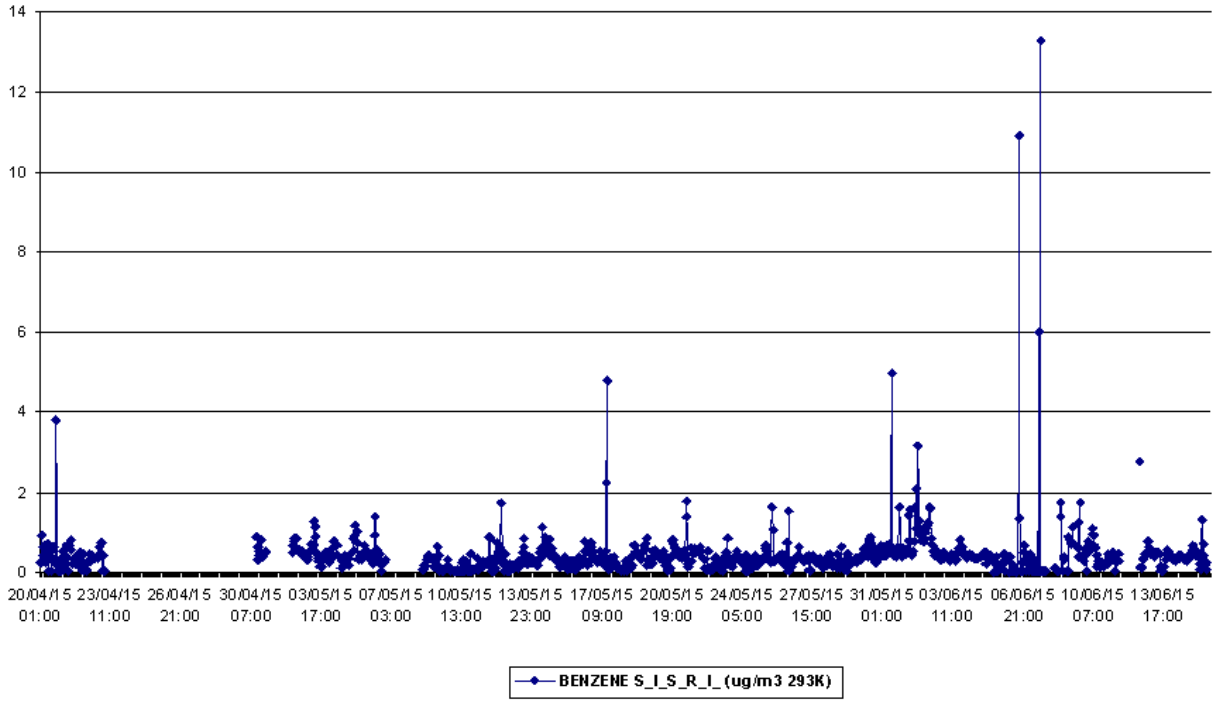
CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it

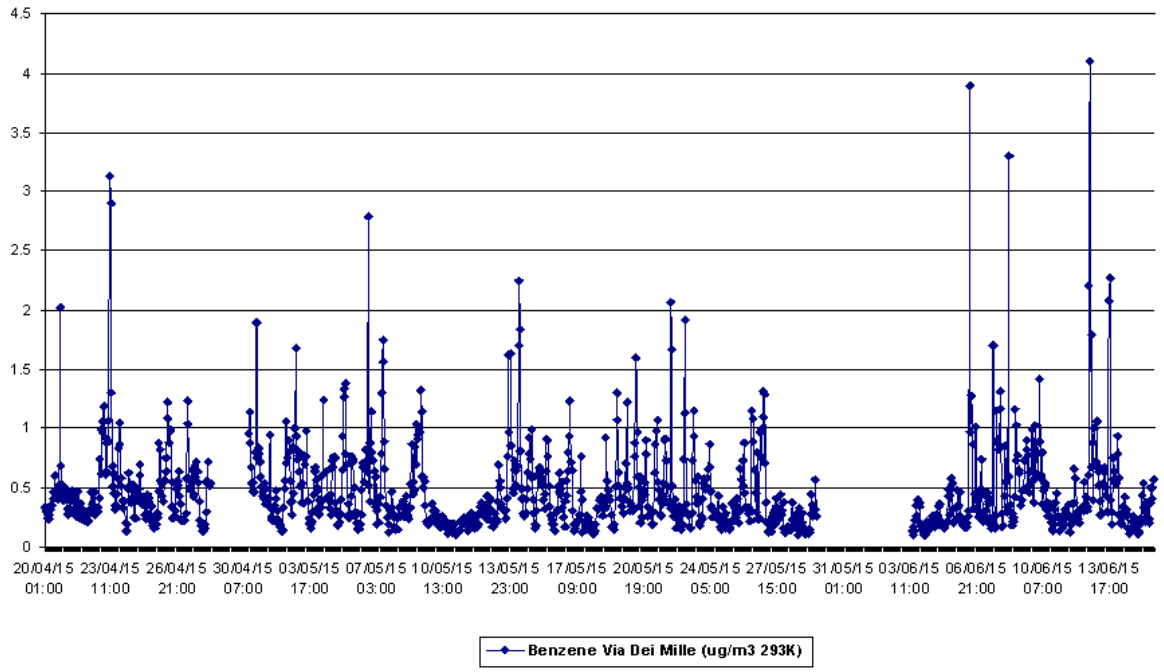
Si riportano di seguito i grafici delle concentrazioni di **Benzene** dal 20/04/2015 al 15/06/2015 nelle stazioni di Via Taranto, Via dei Mille, Terminal Passeggeri e Sisri, richiamando che le attività di fermata degli impianti del petrolchimico sono state avviate il 5 maggio 2015.





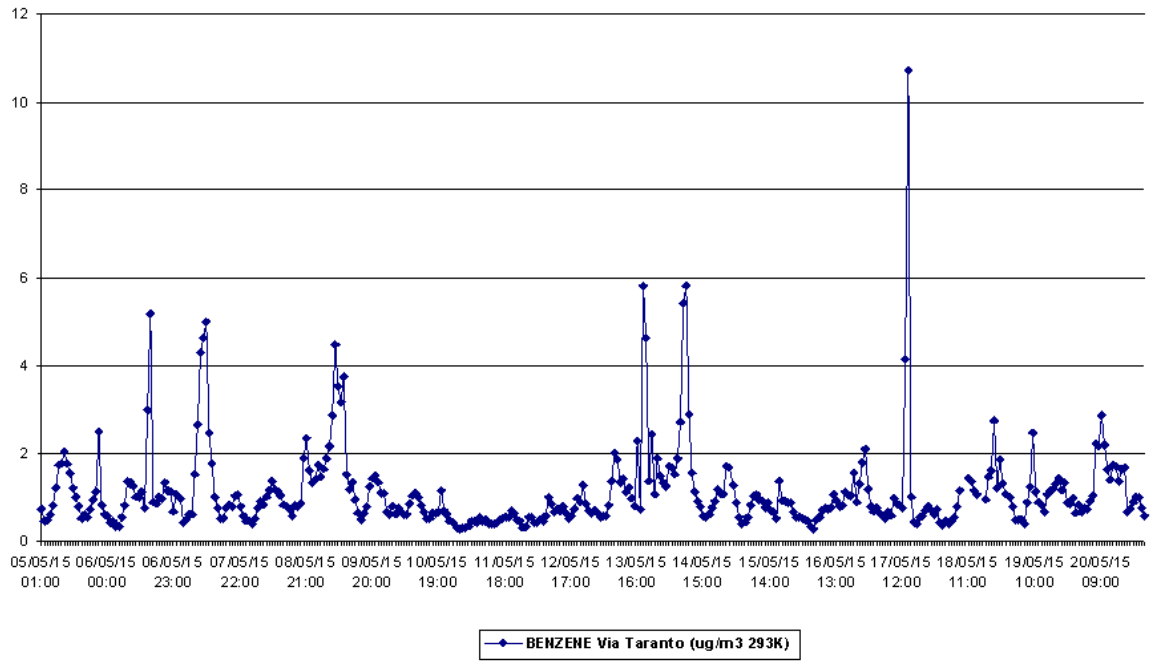
CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it

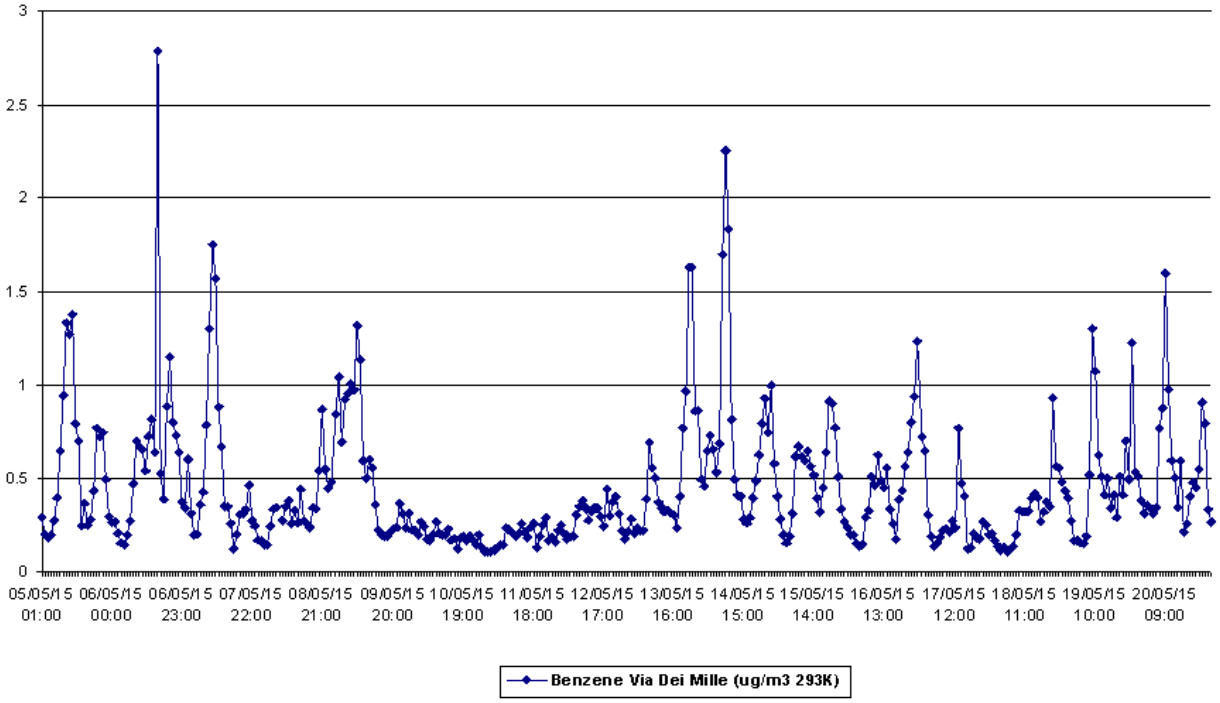




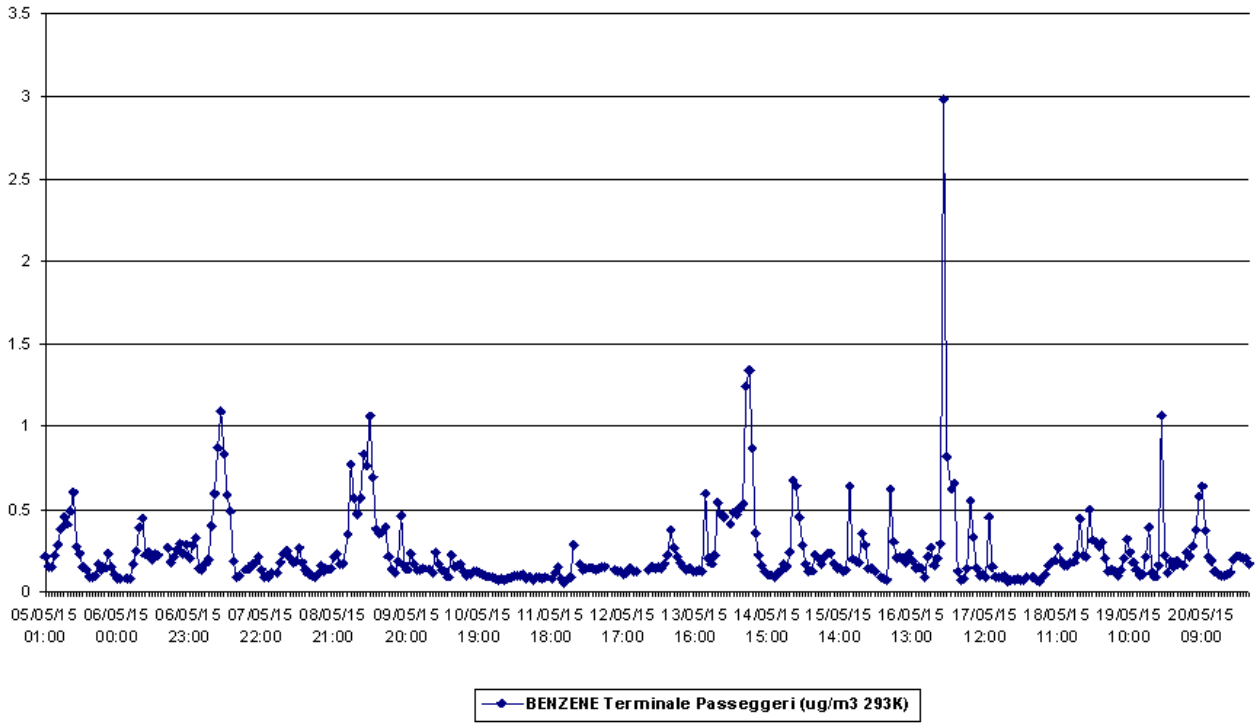
CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it

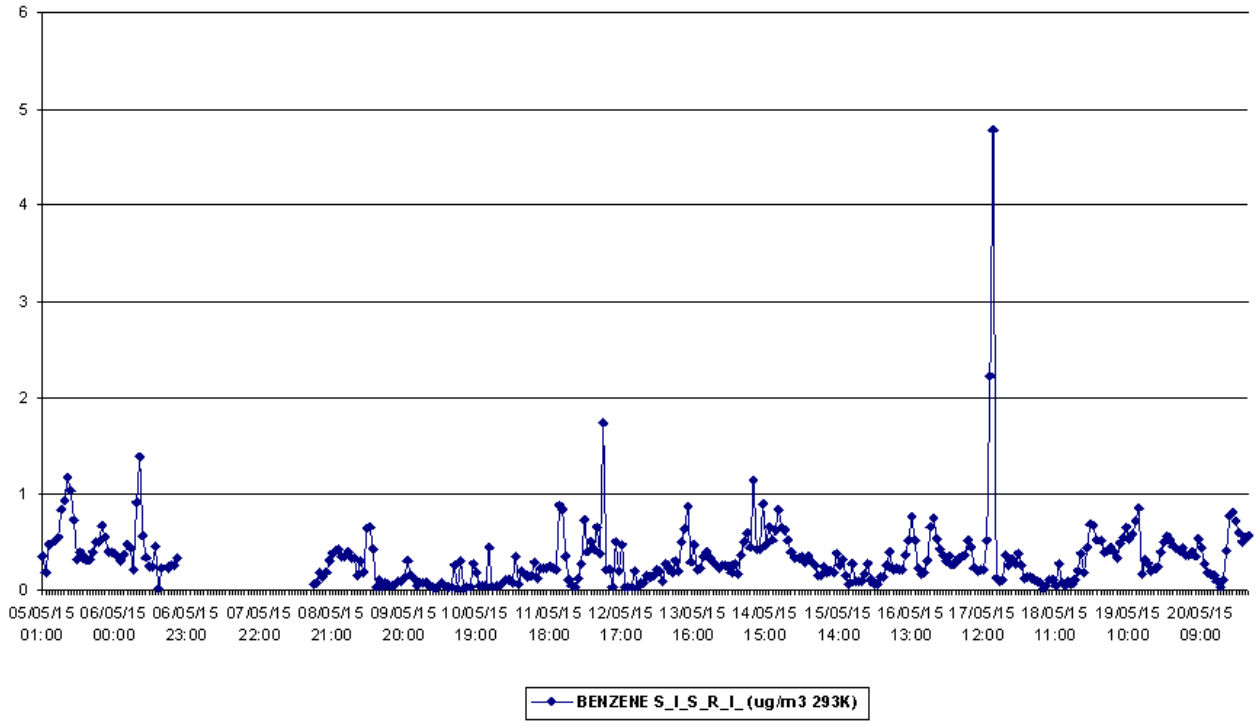
Di seguito i grafici delle concentrazioni di **Benzene** dal 05/05/2015 al 20/05/2015 nelle stazioni di Via Taranto, Via dei Mille, Terminal Passeggeri e Sisri, richiamando ancora che le attività di fermata degli impianti del petrolchimico sono state avviate il 5 maggio 2015.



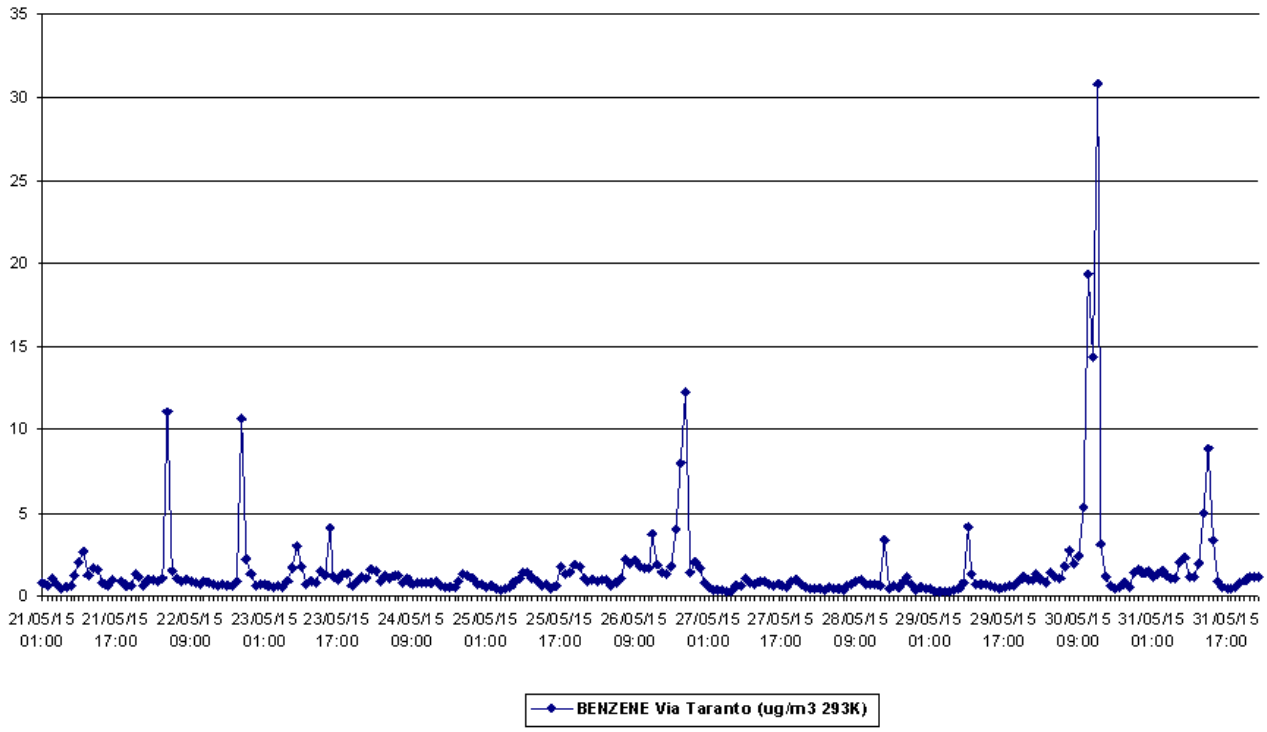


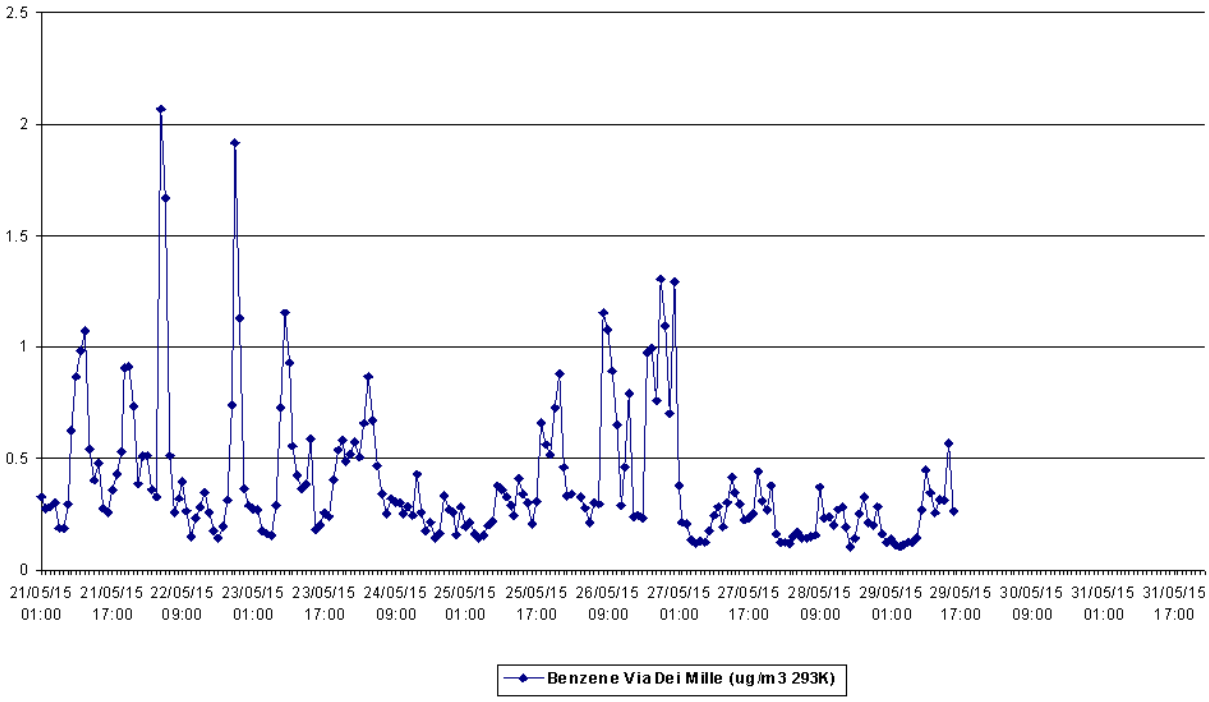
CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it


3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
05/05/15 01:00
06/05/15 00:00
06/05/15 23:00
07/05/15 22:00
08/05/15 21:00
09/05/15 20:00
10/05/15 19:00
11/05/15 18:00
12/05/15 17:00
13/05/15 16:00
14/05/15 15:00
15/05/15 14:00
16/05/15 13:00
17/05/15 12:00
18/05/15 11:00
19/05/15 10:00
20/05/15 09:00
BENZENE Terminale Passeggeri (ug/m3 293K)

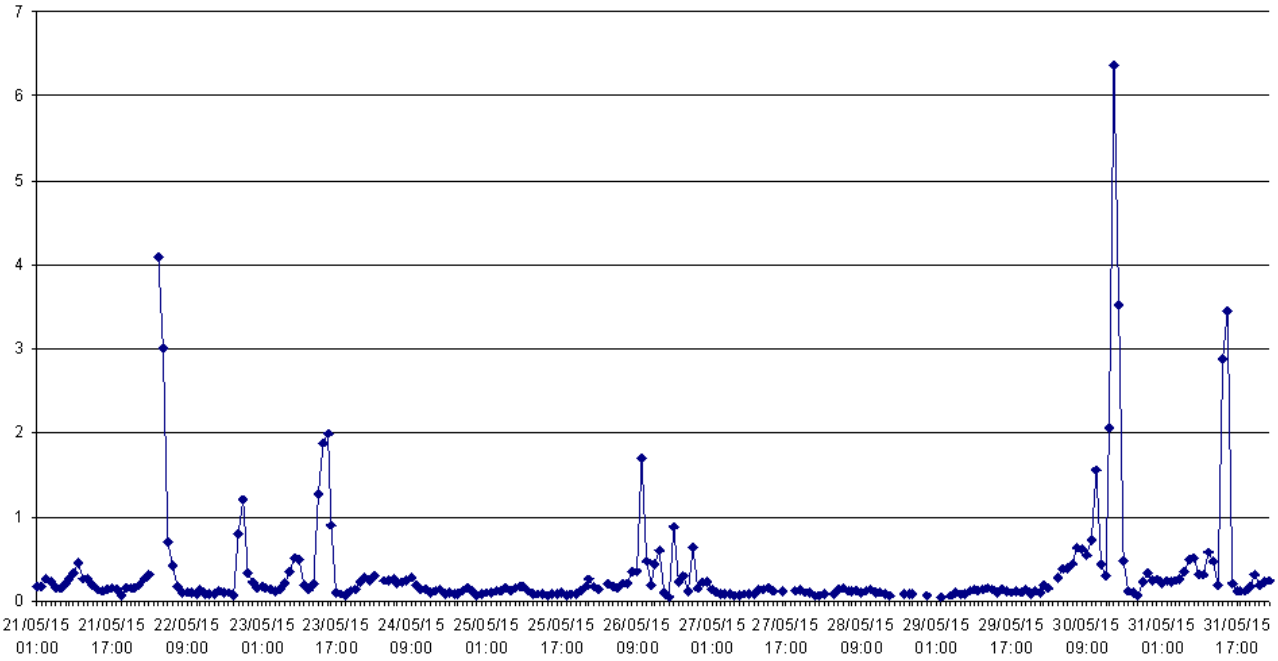

6
5
4
3
2
1
0
05/05/15 01:00
06/05/15 00:00
06/05/15 23:00
07/05/15 22:00
08/05/15 21:00
09/05/15 20:00
10/05/15 19:00
11/05/15 18:00
12/05/15 17:00
13/05/15 16:00
14/05/15 15:00
15/05/15 14:00
16/05/15 13:00
17/05/15 12:00
18/05/15 11:00
19/05/15 10:00
20/05/15 09:00
BENZENE S_I_S_R_I_ (ug/m3 293K)

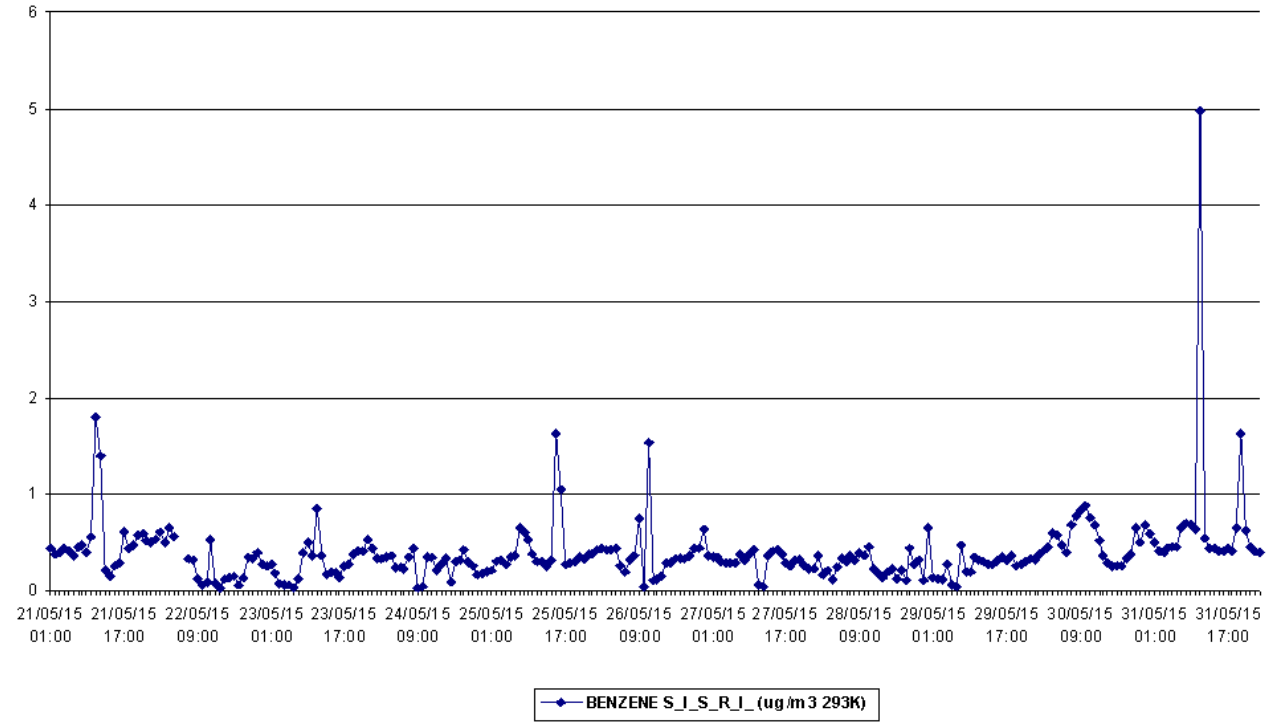
Di seguito i grafici delle concentrazioni di **Benzene** dal 21/05/2015 al 31/05/2015 nelle stazioni di Via Taranto, Via dei Mille, Terminal Passeggeri e Sisri, richiamando ancora che le attività di fermata degli impianti del petrolchimico sono state avviate il 4 maggio 2015.





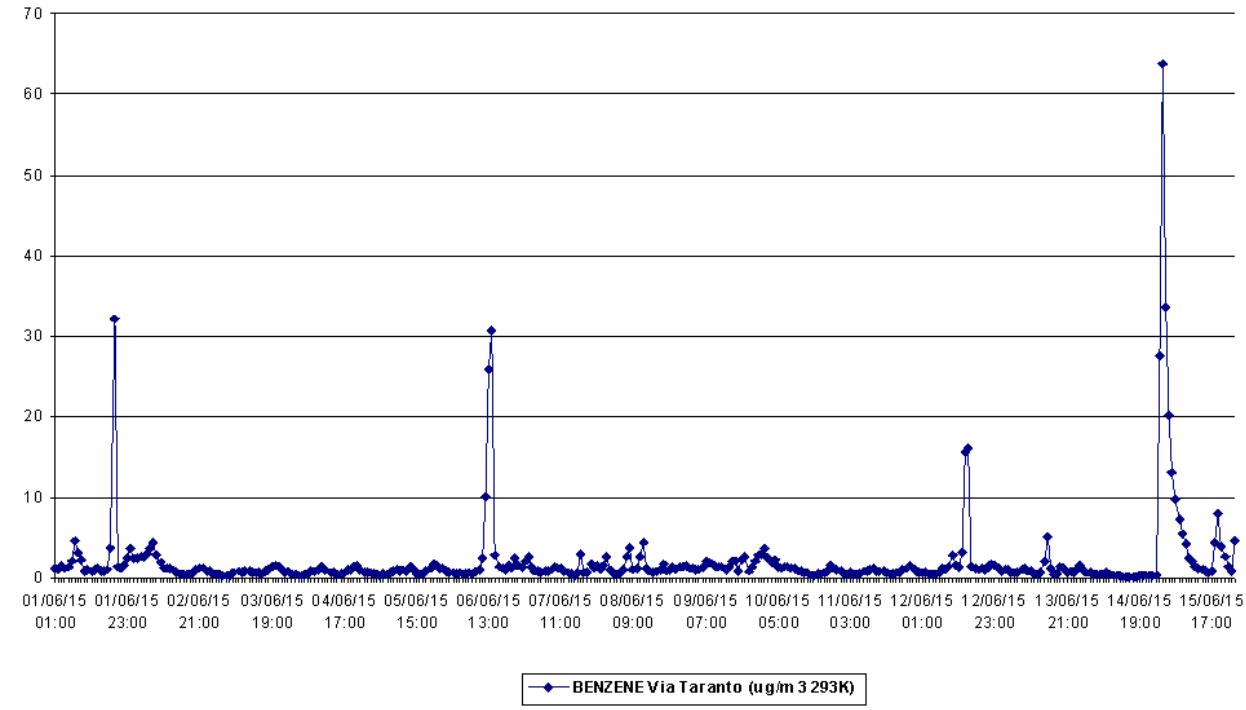
CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it

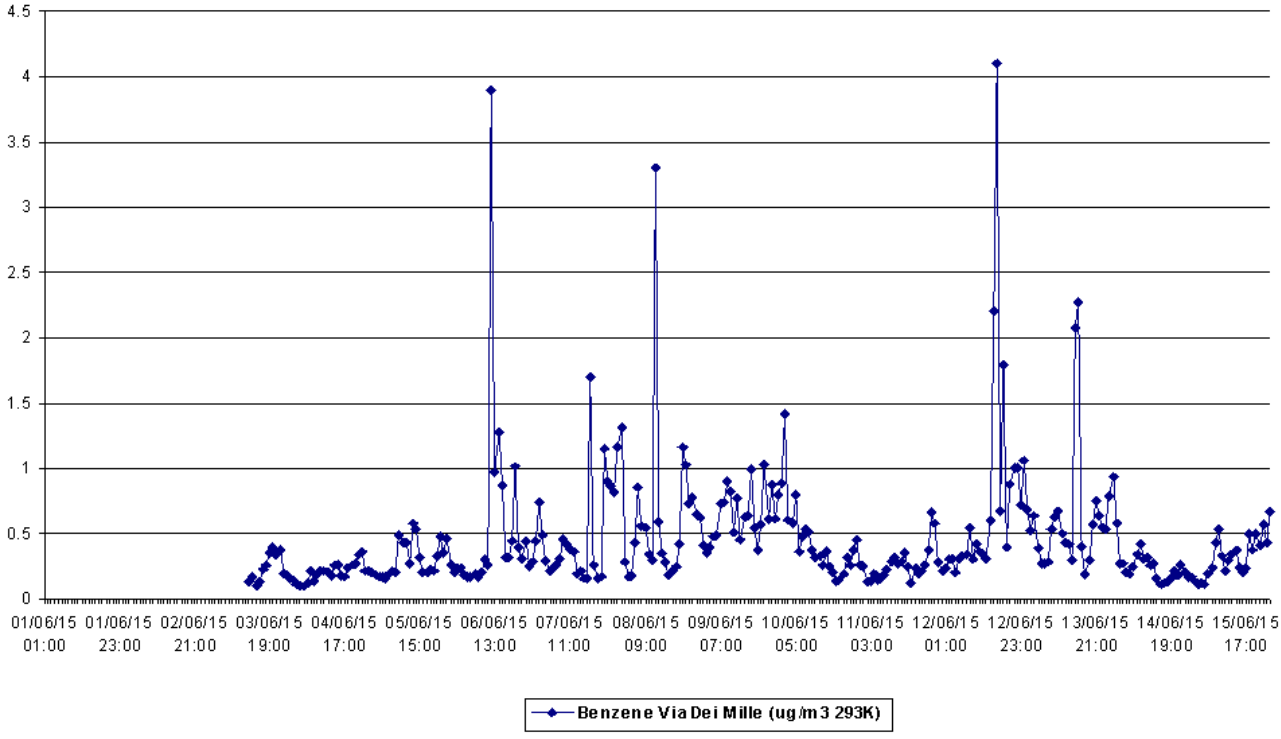




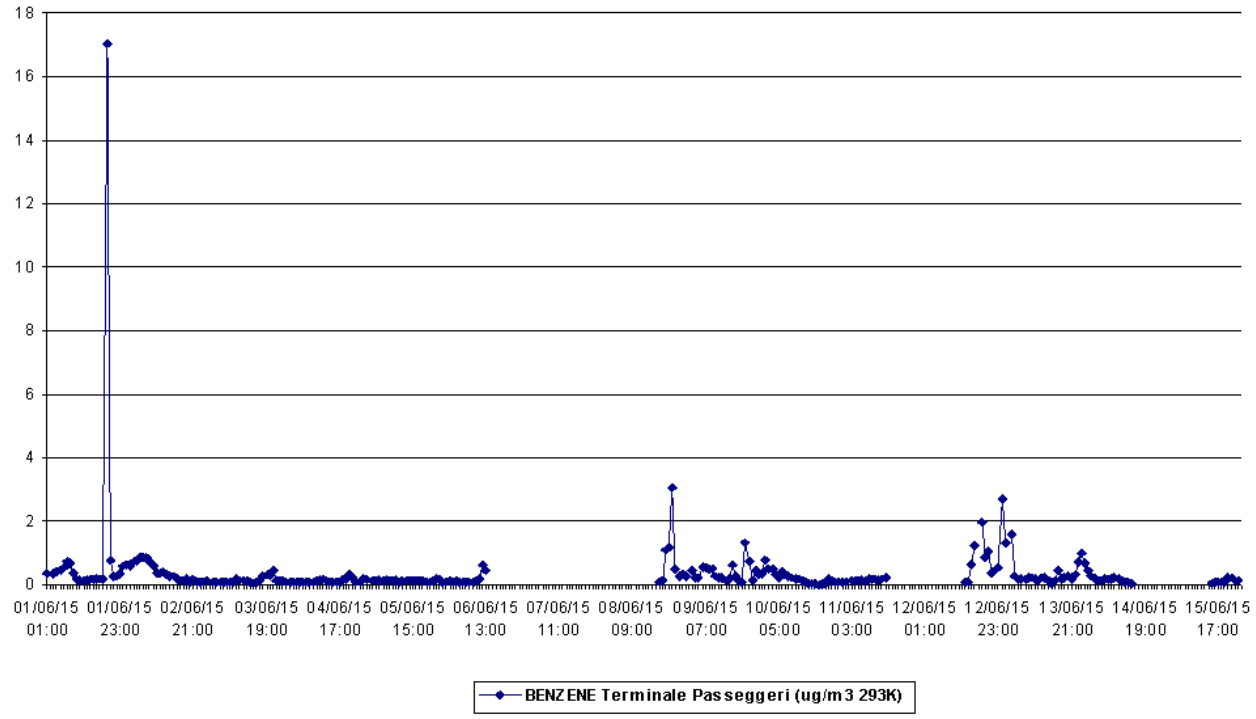
CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it

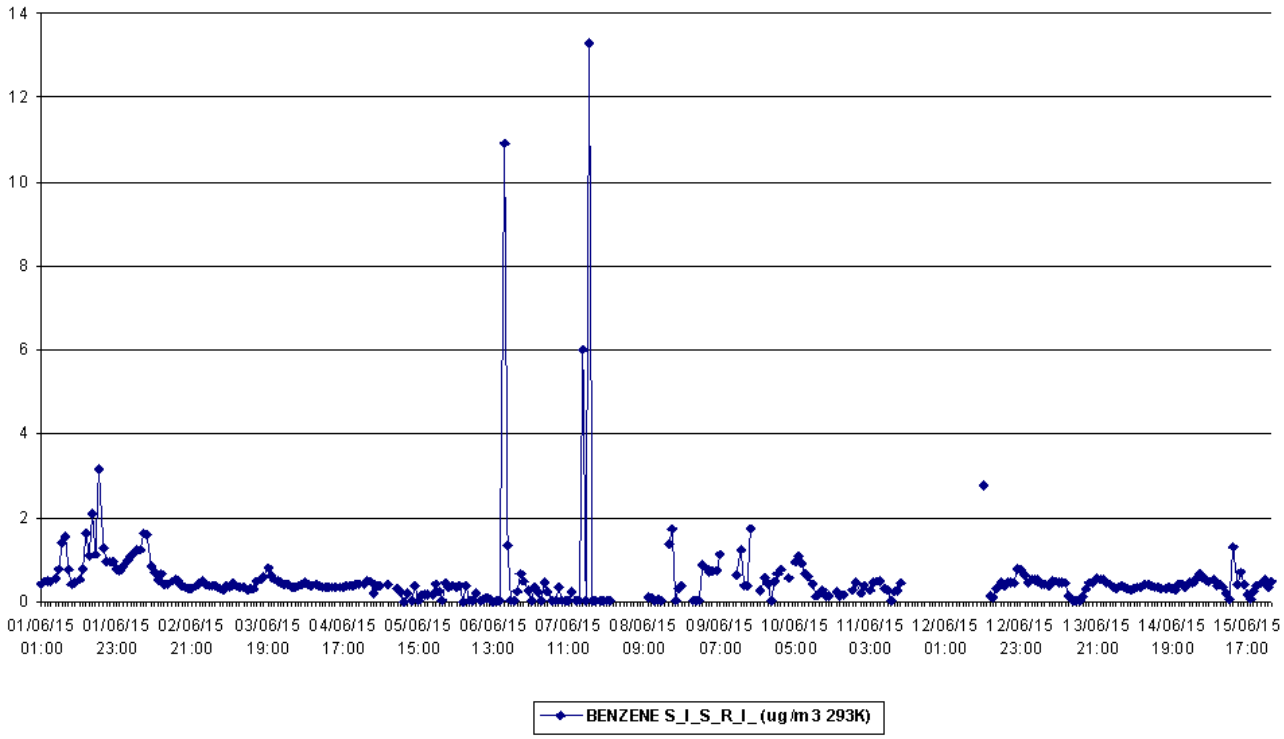
Di seguito i grafici delle concentrazioni di **Benzene** dal 01/06/2015 al 15/06/2015 nelle stazioni di Via Taranto, Via dei Mille, Terminal Passeggeri e Sisri, richiamando ancora che le attività di fermata degli impianti del petrolchimico sono state avviate il 4 maggio 2015.





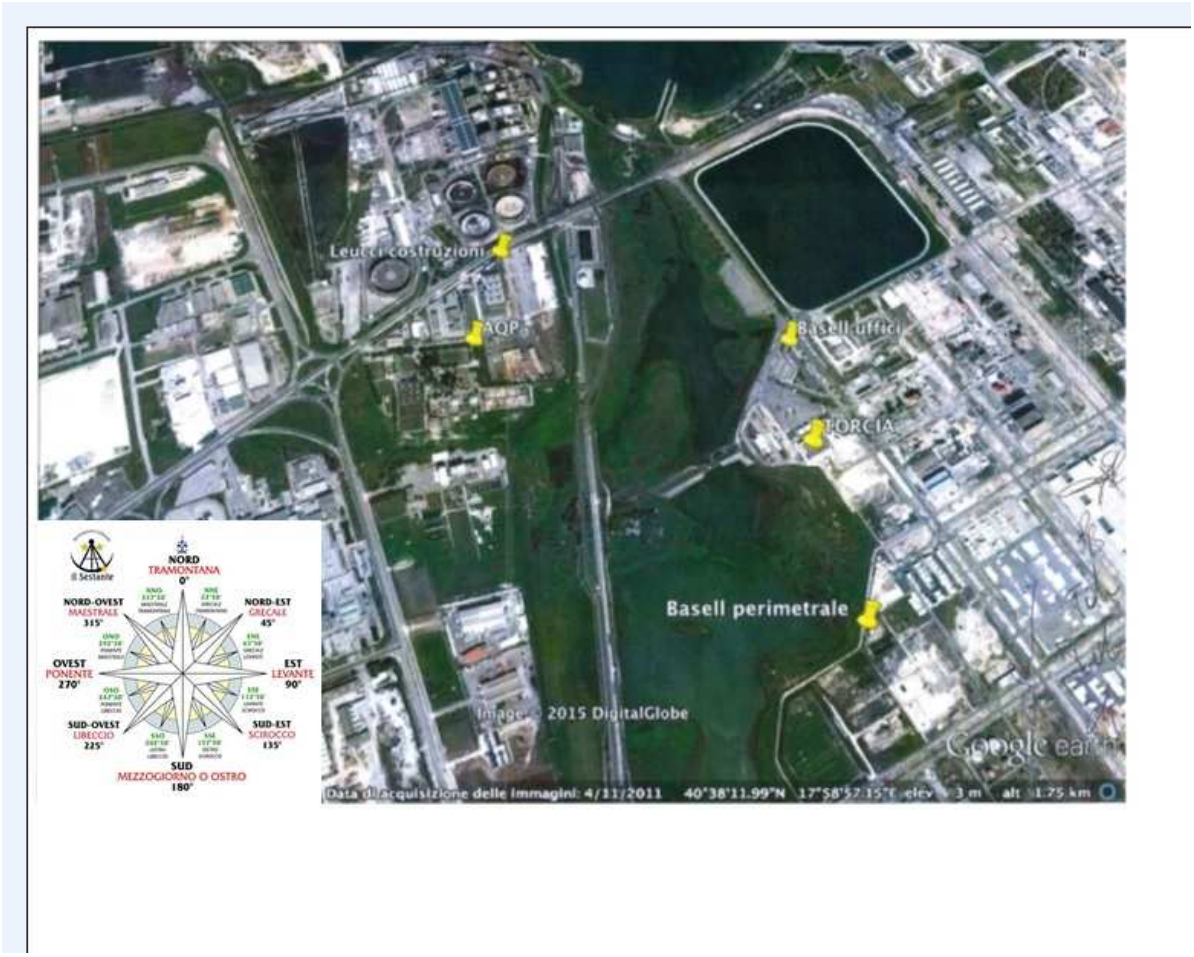
CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it


18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
01/06/15 01:00
01/06/15 23:00
02/06/15 21:00
03/06/15 19:00
04/06/15 17:00
05/06/15 15:00
06/06/15 13:00
07/06/15 11:00
08/06/15 09:00
09/06/15 07:00
10/06/15 05:00
11/06/15 03:00
12/06/15 01:00
12/06/15 23:00
13/06/15 21:00
14/06/15 19:00
15/06/15 17:00
BENZENE Terminale Passeggeri (ug/m3 293K)


14
12
10
8
6
4
2
0
01/06/15 01:00
01/06/15 23:00
02/06/15 21:00
03/06/15 19:00
04/06/15 17:00
05/06/15 15:00
06/06/15 13:00
07/06/15 11:00
08/06/15 09:00
09/06/15 07:00
10/06/15 05:00
11/06/15 03:00
12/06/15 01:00
12/06/15 23:00
13/06/15 21:00
14/06/15 19:00
15/06/15 17:00
BENZENE S_I_S_R_I_ (ug/m3 293K)

Oltre ai dati delle centraline gestite da Arpa dell'area di Brindisi, disponiamo dei dati di monitoraggio della qualità aria rilevati mediante l'utilizzo di due mezzi mobili che Basell ha collocato nell'area intorno della torcia PK600 GF, in adempimento a specifica prescrizione AIA, anche se la validazione dei dati non è effettuata da Arpa ma dalla società SITE per conto di Basell; le postazioni sono denominate "*Leucci*" e "*Basell*", collocate come nella mappa seguente: Arpa effettua la visualizzazione attraverso collegamento a link dedicato dal quale è possibile scaricare file giornalieri in formato pdf, dalla piattaforma FTP della SITE s.r.l. Dalle tabelle dei dati validi che Arpa può visualizzare, sono stati estratti i dati riportati nella seguente tabella.

Alcuni valori di picco sono stati registrati in concomitanza a quelli rilevati dalle reti Arpa, in particolare: 13-14 maggio, il 17, 22, 26, 30 e 31 maggio 2015, 6 e 8 giugno, nelle stesse fasce orarie.

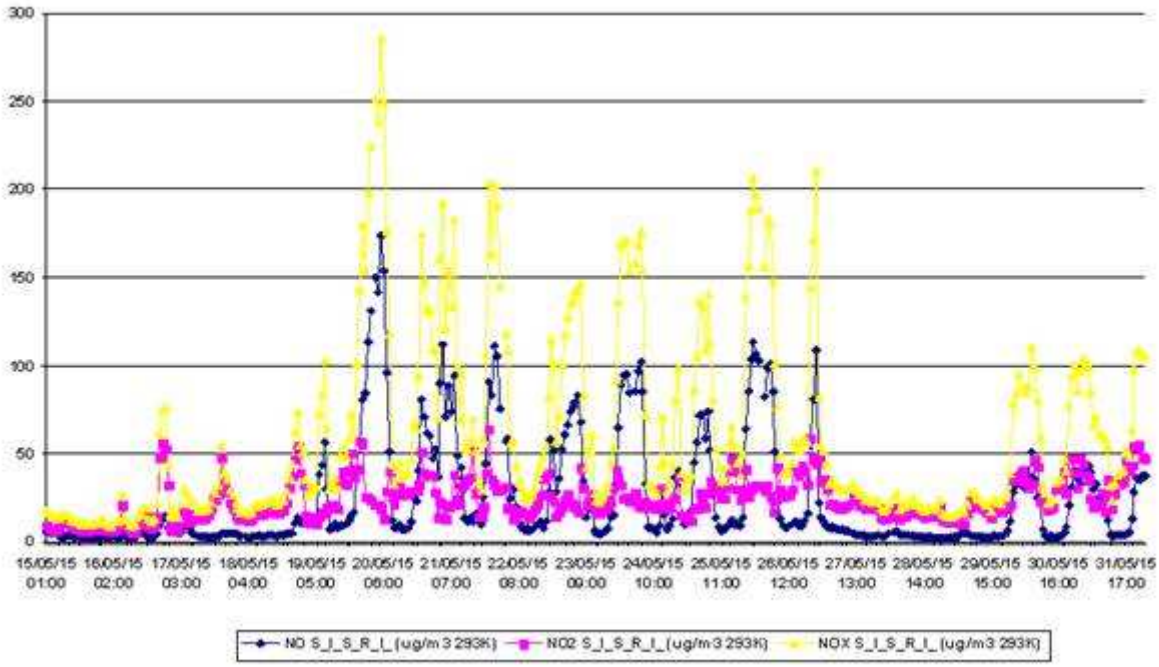


Data	SITO	note	Massimo ($\mu g/m^3$)	Media giornaliera ($\mu g/m^3$)
Mercoledì 6.05.2015	**Postazione Leucci**	Valori alti dalle 13:00 alle 21	**4.2** $\mu g/m^3$	1.7
Mercoledì 13.05.2015		Valori alti dalle 16.00 alle 23.00	**3.1** $\mu g/m^3$	1.4
Giovedì 14.05.2015		Valori alti dalle 13:00	**14.9** $\mu g/m^3$	4.4
Venerdì 15.05.2015		Valori elevati tutta la giornata	**10** $\mu g/m^3$ alle ore 17:00	4.6
Domenica 17.05.2015		Dalle 13:00 alle 16:00 valori superiori a 5 $\mu g/m^3$	**10.7** $\mu g/m^3$ alle ore 14:00	4.1
Martedì 19.05.2015		Valori alti dalle ore 01:00 alle ore 11:00	**6** $\mu g/m^3$	2.1
Venerdì 22.05.2015		Valore massimo alle 04:00	**5.6** $\mu g/m^3$	0.8
Martedì 26.05.2015		Valori alti dalle ore 19:00 alle 21:00	**2.1** $\mu g/m^3$	0.8
Sabato 30.05.2015		Valore massimo alle 15:00	**5.8** $\mu g/m^3$	1.9
Domenica 31.05.2015		Valori superiori alla media giornaliera dalle ore 12:00 alle ore 15:00 (alle 13:00 C_6H_6=8.9 $\mu g/m^3$; alle 14:00 C_6H_6=9 $\mu g/m^3$)	**9** $\mu g/m^3$ alle ore 15:00	2
1.06.2015		Valore massimo alle 5:00	**2.8** $\mu g/m^3$	1.6
6.06.2015		Valori superiori alla media dalle ore 13:00 alle ore 18:00	**10.8** $\mu g/m^3$ alle ore 13:00	2.2
8.06.2015		Valori superiori alla media dalle 08:00 alle 13:00 e dalle 18:00 alle 22:00	**4.5** $\mu g/m^3$ alle ore 12:00	1.7
9.06.2015		Valori superiori alla media dalle 16:00 alle ore 21:00	**5.5** $\mu g/m^3$ alle ore 19.00	1.6

17.05.2015	**Postazione Basell**	Valori superiori alla media giornaliera dalle ore 15:00 alle 18:00	**5** $\mu g/m^3$ alle ore 15:00	0.8
26.05.2015			**4.4** $\mu g/m^3$ alle ore 08:00	0.8
02.06.2015		Valori superiori alla media giornaliera dalle ore 01:00 alle 09:00	**2.8** $\mu g/m^3$ alle ore 07:00	1.4
6.06.2015			**2.2** $\mu g/m^3$ alle ore 16:00	0.7
8.06.2015		**3.0** $\mu g/m^3$ alle ore 08:00; **7.4** $\mu g/m^3$ alle ore 11:00 con stato in "D" (dati elementari insufficienti)	**4.9** $\mu g/m^3$ alle ore 9:00	1.0

CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it

Di seguito si riporta il grafico delle concentrazioni di **NOx** dal 15/05/2015 al 31/06/2015 nella stazione di BR_Sisri, nel quale si osservano aumenti delle concentrazioni orarie rispetto ai periodi precedenti al 15/05/15, ma comunque inferiori ai limiti previsti.



Considerazioni finali.

I dati registrati dalle stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria hanno evidenziato situazioni di criticità in relazione alle medie orarie di benzene in alcuni giorni nel periodo dal 6 maggio al 15 giugno 2015. Frequentemente si osservano aumenti della concentrazione di benzene in più di una centralina negli stessi giorni e nelle stesse fasce orarie.

Le elaborazioni statistiche dei dati rilevati, ai sensi della normativa relativa alla qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010), sono presenti sul sito di ARPA Puglia www.arpa.puglia.it. Va rimarcato che dal 4 maggio al 15 giugno è in atto la fermata programmata per manutenzione dello Stabilimento Versalis, che riguarda tutti gli impianti di Versalis e ha comportato per lo stabilimento Basell Poliolefine la necessità di inviare in torcia il proprio off-gas. Ciò ha comportato la frequente accensione delle torce di Versalis, oltre a quella (Ground-flare) di Basell, e le operazioni di manutenzione, fermata e riavvio possono essere all'origine dei picchi di benzene rilevati e segnalati.

Le condizioni meteorologiche registrate in concomitanza con gli eventi in questione e, in particolare, la debole intensità dei venti, provenienti dai settori meridionali o da Est (prevalentemente in condizioni di vento prevalente da SE), hanno favorito la dispersione degli inquinanti ad ovest, nord ovest rispetto al Petrolchimico.

Si fa presente che il valore limite per il Benzene è pari a 5 $\mu g/m^3$, che come richiesto dalla normativa si deve calcolare sulla media annuale. La media giornaliera in tutte le cabine non ha mai superato tale valore limite annuale, tranne che in via Taranto il 15/06/15 (9 $\mu g/m^3$).

Va considerato, inoltre, che non esiste un valore limite di riferimento normativo della concentrazione di Benzene per gli effetti acuti a breve termine e su arco temporale inferiore ad un anno. Arpa ritiene utile, a scopo cautelativo, di riportare i riferimenti internazionali più restrittivi disponibili in letteratura (desunti dal "***Benzene Reference Exposure Levels-Final Report***", June 2014 della California Environmental Protection Agency), che indica, per le soglie di esposizione, il valore di 27 $\mu g/m^3$ come livello orario massimo di concentrazione, e il valore di 8 $\mu g/m^3$ come valore limite medio sulle 8 ore, come richiamato di seguito.
In base a tale riferimento, possono esistere, quindi, situazioni di rischio alle quali può essere esposta la popolazione nei casi in cui la media del benzene in aria delle 8 ore superi i 3 $\mu g/m^3$; ciò si è verificato, nel periodo di cui al presente monitoraggio, in sei casi, con valori superiori a 3 $\mu g/m^3$ e in quattro casi con media delle 8 ore pari a 3 $\mu g/m^3$. Sono stati registrati 5 valori orari superiori alla soglia di 27 $\mu g/m^3$.

Benzene RELs June 2014

Although benzene is a known human carcinogen (IARC Group 1), this document does not discuss issues related to the cancer potency factor. That was derived previously and is available at www.oehha.ca.gov/air/hot_spots/index.html.

1.1 Benzene Acute REL

Reference Exposure Level	**27 µg/m³ (0.008 ppm; 8 ppb)**
Critical effect(s)	Developmental hematotoxicity in fetal and neonatal mice
Hazard Index target(s)	Developmental; Immune System; Hematologic System

1.2 Benzene 8-Hour REL

Reference Exposure Level	**3 µg/m³ (0.001 ppm; 1 ppb**)
Critical effect(s)	Decreased peripheral blood cells in Chinese workers
Hazard Index target(s)	Hematologic System

1.3 Benzene Chronic REL

Reference Exposure Level	**3 µg/m³ (0.001 ppm; 1 ppb)**
Critical effect(s)	Decreased peripheral blood cells in Chinese workers
Hazard Index target(s)	Hematologic System

Brindisi, 16 giugno 2015

Validazione ed elaborazione dati qualità dell'aria a cura di

dott.sa Alessandra Nocioni

dott. Ivan Polo

p.i. Pietro Caprioli

Il Responsabile del CRA di Arpa Puglia

(dott. Roberto Giua)

ALLEGATO 1

Reti di Monitoraggio della Qualità dell'Aria gestite da ARPA Puglia

La centralina, tra quelle gestite da ARPA, denominata Brindisi-SISRI è indicata in giallo nell'immagine seguente, posta in direzione Ovest-Sud Ovest rispetto al petrolchimico.

PR	RETE	COMUNE	STAZIONE	TIPO ZONA	TIPO STAZIONE	Coordinate UTM 33		Inquinanti monitorati
						E	N	
BRINDISI	RRQA	Mesagne	Mesagne	Suburbana	Fondo	737714	4494370	SO_2, NO_2, PM10
		Torchiarolo	Torchiarolo-Don Minzoni	Suburbana	Industriale	758842	4486404	SO2, NO_2, CO, BTX, PM_{10}, O_3
		San Pietro Vernotico	San Pietro Vernotico	Suburbana	Industriale	754781	4486042	SO2, NO2, PM10
		San Pancrazio Salentino	San Pancrazio Salentino	Suburbana	Fondo	741444	4478597	SO2, NO2, PM_{10}
		Brindisi	Via Taranto	Urbana	Traffico	749277	4503418	SO_2, NO_2, CO, O_3, benzene
	ARPA	Brindisi	Casale	Urbana	Fondo	748879	4504259	SO2, NO_2, PM_{10}
		Brindisi	Via dei Mille	Urbana	Traffico	748464	4502808	SO2, NO_2, PM_{10}
		Brindisi	SISRI	Suburbana	Industriale	751700	4501449	SO_2, NO_2, CO, Benzene, PM_{10}
	PROVINCIA DI BRINDISI	SAN PIETRO V.CO	SAN PIETRO-VALZANI	Suburbana	Fondo	754433	4485487	SO_2, NO_2, CO, O_3
		FRANCAVILLA F.NA	FRANCAVILLA-VIA FABIO FILZI	Suburbana	Traffico	719236	4489711	SO_2, NO_2, Benzene, CO, O_3
		MESAGNE	Mesagne-Via Antonucci	Suburbana	Traffico	Latitudine: 40.551944	Longitudine: 17.814166	NO_2, Benzene, CO, O_3
		SAN VITO DEI NORMANNI	San Vito-Via F. Giacomo, 25	Suburbana	Traffico/Fondo	Latitudine: 40.657222	Longitudine: 17.712500	NO_2, Benzene, CO, O_3
PR	RETE	COMUNE	STAZIONE	TIPO ZONA	TIPO STAZIONE	Coordinate UTM 33		Inquinanti monitorati
						E	N	
BRINDISI	ENEL/EDIPOWER	Brindisi	Terminal Passeggeri Banchina Costa Morena	Suburbana	Industriale/Traffico	750422	4503838	SO_2, NO_2, PM10, $PM_{2.5}$, BTEX, CO, O3

PR	RETE	COMUNE	STAZIONE	TIPO ZONA	TIPO STAZIONE	Inquinanti monitorati
PR	PROVINCIA DI BRINDISI	SAN PIETRO V.CO	SAN PIETRO-VALZANI	Suburbana	Fondo	SO_2, NO_2, CO, O_3
		FRANCAVILLA F.NA	Francavilla-Via Fabio FILZI	Suburbana	Traffico	SO_2, NO_2, CO, Benzene, O_3
		MESAGNE	Via Antonucci	Suburbana	Traffico	NO_2, CO, Benzene, O_3
		SAN VITO DEI NORMANNI	Via F. Giacomo 25	Suburbana	Traffico/Fondo	NO_2, CO, Benzene, O_3

Rete di monitoraggio di Enipower

PR	RETE	COMUNE	STAZIONE	TIPO ZONA	TIPO STAZIONE	Coordinate UTM 33		Inquinanti monitorati
						E	N	
BRINDISI	ENIPOWER	Brindisi	Via Cappuccini	Urbana	Traffico	747098	4501881	NO2, CO, SO2, PM10, multicalibratore gas
		Brindisi	Rione Perrino	Suburbana	Fondo	749776	4502002	S NO2, CO, SO2, PM10, multicalibratore gas

Rete di monitoraggio di Enel Brindisi

STAZIONE	COORDINATE (UTM 33 WGS84)		TIPOLOGIA CENTRALINA	PARAMETRI MONITORATI
	EST	NORD		
Torchiarolo- Via Fanin	758.263	4486.545	INDUSTRIALE SUBURBANA	**NO_2, SO_2, PM_{10}, PM2.5**
Surbo - Surbo- Via B. Croce SN	764.807	4478.158	INDUSTRIALE RURALE	**NO_2, SO_2, PM10**
Torchiarolo -Lindinuso	760.838	4489.753	INDUSTRIALE RURALE	**NO_2, SO_2, PM_{10}**
CEGLIE MESSAPICA Via Martina (cortile interno Scuola Elementare Papa Giovanni XXIII)	712432	4502847	FONDO SUBURBANO	**NO_2, SO_2, PM_{10}, CO, PM2.5, BTEX**
CISTERNINO Via B. Croce	703972	4513011	RURALE FONDO	**NO_2, SO_2, PM_{10}, O_3**

ALLEGATO 2

Valori medi giornalieri di Benzene dal 01.05.2015 al 15.06.2015 nella rete di monitoraggio della Qualità dell'Aria gestite a Brindisi

Mese/Anno Giorno		Via Taranto (BENZENE-ug/m3 293K)	Via Dei Mille (Benzene-ug/m3 293K)	S.I.S.R.I. (BENZENE-ug/m3 293K)	BENZENE - Terminale Passeggeri
Mese/Anno	Giorno	Valore	Valore	Valore	Valore
mag-15	1	1.0	0.4		0.3
mag-15	2	0.9	0.6		0.2
mag-15	3	1.0	0.5	0.5	0.3
mag-15	4	1.0	0.5	0.4	0.3
mag-15	5	1.1	0.6	0.5	0.2
mag-15	6	1.2	0.6	0.4	0.2
mag-15	7	1.4	0.5		0.3
mag-15	8	1.0	0.4		0.2
mag-15	9	1.8	0.6	0.2	0.4
mag-15	10	0.7	0.2	0.1	0.1
mag-15	11	0.4	0.2	0.2	0.1
mag-15	12	0.7	0.3	0.3	0.1
mag-15	13	1.6	0.5	0.3	0.2
mag-15	14	1.7	0.8	0.5	0.4
mag-15	15	0.8	0.5	0.2	0.2
mag-15	16	0.9	0.4	0.3	0.4
mag-15	17	1.3	0.3	0.6	0.2
mag-15	18	1.1	0.3	0.2	0.2
mag-15	19	1.0	0.5	0.5	0.2
mag-15	20	1.3	0.5	0.4	0.2
mag-15	21	1.0	0.5	0.5	0.2
mag-15	22	1.8	0.6	0.3	0.6
mag-15	23	1.2	0.4	0.3	0.4
mag-15	24	0.9	0.3	0.3	0.2
mag-15	25	1.0	0.4	0.4	0.1
mag-15	26	2.4	0.7	0.4	0.4
mag-15	27	0.6	0.3	0.3	0.1
mag-15	28	0.7	0.2	0.3	0.1
mag-15	29	0.8		0.3	0.1
mag-15	30	4.1		0.5	0.9
mag-15	31	1.7		0.7	0.5
giu-15	1	3.0		1.0	1.1
giu-15	2	1.7		0.7	0.4
giu-15	3	0.8		0.4	0.2
giu-15	4	0.8	0.2	0.4	0.1
giu-15	5	0.9	0.3	0.3	0.1
giu-15	6	3.9	0.6	0.7	
giu-15	7	1.2	0.5	1.0	
giu-15	8	1.5	0.7		
giu-15	9	1.7	0.6	0.7	0.4
giu-15	10	1.2	0.4	0.5	0.2
giu-15	11	0.8	0.3		
giu-15	12	2.5	0.8		
giu-15	13	1.1	0.6	0.4	0.4
giu-15	14	0.5	0.3	0.4	
giu-15	15	**9.2**	0.3	0.5	

I dati mancanti non sono disponibili per mancato funzionamento del relativo analizzatore, disalimentazione cabina o anomalie strumentali di vario tipo che ne hanno comportato l'invalidazione. In rosso si indicano i valori medi giornalieri superiori a 5 ug/m3, che è il valore limite previsto dalla normativa ma da calcolare sulla media annuale delle medie giornaliere.

ALLEGATO 3

Valori medi giornalieri di PM10 dal 01.05.2015 al 15.06.2015 nella rete di monitoraggio della Qualità dell'Aria gestite a Brindisi

Mese/Anno	Giorno	Via Taranto (PM10-ug/m3)	Via Dei Mille (PM10-ug/m3)	P.za San Giusto Casale (PM10-ug/m3)	S.I.S.R.I. (PM10-ug/m3)	Via Crati-Rione Perrino (PM10-ug/m3)	Via Cappuccini (PM10-ug/m3)	Terminale Passeggeri - PM10	Terminale Passeggeri - PM2.5	Costa Morena Diga - PM10
Mese/Anno		Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
mag-15	1	18	12		15	16		14	8	13
mag-15	2	20	15		12	16		19	10	16
mag-15	3	18	21		18	18		15	10	13
mag-15	4	21	17		14	18		10		
mag-15	5	32		17	17	21	19			
mag-15	6	36	25	22	23	26	21	27	16	29
mag-15	7	34	32	25	29	31	23	28	15	38
mag-15	8	28	21	16	23	23	17	18	12	28
mag-15	9	30	22	19	24	30	20	28	17	30
mag-15	10	25	21	17	24	27	17	19	10	24
mag-15	11	49	24	18	29		14	14	7	24
mag-15	12	30	20	17	20	26	14	16	9	25
mag-15	13	34	16	11	14	17	12	17	11	22
mag-15	14	27	21	17	20	23	17	21	11	23
mag-15	15	29	27	24	25	31	22	25	13	24
mag-15	16	28	29	25	26	31	24	22	9	23
mag-15	17	20	19	15	18	21	18	19	9	16
mag-15	18	39	25	21	27	30	23	31	18	26
mag-15	19	21	20	18	18	23	16	14	10	14
mag-15	20	23	22	22	18	26	18	22	12	18
mag-15	21	29	30	26	30	32	28	30	13	22
mag-15	22	20	17	15	16	19	14			12
mag-15	23	15	10	7	9	14	11			10
mag-15	24	13	11	10	10	17	15			11
mag-15	25	14	6	4	6	10	9			10
mag-15	26	18	16	11	13	16	13			13
mag-15	27	15	12	10	15	17	12			11
mag-15	28	19	19	14	23	19	12	12	8	13
mag-15	29	21	15	12	17	20	11	13	8	17
mag-15	30	21	13	12	15	17	15	17	11	18
mag-15	31	20	17	13	15	18	16	13	13	16
giu-15	1	25	18	13	17	22	16	17	13	18
giu-15	2	22	20	17	22	23	18	20	15	22
giu-15	3	23	18	13	23	28	17	17	13	20
giu-15	4	24	20	19	22	24	16			21
giu-15	5	30	23	20	28	31	18			26
giu-15	6	27	22	20	21	27	17			25
giu-15	7	21	17	16	18	23	14			21
giu-15	8	20	15	10	15	19	11			16
giu-15	9	23	19	16	17	22	20	22	16	19
giu-15	10	21	21	18	23	28	22			21
giu-15	11	24	23	22	30	28	25			25
giu-15	12	28	23	20	23	25	15			18
giu-15	13	22	25	22	22	26		26	19	19
giu-15	14	19	20	25	19	24				19
giu-15	15	35	32	23	30	36				17

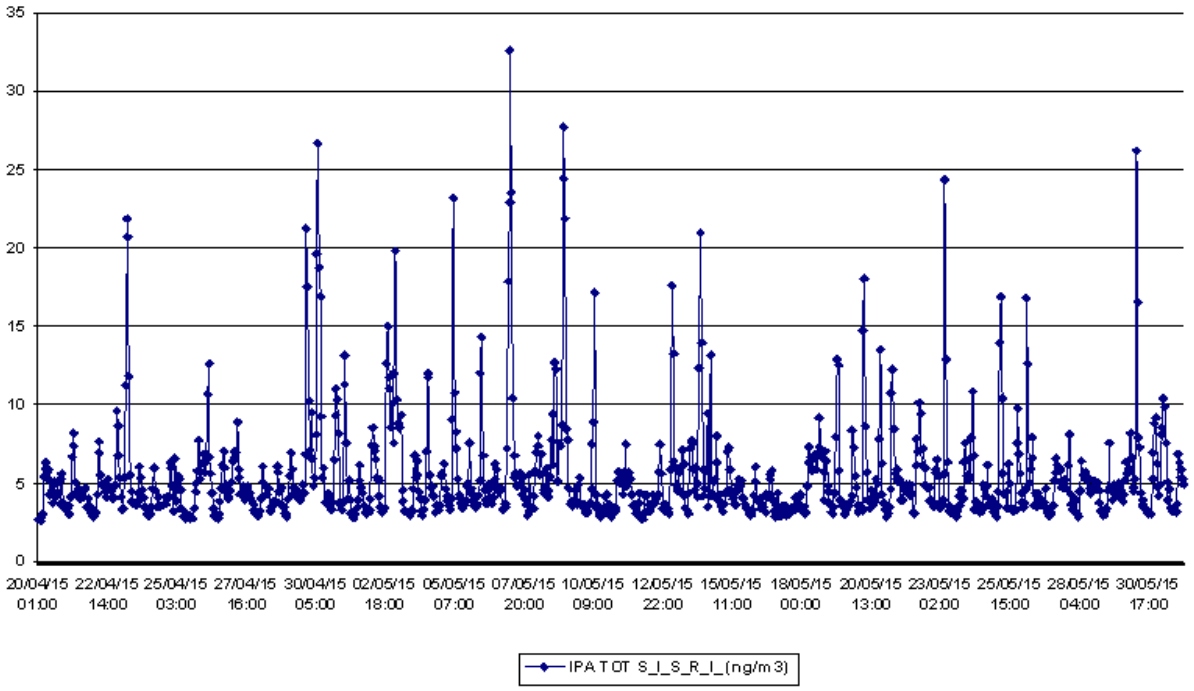
I dati mancanti non sono disponibili per mancato funzionamento del relativo analizzatore, disalimentazione cabina o anomalie strumentali di varia origine che ne hanno comportato l'invalidazione.

CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it

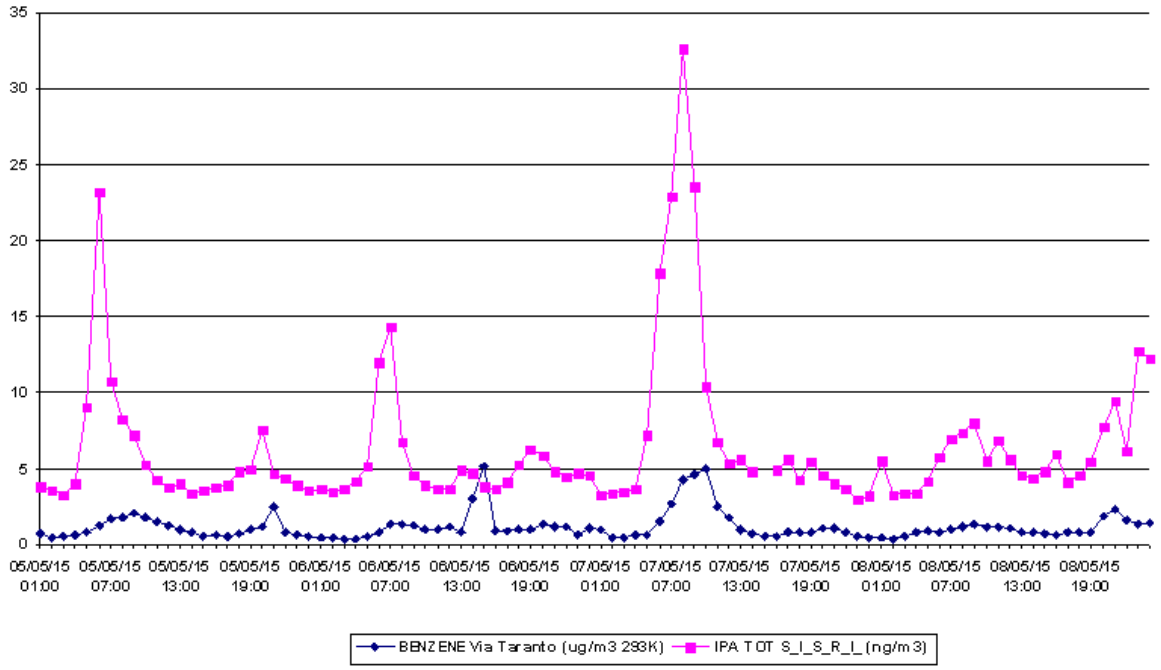
ALLEGATO 4

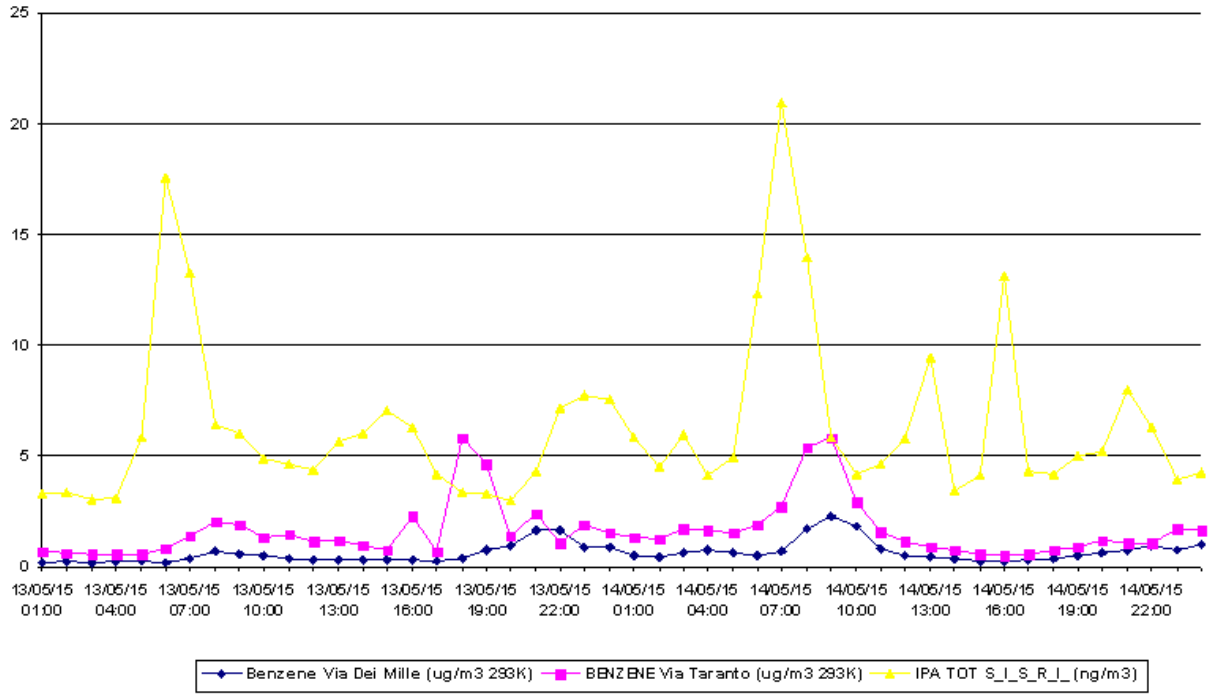
Valori medi orari di IPA totali rilevati nella centralina di BR-Sisri

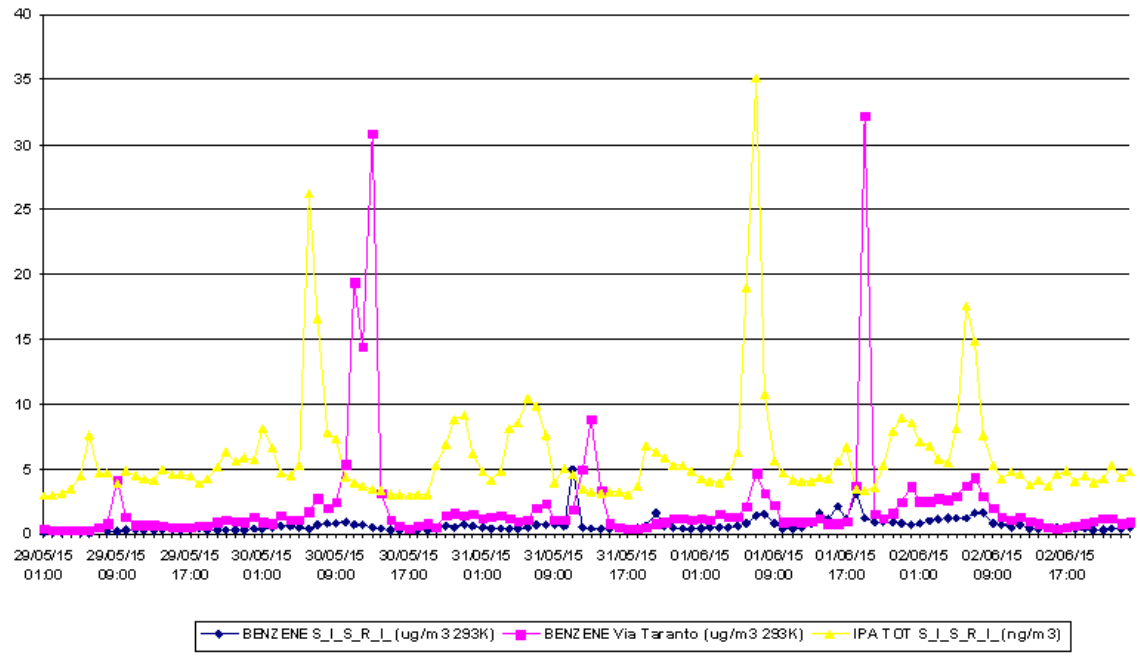
Si riportano di seguito le concentrazioni orarie di Ipa totali nel sito di BR-Sisri, richiamando ancora che le attività di fermata degli impianti del petrolchimico sono state avviate il 4 maggio 2015.

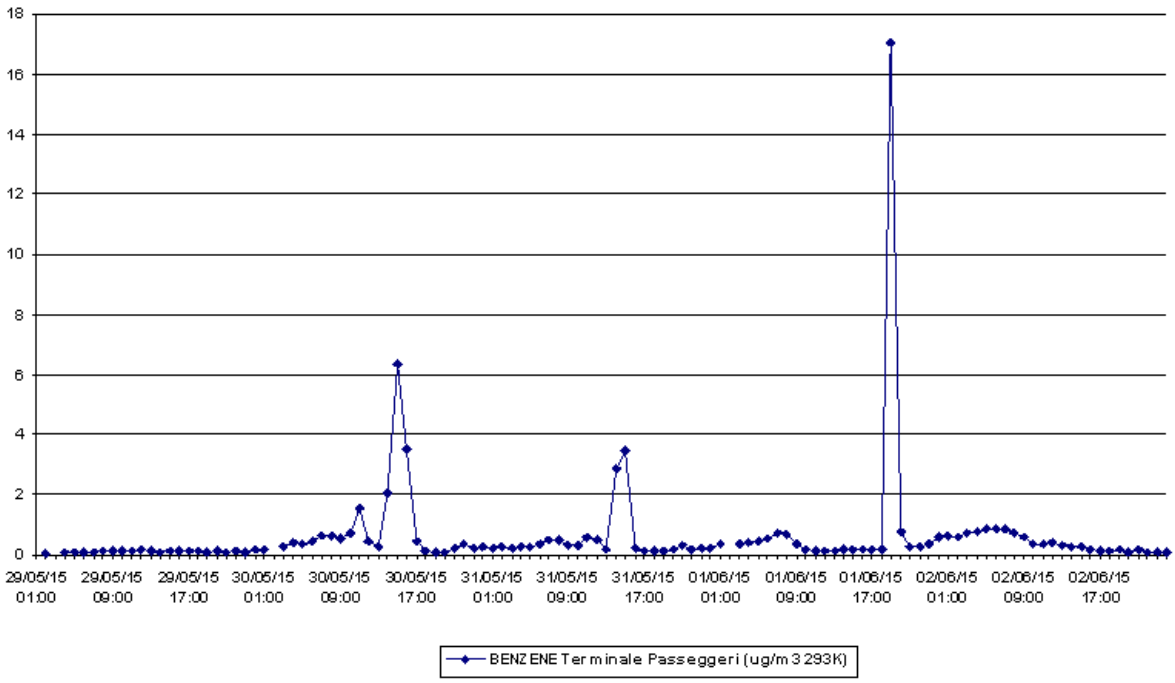


CRA- Direzione Scientifica
Fax: 080/5460200 - e-mail: aria@arpa.puglia.it


35
30
25
20
15
10
5
0
05/05/15 01:00
05/05/15 07:00
05/05/15 13:00
05/05/15 19:00
06/05/15 01:00
06/05/15 07:00
06/05/15 13:00
06/05/15 19:00
07/05/15 01:00
07/05/15 07:00
07/05/15 13:00
07/05/15 19:00
08/05/15 01:00
08/05/15 07:00
08/05/15 13:00
08/05/15 19:00
BENZENE Via Taranto (ug/m3 293K)
IPA TOT S_I_S_R_I_ (ng/m3)


25
20
15
10
5
0
13/05/15 01:00
13/05/15 04:00
13/05/15 07:00
13/05/15 10:00
13/05/15 13:00
13/05/15 16:00
13/05/15 19:00
13/05/15 22:00
14/05/15 01:00
14/05/15 04:00
14/05/15 07:00
14/05/15 10:00
14/05/15 13:00
14/05/15 16:00
14/05/15 19:00
14/05/15 22:00
Benzene Via Dei Mille (ug/m3 293K)
BENZENE Via Taranto (ug/m3 293K)
IPA TOT S_I_S_R_I_ (ng/m3)


40
35
30
25
20
15
10
5
0
29/05/15 01:00
29/05/15 09:00
29/05/15 17:00
30/05/15 01:00
30/05/15 09:00
30/05/15 17:00
31/05/15 01:00
31/05/15 09:00
31/05/15 17:00
01/06/15 01:00
01/06/15 09:00
01/06/15 17:00
02/06/15 01:00
02/06/15 09:00
02/06/15 17:00
BENZENE S_I_S_R_I_ (ug/m3 293K)
BENZENE Via Taranto (ug/m3 293K)
IPA TOT S_I_S_R_I_ (ng/m3)


18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
29/05/15 01:00
29/05/15 09:00
29/05/15 17:00
30/05/15 01:00
30/05/15 09:00
30/05/15 17:00
31/05/15 01:00
31/05/15 09:00
31/05/15 17:00
01/06/15 01:00
01/06/15 09:00
01/06/15 17:00
02/06/15 01:00
02/06/15 09:00
02/06/15 17:00
BENZENE Terminale Passeggeri (ug/m3 293K)