

Valutazione della qualità dell'aria a Brindisi 16 – 20 maggio 2020 Report Preliminare

Si riferisce in merito a quanto rilevato attraverso le reti di monitoraggio gestite da Arpa Puglia a Brindisi in particolare nella giornata del 20/5 u.s. (soprattutto nel primo pomeriggio), in relazione alle numerose segnalazioni di “aria irrespirabile” e “odore di gas da molte zone della città”, con conseguente attivazione di Arpa Puglia sia da parte dei Vigili del Fuoco, che del Comune di Brindisi e da privati cittadini; oltre ai dati del 20 maggio, dai quali emerge un evidente incremento delle concentrazioni del **benzene** alle ore 16 e alle 17 in tre centraline esterne allo Stabilimento (*Casale, via dei Mille e Terminal P.*), si riportano anche quelli relativi ai giorni precedenti dal 16 al 19 maggio 2020, in considerazione del fatto che erano stati registrati picchi di concentrazione di benzene in alcune stazioni fisse. I dati di cui al presente report sono resi pubblici sul sito di Arpa Puglia al seguente link <http://www.arpa.puglia.it/web/guest/qariainq>.

Funzionari di Arpa Puglia sono intervenuti presso l'impianto effettuando le necessarie attività di verifica e sopralluogo come da verbale di constatazione n. Protocollo 31500 del 21/05/2020 (che si allega al presente report). Sono state richieste da Arpa al Gestore ulteriori documentazioni e relazioni tecniche dettagliate, video-registrazioni torce, dati portate e analisi campioni di gas, entro 7 giorni dal 20 maggio 2020.

Si richiama in premessa la nota di Versalis prot. DS/20/094/lp del 12/05/2020 (registrata al protocollo Arpa n. 29197 del 12/05/2020) in cui il Gestore comunicava che a partire dal giorno 13/05/2020 sarebbe stata avviata la fermata dell'impianto Steam Cracking P1CR per manutenzione preventiva del motore del compressore K2001B. Con successiva nota prot DS_20_103_LP (registrata al prot. Arpa n. 31010 del 19/05/2020), Versalis informava gli Enti di stimare la conclusione dei lavori per la data del 23/05/2020. Si riferiscono di seguito le evidenze preliminari emerse dal controllo delle centraline fisse/mobili delle reti gestite da Arpa e dei dati SME visibili ad Arpa.

ARPA Puglia effettua il monitoraggio della qualità dell'aria regionale attraverso molteplici strumenti. Alla Rete Regionale di monitoraggio della Qualità dell'Aria, approvata con D.G.R. della Regione Puglia n. 2420/2013 e costituita da 53 stazioni, se ne affiancano altre 7 di valenza locale. La RRQA rispetta i criteri sulla localizzazione fissati dal D. Lgs. 155/10 e dalla Linea Guida per l'individuazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria ai sensi del d.lgs. 155/2010.

Le centraline sono dotate di analizzatori automatici per la rilevazione in continuo degli inquinanti normati dal D. Lgs. 155/10: PM10, PM2.5, NO_x, O₃, Benzene, CO, SO₂. Nei territori sprovvisti di reti di monitoraggio, e su richiesta delle Amministrazioni locali, ARPA conduce campagne di rilevazioni con laboratori mobili.

ARPA Puglia dispone di dati di qualità dell'aria dal 2004, anno in cui sono state avviate le attività di gestione delle reti di monitoraggio. Questi dati sono disponibili all'indirizzo seguente dove sono resi pubblici giornalmente e si possono esportare: <http://www.arpa.puglia.it/web/guest/qariainq>. L'intero sistema di monitoraggio dell'aria ricadente nella provincia di Brindisi, della Regione Puglia, di Enel, di Enipower e della Provincia di Lecce, è gestito da Arpa, che elabora e pubblica i dati della rete sul sito ufficiale. I dati di concentrazione orari/giornalieri degli inquinanti possono essere consultati e scaricati sul portale aria della Agenzia. I livelli misurati vengono confrontati con i valori limite orari, giornalieri e annuali così come prescritto dalla normativa di riferimento per la qualità dell'aria, e successivamente pubblicati sul sito internet dell'Agenzia (<http://www.arpa.puglia.it/ReteRilevamento/>). Nel Comune di Brindisi, ad oggi, sono attive e

funzionanti centraline di monitoraggio della qualità dell'aria che rilevano la frazione del PM10 e quella di PM2.5 del materiale particolato (insieme di sostanze solide e liquide con diametro inferiore a 2.5 micron), oltre al Monossido di Carbonio (CO), agli Ossidi di Azoto (NOX), agli Ossidi di zolfo (SO2) e il Benzene. Altre informazioni sullo stato della qualità dell'aria sia per i diversi inquinanti che per anno o per mese a Brindisi, si possono reperire nei report mensili e nella relazione annuale, pubblicati sul sito di Arpa Puglia.

Al seguente link si possono scaricare anche i report mensili e annuali della qualità dell'aria, che riportano le elaborazioni dei dati acquisiti giornalmente in tutte le centraline, comprese quelle ricadenti a Brindisi: http://www.arpa.puglia.it/web/guest/qualita_aria.

Sul portale di Arpa (<http://www.arpa.puglia.it/web/guest/qariainq>) sono disponibili le caratteristiche e la collocazione delle stazioni di monitoraggio attive, gestite dall'Agenzia. La rete di monitoraggio pubblica della qualità dell'aria (RRQA) nell'area di Brindisi comprende le stazioni di monitoraggio elencate nella seguente tabella che riporta anche le relative classificazioni, effettuate come previsto dalla normativa e successivamente approvate con D.G.R. 2979/2012 della Regione Puglia.

Tabella - Reti di Monitoraggio della Qualità dell'Aria gestite da ARPA in provincia di Brindisi.

PROV	COMUNE	STAZIONE	TIPO STAZIONE	E (UTM33)	N (UTM33)	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	O ₃	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	
BR	Brindisi	via Taranto	Traffico	749277	4503418	x	x	x	x	x	x		
		Casale	Fondo	748879	4504259	x	x	x	x			x	
		Via dei mille	traffico	748464	4502808	x		x		x			
		SISRI	Industriale	751700	4501449	x		x		x	x	x	
		Terminal Passeggeri	Industriale	750422	4503838	x	x	x	x	x	x	x	
		Brindisi via Cappuccini	traffico	747098	4501881	x		x			x	x	
		Perrino Brindisi	Fondo	749892	4502036	x		x			x	x	
	San Pietro V.co	stadio - via del campo	Industriale	754781	4486042	x		x					
	Francavilla	Francavilla via Filzi	Traffico	719236	4489711			x		x			
	Mesagne	Mesagne	Fondo	737714	4494370	x		x					
	San Pancrazio Salentino	San Pancrazio	Fondo	741444	4478597	x		x					
	Torchiarolo	Don Minzoni	Industriale	758842	4486404	x	x	x			x	x	x
		Torchiarolo ENEL via Fanin	Industriale	758263	4486545	x	x	x					x
		Lendinuso	Industriale	760838	4489753	x		x					x
	Ceglie Messapica	Ceglie Messapica	Fondo	712432	4502847	x	x	x		x	x	x	
Cisternino	Cisternino	Fondo	703972	4513011	x		x	x			x		

Legenda parametri rilevati

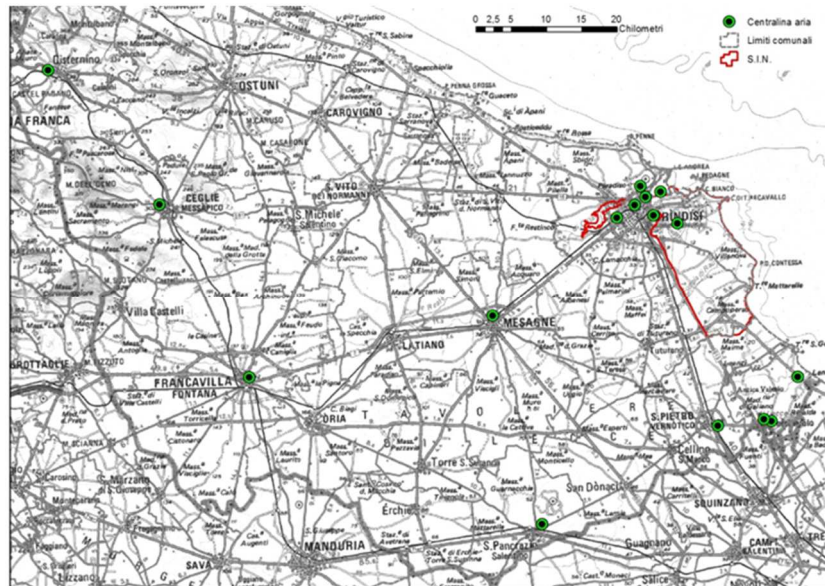
PM ₁₀	Polveri inalabili (con diametro aerodinamico <10µm) (µg/m ³)
PM _{2,5}	Polveri inalabili (con diametro aerodinamico <2,5µm) (µg/m ³)
NO ₂	Biossido di azoto (µg/m ³)
O ₃	Ozono (µg/m ³)
C ₆ H ₆	Benzene (µg/m ³)
CO	Monossido di carbonio (mg/m ³)
SO ₂	Biossido di zolfo (µg/m ³)

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

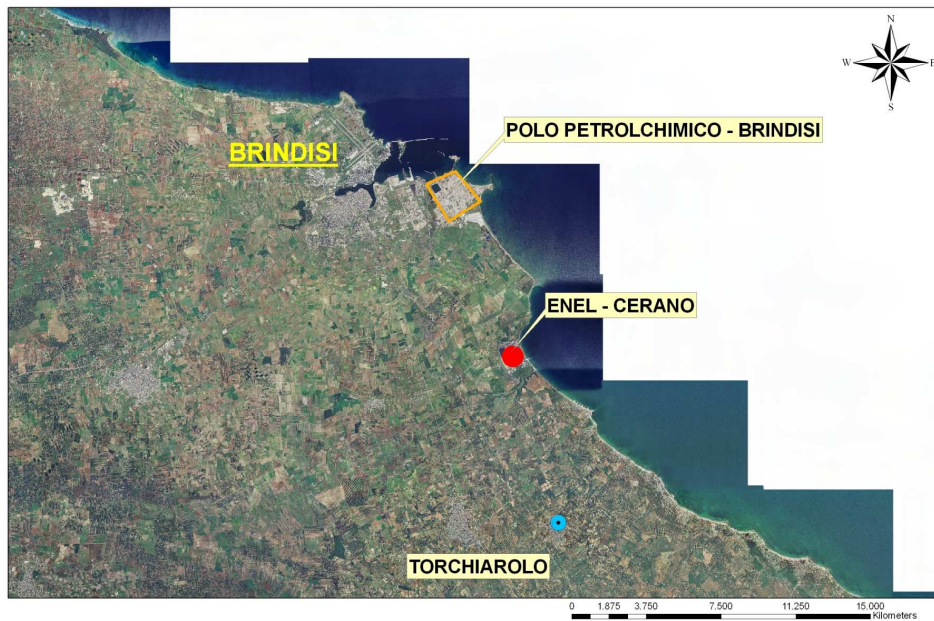
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
 C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
 Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
 e-mail: aria@arpa.puglia.it



Localizzazione delle centraline di qualità dell'aria a Brindisi gestite da Arpa Puglia



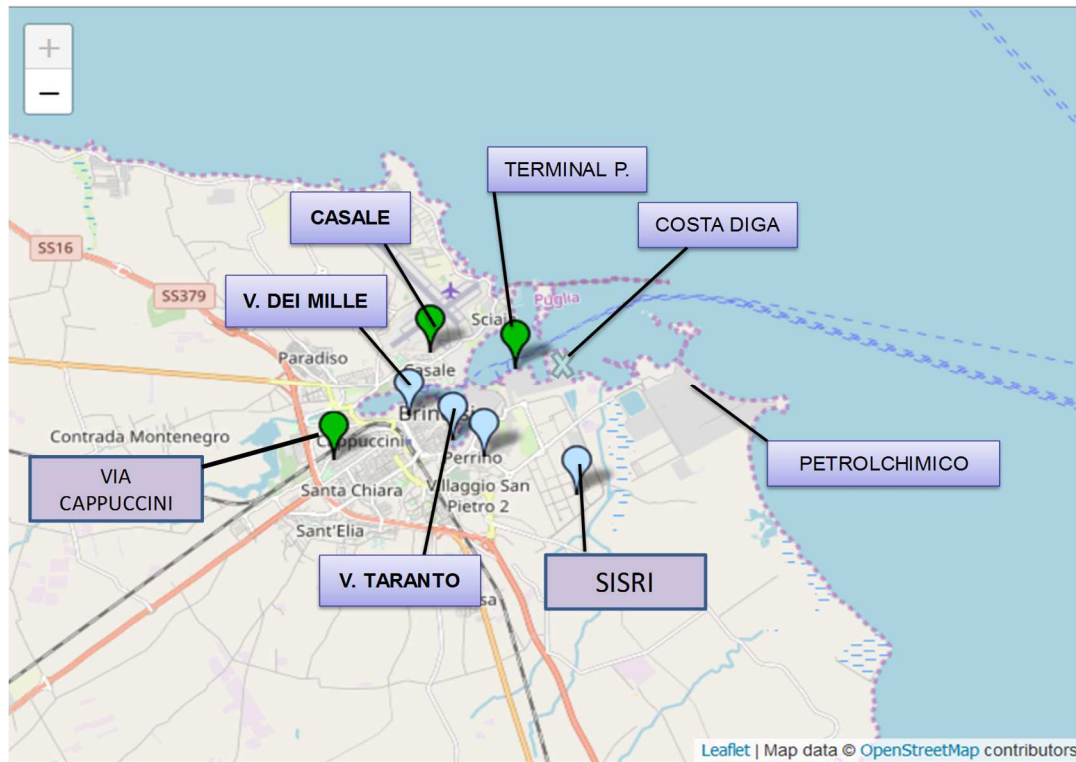


Figura. Posizionamento mezzo mobile QA Arpa in verde

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

**Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: aria@arpa.puglia.it

Andamento delle concentrazioni degli inquinanti in aria ambiente.

Si fa presente, con l'occasione, che l'Organo di Controllo in materia di impianti di rilevanza nazionale soggetti ad autorizzazione integrata ambientale (AIA), quale lo Stabilimento petrolchimico Versalis, è l'ISPRA, ovvero l'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale. Essendo ormai parte con ISPRA del Sistema nazionale per la protezione ambientale, istituito con Legge del 28 giugno 2016, n. 132, Arpa Puglia partecipa alle attività di controllo effettuate da ISPRA.

Si allegano anche i report dei dati orari dei Sistemi di Monitoraggio in continuo alle Emissioni per le giornate indicati, così come estratti dallo S.M.E., comprensivi dei dati delle portate, pressioni e temperature delle torce di Stabilimento dal 16 al 20/05/2020.

Il fatto che le emissioni di questo tipo non provochino superamenti dei limiti previsti non significa, tuttavia, che non vi sia un apporto degli inquinanti emessi rispetto alla qualità dell'aria.

Dopo la validazione dei dati delle reti QA presenti nell'area di Brindisi, relativi al suddetto periodo, è emerso chiaramente un importante e diffuso fenomeno di inquinamento di benzene, rilevato in diverse fasce orarie nelle cabine fisse/mobili presenti nell'area di Brindisi, in maniera molto marcata nelle centraline Terminal P., Via dei Mille, Casale, MM Micorosa e Sisri (zona industriale), con elevati picchi orari, molto superiori ai normali trend che si osservano solitamente in questi siti di monitoraggio o nel corso di passati eventi di inquinamento da benzene a seguito di fasi transitorie di impianti presenti nell'area. Tra l'altro, è noto come nei pressi della cabina Sisri il traffico veicolare sia in genere molto basso.

Richiamiamo che il D.Lgs. 155/2010 prevede un limite annuale di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ma da calcolare, comunque, sulla media annuale.

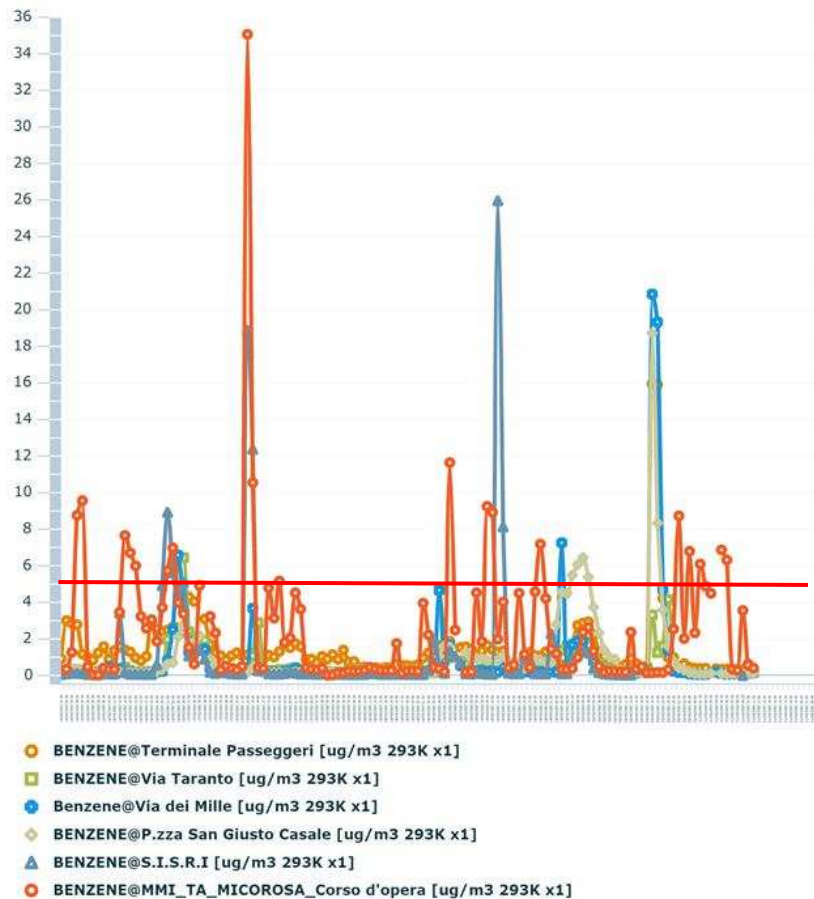
Come è noto, comunque, il rispetto dei limiti di qualità dell'aria previsti dalla normativa italiana (il citato D.Lgs. 155/2010), recepimento di analogo normativa europea, sia per quanto riguarda il limite giornaliero del PM10 (pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, che può essere superato per non più di 35 volte nel corso di un anno solare) che per gli altri inquinanti normati (benzene, NOx, CO, SO₂), non fornisce alcuna garanzia di assenza di effetti sulla salute.

Si riportano, di seguito, i grafici e le tabelle delle concentrazioni del benzene registrati nelle giornate dal 16 al 20 maggio, presso la RRQA gestita da Arpa in provincia di Brindisi, pubblici sul sito al link <http://www.arpa.puglia.it/web/guest/qariainq>, e i confronti coi relativi limiti previsti dalla normativa di riferimento.

Grafico Dati Orari

Data inizio: 16/05/2020 Data fine: 21/05/2020

Tipo valori: Assoluti



6 di 21

Grafico Benzene valori orari – dal 16 al 20/05/2020

Sempre in riferimento al benzene, si ritiene importante evidenziare che nelle giornate del 16, 17 e 19 erano già stati rilevati valori significativi di concentrazioni orarie da sottoporre ad attenzione, come riportato nei grafici.

Si ritiene opportuno richiamare come anche in passato, che in alcune giornate corrispondenti alla fermata del Petrolchimico, sono state rilevate variazioni significative dei normali trend del BENZENE in diverse centraline della città di Brindisi.

Dati orari di benzene il 16-17 maggio 2020

La massima media oraria è registrata nel sito dove è installato il mezzo mobile di Arpa Puglia al perimetro dello Stabilimento Petrolchimico c/o Micorosa il 17 maggio 2020 alle ore 12:00 con 35 ug/m³.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: aria@arpa.puglia.it

Nelle tabelle seguenti sono riportate le condizioni meteo di direzione vento prevalente e velocità vento oraria (m/s) e le concentrazioni orarie misurate nelle centraline, evidenziando in giallo le medie orarie superiori al valore di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, che comunque è un limite sulla media annua.

Tabella dati orari di benzene a Brindisi del 16-17/05/2020

		BENZENE MMI MICOROSA	BENZENE S.I.S.R.I	BENZENE Via Taranto	Benzene Via dei Mille	BENZENE Terminale Passeggeri	BENZENE Casale
Data	Ora	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
16/05/2020	01:00	0,296	0,051	0,184	0,230	0,915	0,249
16/05/2020	02:00	0,355	0,089	0,258	0,269	3,016	0,311
16/05/2020	03:00	1,270	0,127	0,348	0,312	2,860	0,384
16/05/2020	04:00	8,769	0,114	0,324	0,263	2,781	0,362
16/05/2020	05:00	9,567	0,103	0,259	0,226	1,179	0,321
16/05/2020	06:00	0,481	0,054	0,206	0,154	1,001	0,248
16/05/2020	07:00	0,035	0,051	0,216	0,124	0,850	0,168
16/05/2020	08:00	0,021	0,052	0,223	0,133	1,236	0,143
16/05/2020	09:00	0,408	0,075	0,309	0,163	1,583	0,211
16/05/2020	10:00	0,342	0,082	0,372	0,498	0,898	0,229
16/05/2020	11:00	0,342	0,072	0,403	0,281	1,356	0,196
16/05/2020	12:00	3,470	3,417	0,301	0,350	1,600	0,219
16/05/2020	13:00	7,660	0,151	0,449	0,193	1,415	0,200
16/05/2020	14:00	6,713	0,063	0,270	0,200	1,296	0,173
16/05/2020	15:00	6,000	0,058	0,192	0,165	0,968	0,174
16/05/2020	16:00	3,232	0,057	0,178	0,142	0,811	0,155
16/05/2020	17:00	2,584	0,054	0,186	0,154	1,049	0,148
16/05/2020	18:00	3,052	0,050	0,228	0,174	2,909	0,208
16/05/2020	19:00	1,876	0,580	0,216	0,199	2,552	0,225
16/05/2020	20:00	3,726	4,917	0,231	0,222	2,422	0,327
16/05/2020	21:00	5,726	8,928	1,967	0,843	2,483	0,636
16/05/2020	22:00	6,975	5,616	2,375	2,508	2,659	0,701
16/05/2020	23:00	3,976	4,082	6,431	6,576	2,612	2,102
16/05/2020	24:00:00	3,377	5,102	6,444	3,450	2,352	2,788
17/05/2020	01:00	1,538	1,065	2,393	1,266	4,294	1,788
17/05/2020	02:00	0,632	0,746	2,060	1,871	4,049	1,848
17/05/2020	03:00	4,915	1,346				2,192
17/05/2020	04:00		0,886	1,926	1,449	3,098	
17/05/2020	05:00	3,234	0,174	0,794	0,361	1,694	0,882
17/05/2020	06:00	2,329	0,114	0,418	0,306	1,254	0,489
17/05/2020	07:00	0,310	0,271	0,448	0,293	1,090	0,451

17/05/2020	08:00	0,513	0,143	0,441	0,303	0,871	0,422
17/05/2020	09:00	0,403	0,090	0,353	0,222	1,083	0,315
17/05/2020	10:00	0,311	0,066	0,355	0,182	1,243	0,235
17/05/2020	11:00	0,507	0,071	0,298	0,182	1,093	0,213
17/05/2020	12:00	35,068	18,889	0,287	0,325	1,129	0,228
17/05/2020	13:00	10,552	12,373	1,068	3,674	1,206	0,444
17/05/2020	14:00	0,429	0,249	2,878	0,295	0,957	0,299
17/05/2020	15:00	0,396	0,355	0,281	0,211	0,889	0,182
17/05/2020	16:00	4,781	0,090	0,279	0,184	1,114	0,164
17/05/2020	17:00	3,133	0,065	0,275	0,171	1,019	0,152
17/05/2020	18:00	5,168	0,071	0,317	0,186	1,312	0,173
17/05/2020	19:00	1,822	0,108	0,296	0,234	1,664	0,145
17/05/2020	20:00	2,058	0,186	0,362	0,254	1,526	0,197
17/05/2020	21:00	4,521	0,129	0,437	0,388	1,751	0,205
17/05/2020	22:00	3,630	0,071	0,314	0,300	1,581	0,192
17/05/2020	23:00	0,436	0,073	0,265	0,144	0,900	0,209
17/05/2020	24:00:00	0,343	0,071	0,218	0,154	0,900	0,086

Tabella dati orari DV e VV Sisri del 16-17/05/2020

		V.V. S.I.S.R.I	D.V. S.I.S.R.I
Data	Ora	m/s	SETTORE
16/05/2020	01:00	1,87	SSO
16/05/2020	02:00	1,76	ONO
16/05/2020	03:00	2,85	NO
16/05/2020	04:00	2,95	NNO
16/05/2020	05:00	3,50	NO
16/05/2020	06:00	2,35	ONO
16/05/2020	07:00	2,98	ONO
16/05/2020	08:00	3,26	ONO
16/05/2020	09:00	3,88	ONO
16/05/2020	10:00	3,27	NO
16/05/2020	11:00	2,60	NO
16/05/2020	12:00	2,63	NNO
16/05/2020	13:00	4,66	NNO
16/05/2020	14:00	4,52	NNO
16/05/2020	15:00	4,32	NNO
16/05/2020	16:00	4,00	NO

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

**Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: aria@arpa.puglia.it

16/05/2020	17:00	2,40	NO
16/05/2020	18:00	1,58	NNE
16/05/2020	19:00	1,01	N
16/05/2020	20:00	0,97	SSO
16/05/2020	21:00	0,87	ENE
16/05/2020	22:00	1,60	S
16/05/2020	23:00	1,50	S
16/05/2020	24:00:00	1,45	SSE
17/05/2020	01:00	1,60	SSE
17/05/2020	02:00	1,63	ONO
17/05/2020	03:00	1,83	ONO
17/05/2020	04:00	2,21	ONO
17/05/2020	05:00	1,48	NO
17/05/2020	06:00	1,54	ONO
17/05/2020	07:00	3,30	ONO
17/05/2020	08:00	3,20	NO
17/05/2020	09:00	3,17	NO
17/05/2020	10:00	3,98	NO
17/05/2020	11:00	3,05	NNO
17/05/2020	12:00	3,06	NNO
17/05/2020	13:00	4,37	NNO
17/05/2020	14:00	3,20	N
17/05/2020	15:00	2,67	N
17/05/2020	16:00	3,52	NO
17/05/2020	17:00	4,35	NO
17/05/2020	18:00	2,23	NNO
17/05/2020	19:00	2,03	NO
17/05/2020	20:00	1,67	NNO
17/05/2020	21:00	2,45	NO
17/05/2020	22:00	2,77	ONO
17/05/2020	23:00	2,93	ONO
17/05/2020	24:00:00	3,62	ONO

Dati orari di benzene il 19 maggio 2020

La oraria di benzene più elevata è stata registrata nel sito denominato *SISR* della rete regionale alle ore 11:00 del 19/5/2020 con **26 µg/m³**. La media giornaliera del 19 maggio presso la medesima centralina è risultata di 2 µg/m³.

Nelle tabelle seguenti le condizioni meteo di direzione vento prevalente e velocità vento oraria (m/s) e le concentrazioni orarie misurate nelle centraline, evidenziando in giallo le medie orarie superiori al valore di 5 µg/m³.

Tabella dati orari di benzene a Brindisi del 19/05/2020

		BENZENE Terminale Passeggeri	BENZENE Via Taranto	Benzene Via dei Mille	BENZENE S.I.S.R.I	BENZENE MMI MICOROSA
Data	Ora	ug/m³ 293K	ug/m³ 293K	ug/m³ 293K	ug/m³ 293K	ug/m³ 293K
19/05/2020	01:00	1,728	1,485	0,798	0,117	0,210
19/05/2020	02:00	1,877	0,980	1,669	1,326	11,647
19/05/2020	03:00				1,052	2,478
19/05/2020	04:00	1,539	0,812	0,541	0,678	
19/05/2020	05:00	1,576	0,630	0,192	0,087	0,199
19/05/2020	06:00	1,443	0,285	0,238	0,071	0,206
19/05/2020	07:00	1,152	0,278	0,241	0,185	4,536
19/05/2020	08:00	1,355	0,351	0,260	0,093	1,858
19/05/2020	09:00	1,649	0,356	0,210	0,066	9,252
19/05/2020	10:00	1,409	0,234	0,256	0,060	8,928
19/05/2020	11:00	1,278	0,256	0,180	25,963	1,985
19/05/2020	12:00	1,348	0,433	0,492	8,119	4,016
19/05/2020	13:00	0,515	0,346	0,186	0,119	0,428
19/05/2020	14:00	0,570	0,264	0,201	0,085	0,575
19/05/2020	15:00	0,702	0,241	0,194	0,083	4,504
19/05/2020	16:00	0,997	0,212	0,198	1,013	1,157
19/05/2020	17:00	1,269	0,203	0,194	0,857	0,434
19/05/2020	18:00	1,093	0,316	0,210	0,089	4,580
19/05/2020	19:00	1,078	0,285	0,206	0,081	7,187
19/05/2020	20:00	1,295	0,336	0,264	0,075	4,220
19/05/2020	21:00	0,820	0,311	0,211	2,284	1,443
19/05/2020	22:00	0,459	0,259	0,177	1,397	1,196
19/05/2020	23:00	0,601	1,379	7,259	0,090	0,323
19/05/2020	24:00:00	0,540	1,619	0,333	0,094	0,323

1 0 d i 2 1

Grafico Dati Orari

Data inizio: 18/05/2020 Data fine: 20/05/2020

Tipo valori: Assoluti

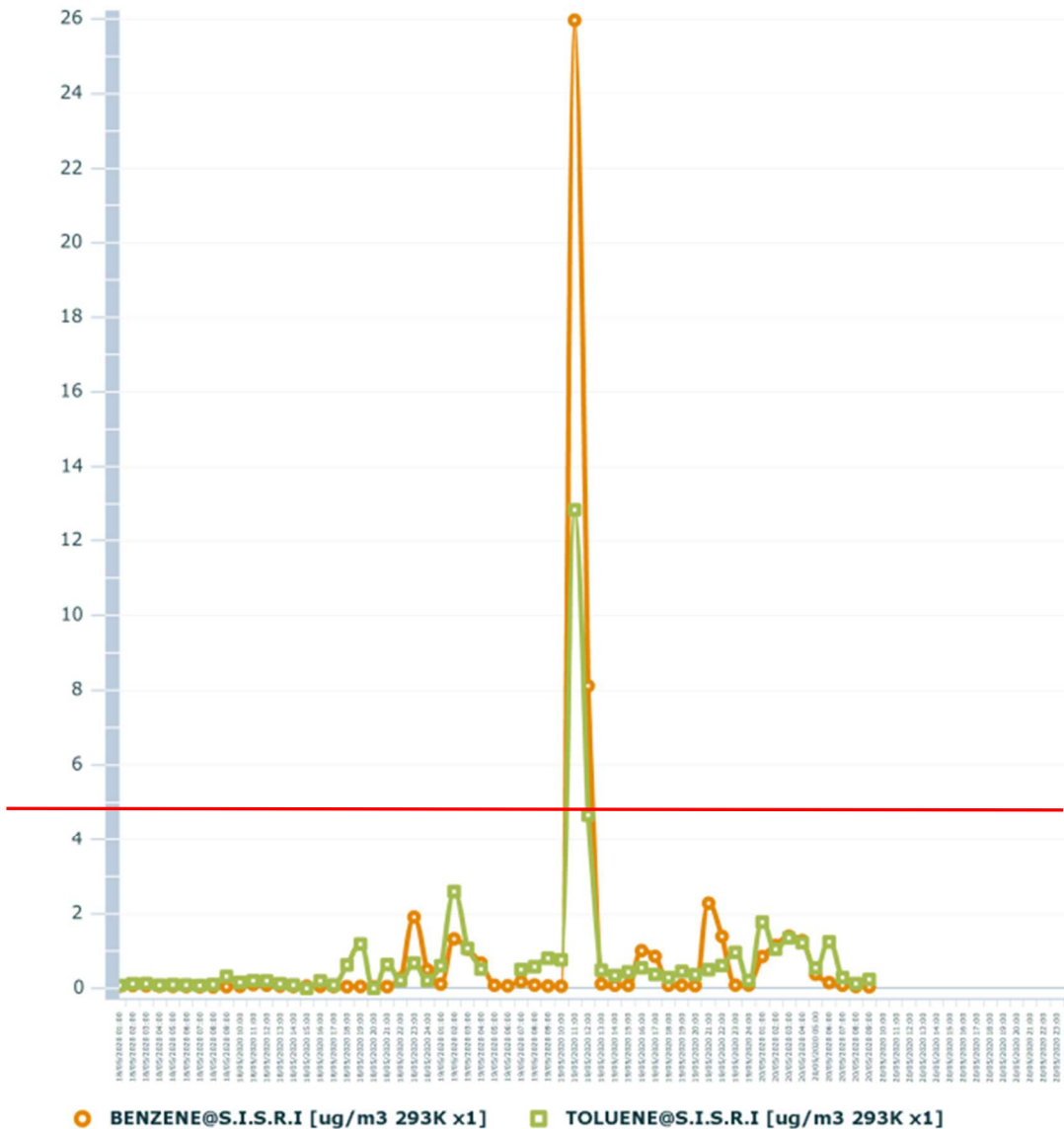


Grafico benzene e toluene c/o SISRI il 19/05/2020

Tabella dati orari DV e VV Sisri del 19/05/2020

		V.V. S.I.S.R.I	D.V. S.I.S.R.I	PIOGGIA S.I.S.R.I
Data	Ora	m/s	SETTORE	mm
19/05/2020	01:00	1,11	O	0,0
19/05/2020	02:00	1,03	NO	0,0
19/05/2020	03:00	1,81	O	0,0
19/05/2020	04:00	2,03	ONO	0,0
19/05/2020	05:00	1,89	ONO	0,0
19/05/2020	06:00	1,89	NNO	0,0
19/05/2020	07:00	1,89	ONO	0,0
19/05/2020	08:00	1,89	NO	0,0
19/05/2020	09:00	2,64	NNO	0,0
19/05/2020	10:00	2,14	NNO	0,0
19/05/2020	11:00	2,18	NNO	0,0
19/05/2020	12:00	4,75	NO	0,0
19/05/2020	13:00	5,47	NO	0,0
19/05/2020	14:00	5,09	NO	0,0
19/05/2020	15:00	4,38	N	0,0
19/05/2020	16:00	3,75	N	0,0
19/05/2020	17:00	4,44	ONO	0,0
19/05/2020	18:00	4,36	NO	0,0
19/05/2020	19:00	3,90	NO	0,0
19/05/2020	20:00	3,01	NNO	0,0
19/05/2020	21:00	4,25	NNE	0,0
19/05/2020	22:00	5,50	NE	1,0
19/05/2020	23:00	5,36	NE	0,0
19/05/2020	24:00:00	2,60	SO	0,0

Dati orari di benzene il 20 maggio 2020

Anche il 20/5/2020 sono stati osservati fenomeni diffusi di inquinamento da **benzene**; ciò ha comportato un conseguente peggioramento del quadro complessivo della qualità dell'aria rilevata nei siti di monitoraggio pubblici e privati, esterni allo Stabilimento e gestiti da Arpa.

I dati delle centraline di qualità dell'aria hanno registrato, in riferimento alla giornata del 20/12/2020, nelle ore delle segnalazioni di molestie olfattive tipo odori di gas a Brindisi, dei picchi di **benzene** contemporaneamente in tre stazioni fisse denominate *Casale, via dei Mille e Terminal Passeggeri*,

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

Direzione Scientifica Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
 e-mail: aria@arpa.puglia.it

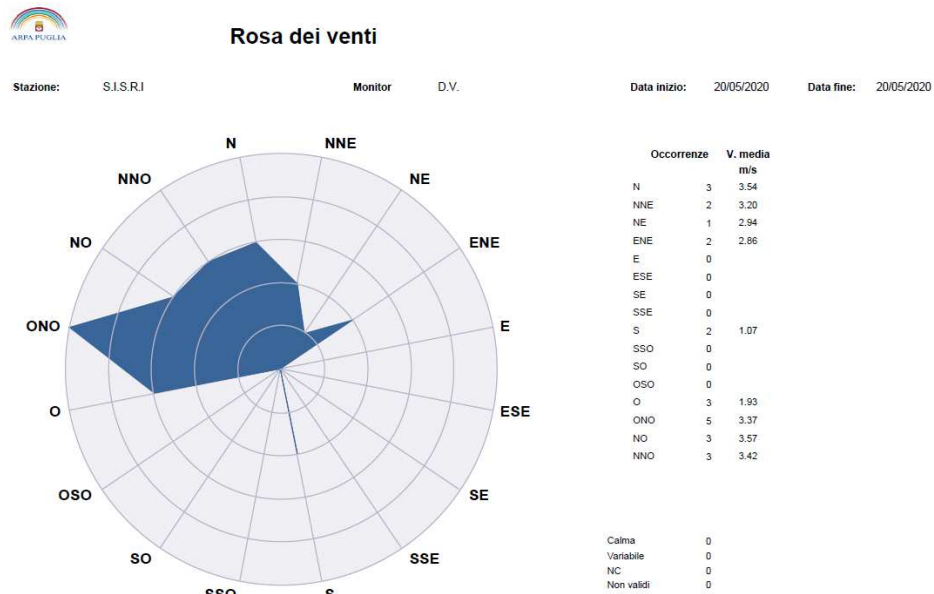
tra le ore 16 (campionamento relativo al periodo dalle 15 alle 16) e le ore 17 (campionamento dalle 16 alle 17), con i seguenti valori orari massimi riportati in dettaglio, con venti prevalenti da NE:

- Ore 16: 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in via dei Mille (in centro),
- ore 16: 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nel sito Casale (vicino aeroporto)
- ore 16: 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Terminal Passeggeri (banchina costa morena).

Le medie giornaliere di concentrazione di Benzene nelle centraline sono risultate inferiori al limite medio annuo di 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nelle stesse ore è aumentata sensibilmente anche la concentrazione del Toluene (non normato), soprattutto in *via dei Mille*.

Nella giornata del 20/05/2020 si sono registrati venti variabili, con prevalenza provenienti da NE nelle ore delle segnalazioni, nelle prime ore del pomeriggio. Si riporta di seguito la rosa dei venti e il grafico della DV e della velocità oraria del vento.



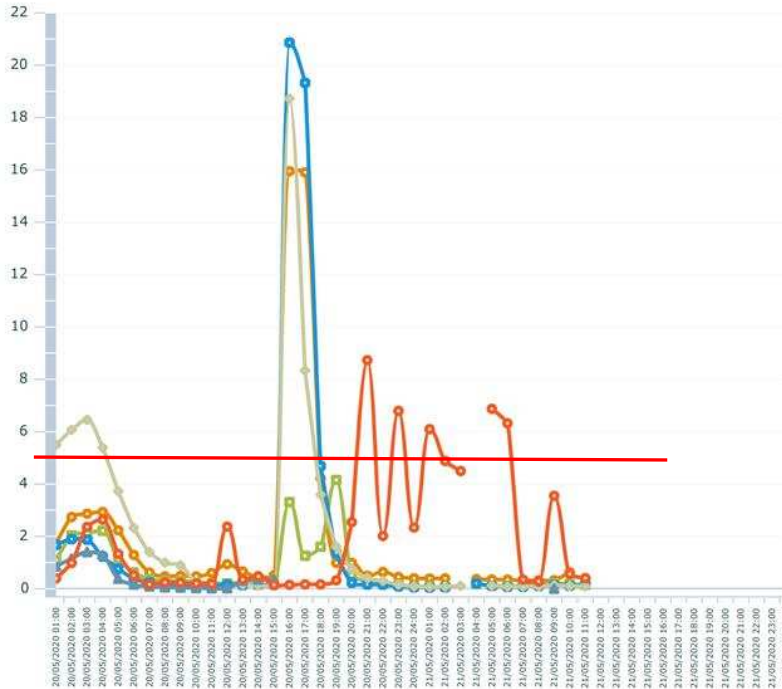
Rosa dei venti SISRI- 20/05/2020

Tabella dati orari DV e VV Pioggia Sisri del 20/05/2020

Data	Ora	V.V.	D.V.	PIOGGIA
		S.I.S.R.I	S.I.S.R.I	S.I.S.R.I
		m/s	SETTORE	mm
20/05/2020	01:00	0,82	ONO	0,0
20/05/2020	02:00	0,76	S	0,0
20/05/2020	03:00	1,38	S	0,0
20/05/2020	04:00	1,29	O	0,0
20/05/2020	05:00	2,01	O	0,0
20/05/2020	06:00	2,48	O	0,0
20/05/2020	07:00	3,83	ONO	0,0
20/05/2020	08:00	4,49	ONO	0,0
20/05/2020	09:00	4,26	ONO	0,0
20/05/2020	10:00	3,46	ONO	0,0
20/05/2020	11:00	3,69	NNO	0,0
20/05/2020	12:00	4,04	N	0,0
20/05/2020	13:00	4,47	NNE	0,0
20/05/2020	14:00	4,60	N	0,0
20/05/2020	15:00	3,11	ENE	0,0
20/05/2020	16:00	2,94	NE	0,0
20/05/2020	17:00	2,62	ENE	0,0
20/05/2020	18:00	1,93	NNE	0,0
20/05/2020	19:00	1,99	N	0,0
20/05/2020	20:00	3,17	NO	0,0
20/05/2020	21:00	3,59	NNO	0,0
20/05/2020	22:00	2,99	NNO	0,0
20/05/2020	23:00	3,50	NO	0,0
20/05/2020	24:00:00	4,05	NO	0,0
21/05/2020	01:00	3,34	NO	0,0
21/05/2020	02:00	4,31	NO	0,0
21/05/2020	03:00	4,29	NO	0,0
21/05/2020	04:00	4,69	NO	0,0
21/05/2020	05:00	5,05	NO	0,0
21/05/2020	06:00	5,54	NO	0,2
21/05/2020	07:00	5,96	ONO	0,0
21/05/2020	08:00	5,24	NO	0,0
21/05/2020	09:00	5,08	NNO	0,0

Data inizio: 20/05/2020 Data fine: 21/05/2020

Tipo valori: Assoluti



- BENZENE@Terminale Passeggeri [ug/m3 293K x1]
- BENZENE@Via Taranto [ug/m3 293K x1]
- Benzene@Via dei Mille [ug/m3 293K x1]
- ◆ BENZENE@P.zza San Giusto Casale [ug/m3 293K x1]
- ▲ BENZENE@S.I.S.R.I [ug/m3 293K x1]
- BENZENE@MMI_TA_MICOROSA_Corso d'opera [ug/m3 293K x1]

Grafico dati orari Benzene a Brindisi il 20/05/2020

Tabella dati orari BENZENE brindisi il 20/05/2020

		BENZENE Terminale Passeggeri	BENZENE Via Taranto	Benzene Via dei Mille	BENZENE Casale	BENZENE MMI MICOROSA
Data	Ora	ug/m3 293K	ug/m3 293K	ug/m3 293K	ug/m3 293K	ug/m3 293K
20/05/2020	01:00	1,728	1,085	1,680	5,493	0,392
20/05/2020	02:00	2,743	2,036	1,894	6,069	0,991
20/05/2020	03:00	2,870	2,146	1,878	6,454	2,365
20/05/2020	04:00	2,937	2,214	1,226	5,385	2,643
20/05/2020	05:00	2,234	1,134	0,765	3,727	1,337
20/05/2020	06:00	1,291	0,625	0,384	2,327	0,509
20/05/2020	07:00	0,625	0,377	0,245	1,401	0,171
20/05/2020	08:00	0,476	0,314	0,147	0,998	0,239
20/05/2020	09:00	0,494	0,299	0,140	0,897	0,231

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: aria@arpa.puglia.it

20/05/2020	10:00	0,477	0,260	0,109	0,254	0,204
20/05/2020	11:00	0,607	0,205	0,134	0,177	0,186
20/05/2020	12:00	0,935	0,207	0,160		2,373
20/05/2020	13:00	0,659	0,233	0,138	0,163	0,352
20/05/2020	14:00	0,458	0,165	0,154	0,122	0,478
20/05/2020	15:00	0,515	0,189	0,145	0,120	0,151
20/05/2020	16:00	15,952	3,311	20,857	18,722	0,150
20/05/2020	17:00	15,907	1,259	19,324	8,337	0,171
20/05/2020	18:00	4,222	1,606	4,688	3,588	0,170
20/05/2020	19:00	0,989	4,158	1,370	1,612	0,322
20/05/2020	20:00	0,989	0,531	0,233	0,757	2,547
20/05/2020	21:00	0,497	0,270	0,160	0,412	8,732
20/05/2020	22:00	0,644	0,188	0,156	0,301	2,020
20/05/2020	23:00	0,457	0,153	0,090	0,161	6,796
20/05/2020	24:00:00	0,403	0,099	0,057	0,092	2,338
21/05/2020	01:00	0,392	0,082	0,050	0,072	6,097
21/05/2020	02:00	0,397	0,075	0,062	0,087	4,882
21/05/2020	03:00				0,107	4,497
21/05/2020	04:00	0,366	0,184	0,202		
21/05/2020	05:00	0,356	0,123	0,110	0,116	6,874
21/05/2020	06:00	0,350	0,115	0,070	0,081	6,322
21/05/2020	07:00	0,317	0,118	0,074	0,085	0,352
21/05/2020	08:00	0,323	0,158	0,102	0,097	0,281
21/05/2020	09:00		0,210	0,147	0,128	3,553

Le medie giornaliere di benzene dal 16 al 20 maggio 2020 sono risultate le seguenti (il limite annuale è di 5 ug/m³):

Mese/Anno	Data	BENZENE Terminale Passeggeri ug/m3	BENZENE Via Taranto ug/m3	Benzene Via dei Mille ug/m3	BENZENE Casale ug/m3	BENZENE S.I.S.R.I ug/m3	BENZENE MMI MICOROSA ug/m3
mag-20	16	1,8	0,9	0,7	0,5	1,4	3,3
mag-20	17	1,6	0,7	0,6	0,5	1,6	3,8
mag-20	18	0,8	0,4	0,3	0,2	0,2	0,6
mag-20	19	1,1	0,5	0,6	1,3	1,8	3,1
mag-20	20	2,5	1,0	2,3	2,9	N.D.	1,5

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

**Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: aria@arpa.puglia.it

Va considerato 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.

Fermo restando che le valutazioni in tema di salute sono di competenza ASL, si ritiene utile segnalare, a titolo di contributo, il riferimento internazionale più restrittivo disponibile in letteratura (desunto 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 µg/m³ come livello orario massimo di concentrazione, e il valore di 3 µg/m³ come valore limite medio sulle 8 ore, come richiamato di seguito. In data 16/05/2020, in riferimento ai fenomeni oggetto di questo Report, è stata superata, sebbene per una sola ora, anche la soglia di 27 µg/m³.

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
Critical effect(s)*

27 µg/m³ (0.008 ppm; 8 ppb)

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
Critical effect(s)*

3 µg/m³ (0.001 ppm; 1 ppb)

Decreased peripheral blood cells in Chinese workers

Hazard Index target(s)

Hematologic System

1.3 Benzene Chronic REL

*Reference Exposure Level
Critical effect(s)*

3 µg/m³ (0.001 ppm; 1 ppb)

Decreased peripheral blood cells in Chinese workers

Hazard Index target(s)

Hematologic System

17 di 21

Si ritiene opportuno far presente che, come si evince sempre dal controllo degli S.M.E., in relazione all'evento in oggetto, a seguito della fermata dell'impianto di Steam Cracking, i forni di cracking sono risultati in stato di "guasto" dal 13 al 20/5 corrispondenti alle fasi di impianto in "transitorio", le concentrazioni degli NOx, di CO emesse dai camini (non dalle torce) non sono sottoposte a limiti emissivi e risultano tutte invalide. Il fatto che le emissioni di questo tipo non siano sottoposte ai limiti previsti perché in condizioni di "transitorio" non significa, tuttavia, che non vi sia stato un apporto degli inquinanti emessi rispetto alla qualità dell'aria.

Nella giornata del 20 maggio 2020, entrando nel dettaglio del singolo camino e le torce di impianto, il quadro è risultato il seguente:

- E101: stato di "guasto", dati invalidi, portata media di 53.000 Nm³/h (Portata nominale 44.800 Nm³/h) VALORI NOX >300 mg/Nm³
- E102: stato di "guasto", dati invalidi, portata media 52.062 Nm³/h (Portata nominale 44.800 Nm³/h), con VALORI NOX >150 mg/Nm³
- E103: stato di "guasto", dati invalidi, portata media 30.949 Nm³/h (Portata nominale 44.800 Nm³/h) con VALORI NOX >400 mg/Nm³
- E104: stato di "guasto", dati invalidi, portata media 28.229 Nm³/h (Portata nominale 44.800 Nm³/h) con NOx>400 mg/Nm³
- E105: stato di "guasto", dati invalidi, portata media 32.111 Nm³/h (Portata nominale 44.800 Nm³/h) con CO >30 mg/Nm³
- E106: stato di "guasto", dati invalidi, portata media 0 Nm³/h (Portata nominale 13.400 Nm³/h) con CO >100 mg/Nm³
- E108: stato di "guasto", dati invalidi, portata media 75.436 Nm³/h (Portata nominale 57.489 Nm³/h) con CO >100 mg/Nm³

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Direzione Scientifica

Centro Regionale Aria

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari

Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150

www.arpa.puglia.it

C.F. e P. IVA. 05830420724

Corso Trieste 27, 70126 Bari

Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200

e-mail: aria@arpa.puglia.it

- E77: stato di “marcia” per 23 ore su 24, dati validi, portata media 75409 Nm³/h

Nel periodo in oggetto, l’impianto di termo-ossidazione (camino E77) risultava in marcia.

Inoltre, da quanto si deduce dal diagramma della portata del gas inviato al collettore principale della torcia RV101C, allegato al verbale di constatazione di Arpa n. Protocollo 31500 del 21/05/2020, nel periodo di attivazione della torcia e, la portata del gas di processo inviato alla torcia RV101C è risultata sempre molto bassa, con valori che non hanno superato le 20 t/h, attestandosi su una media di 11 t/h.

Si richiama che in AIA è stato prescritto, per i collettori delle torce, l’utilizzo delle stesse solo in situazioni di emergenza e/o nelle fasi di avvio/spegnimento impianti, senza generare fumo visibile, con efficienza di rimozione di VOC superiore al 98% (o 99%) e temperatura minima di combustione superiore a 800 °C (o 1000°C), garantendo un rendimento di combustione non inferiore al 98% associandolo ai valori di portata in relazione alla composizione e al potere calorifico, con indicazioni specifiche sul range previsto relativo alle quantità di etilene.

Toluene

Si ritiene opportuno riportare il grafico relativo agli andamenti orari anche delle concentrazioni di toluene, pur se non normato, che ha mostrato netti incrementi in alcuni giorni dei periodi di fermata e riavvio degli impianti.

Grafico Dati Orari

Data inizio: 16/05/2020 Data fine: 21/05/2020

Tipo valori: Assoluti

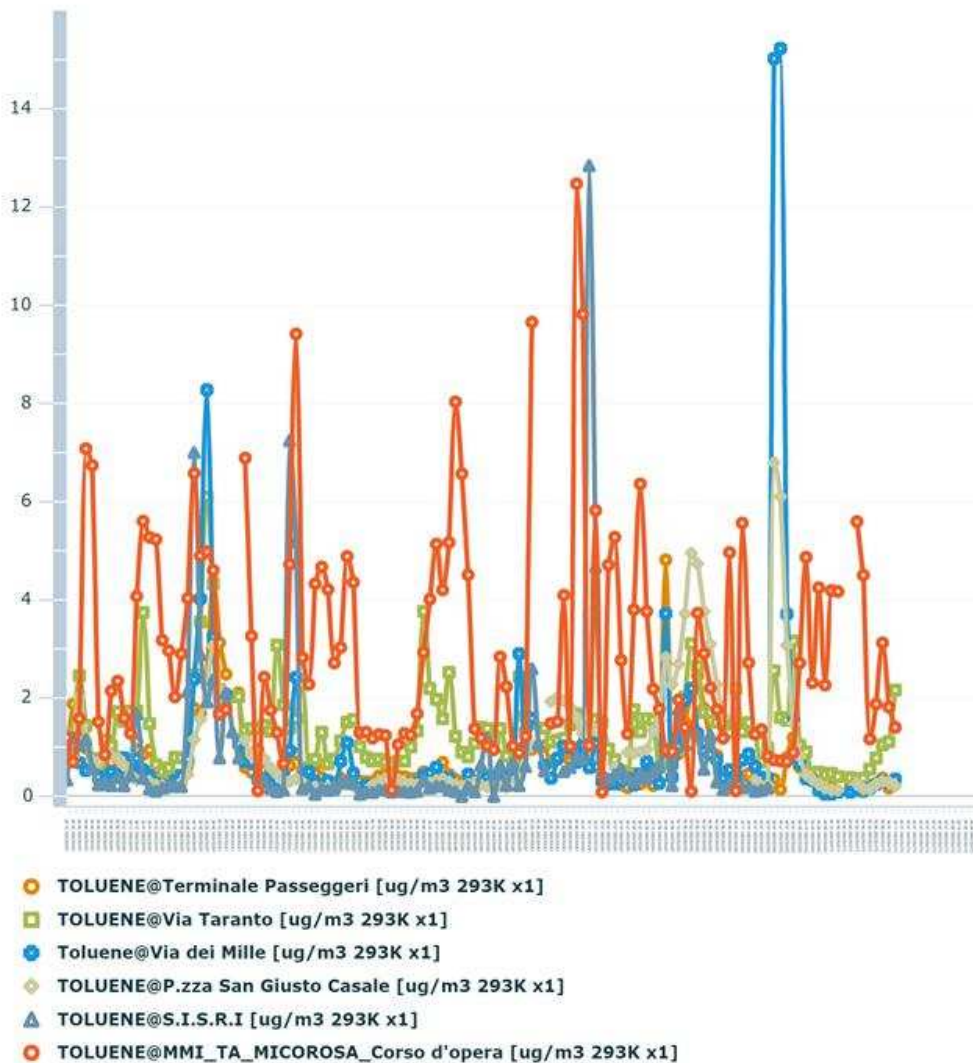


Grafico valori orari Toluene a Brindisi dal 16 al 20/05/2020

Considerazioni Preliminari. Sintesi.

A Brindisi, in particolare nella giornata del 20/5 u.s. (soprattutto nel primo pomeriggio), sono state effettuate numerose segnalazioni di “aria irrespirabile” e “odore di gas da molte zone della città”, con conseguente attivazione di Arpa Puglia sia da parte dei Vigili del Fuoco, che del Comune di Brindisi e da privati cittadini.

Il Centro Regionale Aria della Direzione Scientifica di ARPA Puglia ha avviato il controllo dei dati di qualità dell'aria, finalizzato a verificare eventuali effetti sulle concentrazioni di inquinanti in aria ambiente, tra quelli rilevati dalle centraline delle reti Q.A., derivanti da eventi significativi verificatisi che potrebbero essere messi in correlazione. Sono stati valutati i dati meteorologici e i parametri chimici orari/biorari e giornalieri registrati dalle centraline delle reti gestite da ARPA Puglia, che registrano diversi parametri inquinanti tra cui ossidi di azoto e di zolfo, monossido di carbonio, benzene, toluene, IPA totali, PM10 e PM2.5.

E', in particolare, in corso di esame, l'evento della fermata dell'impianto di Steam Cracking P1CR di Versalis, verificatosi a partire dal 13/05/2020 e tuttora in corso, per il quale si attende ulteriore documentazione da parte del Gestore, come richiesto nel verbale di constatazione Protocollo n. 31500 del 21/05/2020 (allegato alla presente).

Da quanto si deduce dai dati della portata del gas inviato al collettore principale della torcia RV101C, nel periodo di attivazione della torcia, la portata è risultata molto bassa, con valori che non hanno superato le 20 t/h.

Si ritiene opportuno far presente che in alcune giornate corrispondenti alle fasi di fermata dell'impianto, sono state rilevate variazioni significative dei normali trend del benzene in diverse centraline della città di Brindisi, in riferimento a numerosi eventi di picco osservati nei dati orari registrati in alcune centraline nelle giornate del 16, 17, 19 e 20 maggio 2020.

Dalla validazione dei dati QA presenti nell'area di Brindisi, relativi alle suddette giornate, ma soprattutto il 17 (mattina), 19 (mattina) e il 20 maggio (prime ore pomeridiane), è emerso chiaramente un importante e diffuso fenomeno di inquinamento di benzene, rilevato in diverse fasce orarie nelle cabine fisse/mobili presenti nell'area di Brindisi, in maniera molto evidente nelle centraline Terminal P., Casale, Via dei Mille, MM Micorosa e Sisri (zona industriale).

Si ritiene opportuno riferire che, dalla valutazione degli andamenti orari anche della concentrazione di **toluene** (non normato), sono emersi netti incrementi in alcuni giorni dei periodi di fermata e riavvio degli impianti.

I dati delle centraline di qualità dell'aria hanno registrato, in riferimento alla giornata del 20/05/2020, e nelle stesse ore delle segnalazioni di molestie olfattive (del tipo odori di gas) a Brindisi, dei massimi orari di benzene contemporaneamente in tre stazioni fisse denominate Casale, via dei Mille e Terminal Passeggeri, alle ore 16 e alle 17, con i seguenti valori orari massimi riportati in dettaglio, in condizioni di venti prevalenti da NE:

- Ore 16: 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in via dei Mille;
- ore 16: 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nel sito Casale;
- ore 16: 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Terminal Passeggeri.

Le medie giornaliere di concentrazione di Benzene nelle centraline sono risultate inferiore al limite medio annuo. Richiamiamo che il D.Lgs. 155/2010 prevede per tale inquinante un limite annuale di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per quanto attiene i limiti degli altri inquinanti monitorati e previsti dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i., si riferisce che non si sono registrati superamenti delle concentrazioni limite, come previsto dalla

normativa italiana. I livelli misurati vengono confrontati con i valori limite orari, giornalieri e annuali così come prescritto dalla normativa di riferimento per la qualità dell'aria, e successivamente pubblicati sul sito internet dell'Agenzia.


Si fa presente, comunque, che il rispetto dei limiti di qualità dell'aria previsti (il citato D.Lgs 155/2010), recepimento di analoga normativa europea, sia per quanto riguarda il limite giornaliero del PM10 che quello annuale del benzene, è riferito esclusivamente alla valutazione di aspetti di carattere ambientale e che la presente relazione **non** contiene elementi di valutazioni di carattere sanitario, che restano di esclusiva competenza delle Aziende Sanitarie Locali.

Il presente documento riporta gli esiti di preliminari valutazioni su quanto è avvenuto. Sono infatti in corso ulteriori accertamenti che potranno consentire di inquadrare meglio il fenomeno e, possibilmente, di individuare la causa dell'innalzamento delle concentrazioni di taluni parametri monitorati e del disagio lamentato dalla popolazione.

Si ricorda, infine, che l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale è l'Ente competente individuato dall'art. 29-decies comma 3 del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i, cui è demandato il controllo circa il rispetto delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata agli impianti di competenza statale, della regolarità dei controlli a carico del gestore, con particolare riferimento alla regolarità delle misure e dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento nonché al rispetto dei valori limite di emissione, che il gestore abbia ottemperato ai propri obblighi di comunicazione e in particolare che abbia informato l'autorità competente regolarmente e, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente, tempestivamente dei risultati della sorveglianza delle emissioni del proprio impianto.

2 | d i 2 | 1

P.O. Struttura Q.A. BR-LE-TA
dott.sa Alessandra Nocioni



Validazione ed elaborazione dati:
Pietro Caprioli
dott. Aldo Pinto

IL DIRETTORE DEL CRA
Dott. Domenico Gramegna