



Dipartimento prov.le di Brindisi

RAPPORTO DELLE ATTIVITA'

DI ARPA PUGLIA DEL 18-08-2008

BRINDISI, 28-08-2008

ARPA PUGLIA
Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
www.arpa.puglia.it

Dipartimento Provinciale di Brindisi
Via Galanti 16, 72100 Brindisi
Tel. 0831 536832/536838; Fax 0831.536848
E-mail: dap.br@arpa.puglia.it



Dipartimento prov.le di Brindisi

Rapporto delle attività

Nel corso della mattinata del 18 agosto si è sviluppato un incendio presso il deposito di materiale plastico (Polietilene) dell'azienda "Adriatica Maceri" Snc (in via Riccardo Moretti, nella zona industriale di Brindisi). Il fumo è stato avvistato tra le 11,30 e le 11,50. I Vigili del Fuoco sono intervenuti.

Nella stessa giornata e nella stessa zona, fumo e fiamme si sono elevate nello stabilimento all'interno del petrolchimico a seguito di un black out dell'erogazione di energia elettrica con la conseguente entrata in funzione del meccanismo di protezione dello stabilimento; sono state così attivate le torce della "Basell" e della "Polimeri Europa".

Per nessuno dei due eventi è stata allertata l'ARPA di Brindisi, pur essendo noti i nominativi dei dirigenti e degli UPG reperibili il giorno 18/08/08.

Nel corso della stessa serata alcuni tecnici di ARPA, la dott.ssa Alessandra Nocioni e il sig. Mario Panessa, avendo notato l'evento, hanno contattato il Direttore del Dipartimento, il dott. Elio Calabrese, che ha successivamente autorizzato gli stessi e il sig. Pietro Caprioli a recarsi al Dipartimento di Brindisi per visionare presso il CED i dati meteorologici e i parametri chimici orari registrati dalle centraline delle reti gestite da ARPA e di quelle delle reti ENEL e EDIPOWER, che registrano i parametri SO₂, NO_x e PM₁₀.

La dott.ssa Nocioni ha anche visionato dall'esterno lo stabilimento verso le 22.30 prendendo atto, solo visivamente, che si trattava di fiamme dovute all'accensione delle torce, di cui alcune molto basse, e non ad incendi di altra tipologia. Era evidente che la nube provocata dalla combustione dei gas nelle torce era direzionata dal vento verso la zona industriale e non verso la città di Brindisi.

Nella serata del 18/08 presso il Centro di Elaborazione Dati di Brindisi sono stati valutati i dati meteorologici relativi alla direzione e alla velocità dei venti e gli indicatori di qualità dell'aria.

Per quanto riguarda i venti, nel corso delle prime ore della giornata del 18/08 i venti erano provenienti da Nord Ovest, mentre nelle ultime ore della giornata da Nord, con velocità pari mediamente a 5-6 m/s.

Quindi, l'area di ricaduta dei fumi emessi risultava quella posta a Sud rispetto all'impianto, la città non è risultata interessata.

La dott.ssa Nocioni e il sig. Caprioli hanno preso subito atto nel corso della stessa serata che non si stava verificando nessuna significativa variazione delle concentrazioni orarie (o biorarie per il PM₁₀) degli inquinanti **SO₂, NO₂, CO, ozono, benzene e PM₁₀** rilevati dagli analizzatori presenti nelle stazioni fisse di Brindisi-SISRI, Brindisi-Bozzano, Brindisi-Via Taranto, Brindisi-Via dei Mille e Torchiarolo.

I valori orari registrati sono risultati tutti inferiori ai Valori Limite di legge, e ciò si è verificato anche per i dati giornalieri.



Dipartimento prov.le di Brindisi

Sono stati contestualmente osservati anche i valori orari di concentrazione di PM10 registrati dalle centraline ENEL ed EDIPOWER, poste nell'area di ricaduta delle emissioni, ma non si sono riscontrate delle sensibili variazioni nelle ore serali; in ogni caso anche questi monitor hanno fornito valori inferiori ai valori limite.

L'unica significativa variazione si è osservata nell'andamento delle concentrazioni orarie di IPA totali, misurate dall'analizzatore Standard Real-Time Monitor for Particle-Bound Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) (mod. PAS 2000 ECOCHEM), fornito da Edipower all'ARPA ed installato nella centralina SISRI; tale strumentazione, presente anche nella centralina di Via dei Mille, rileva gli IPA totali presenti sul particolato campionato.

Il parametro relativo agli IPA totali in aria ambiente non è normato. Il D. Lgs. 152/07 si riferisce unicamente al Benzo(a)Pirene, indicando un valore obiettivo annuale da non superare. Pertanto non è possibile fare un raffronto di quanto registrato da questo analizzatore con un Valore Limite di legge.

Nei giorni precedenti agli eventi del 18 agosto i valori di IPA tot. si sono attestati sempre in un intervallo compreso tra 3 e 4 ng/m³. Il 18 agosto si sono registrati dei picchi di circa 9 e 11 ng/m³ nelle prime ore del mattino; in serata si è registrato alle ore 21 (i dati in tabella sono riferiti all'ora solare) un picco a 19 ng/m³.

I valori mediamente registrati nel sito di SISRI, classificato come *suburbano industriale*, sono comunque quasi sempre più bassi di quelli rilevati dallo stesso strumento posto nella centralina di Via dei Mille, nel centro della città, (classificata come *urbana traffico*) a pochi metri da un incrocio molto trafficato.

L'analizzatore di BTX non ha fornito dati validi nella giornata del 18 agosto.

Si riportano in allegato le elaborazioni statistiche effettuate dalla dott.ssa Nocioni e dal sig. Caprioli, relative ai valori di concentrazione registrati al suolo nelle giornate del 18 e del 19 agosto 2008 (dati e grafici) per alcuni inquinanti significativi rilevati dalla rete ARPA, RRQA, ENEL ed EDIPOWER.

Per gli inquinanti SO₂, NO₂, CO, PM10 e benzene le attività di validazione, elaborazione dei dati e valutazione dei risultati sono eseguite secondo quanto prevede il D.M. 60/02.



Dipartimento prov.le di Brindisi

Osservazioni finali.

I dati registrati dalle stazioni fisse non rivelano quindi situazioni di criticità.

Si evidenzia nella stazione Brindisi SISRI, sottovento rispetto ai fumi emessi un incremento delle concentrazioni di IPA rispetto alle serie temporali precedenti, che è peraltro rapidamente rientrato.

Nella giornata del 21/08 è stato effettuato un sopralluogo sull'impianto, da parte degli UPG di ARPA dott. Maurizio Vicini e TPA Antonio Gennaro, inviati sul posto dal Direttore del Dipartimento, che hanno verbalizzato le dichiarazioni del Responsabile Qualità Sicurezza e Ambiente della Polimeri Europa S.p.A. il quale ha affermato che: *"causa del disservizio è stato il cortocircuito elettrico verificatosi nella cabina di distribuzione primaria a 13 kV che ha generato la fermata degli impianti dell'intero petrolchimico, a seguito della quale si sono attivati i sistemi di sicurezza convogliando i fluidi di processo direttamente alla rete di torcia di stabilimento con attivazione di 4 torce della Polimeri Europa (RV 101A, RV101C, RV101D, RV401) e 1 torcia a terra della Basell (PK601 Ground Flare)."*

Gli UPG ARPA hanno richiesto una relazione tecnica che descriva le cause del blocco e le modalità di ripristino delle normali condizioni di marcia, ad oggi non pervenuta al Dipartimento di Brindisi.

Siamo in attesa dei risultati dei microinquinanti nei campioni di particolato raccolti nei giorni 17, 18 e 19/08 presso la centralina Brindisi SISRI.

Questa Agenzia prende atto delle disfunzioni verificatesi nel corso dell'evento (mancata segnalazione al DAP Brindisi e conseguente non coinvolgimento di ARPA Puglia), per le quali auspica la pronta convocazione di un Tavolo Interistituzionale che definisca ruoli e responsabilità in corrispondenza di emergenze ambientali.



Dipartimento prov.le di Brindisi
ALLEGATO

In tabella 1 si riporta l'attuale configurazione della Rete di monitoraggio della qualità dell'aria gestita da ARPA Brindisi, mentre nella successiva (Tabella 2) quella delle centraline situate nell'area di ricaduta delle emissioni nella giornata del 18/08 gestite da EDIPOWER e ENEL, essenzialmente collocate nella frazione di Tutturano e nei comuni di Torchiarolo e San Pietro V.co.

Tabella 1 – Rete di Monitoraggio della Qualità dell'Aria gestite da ARPA

COMUNE	STAZIONE	TIPO ZONA	TIPO STAZIONE	Coordinate UTM 33		Inquinanti monitorati
				E	N	
Mesagne	Mesagne	Suburbana	Fondo	737714	4494370	SO ₂ , NO ₂
Torchiarolo	Torchiarolo	Suburbana	Fondo	758842	4486404	SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀
San Pietro Vernotico	San Pietro Vernotico	Suburbana	Fondo	754781	4486042	SO ₂ , NO ₂
San Pancrazio Salentino	San Pancrazio Salentino	Suburbana	Fondo	741444	4478597	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀
Brindisi	Via Taranto	Urbana	Traffico	749277	4503418	SO ₂ , NO ₂ , CO, O ₃ , benzene
Brindisi	Casale	Urbana	Industriale	748879	4504259	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀
Brindisi	Bozzano	Urbana	Industriale	748869	4501030	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀
Brindisi	Via dei Mille	Urbana	Industriale/ Traffico	748464	4502808	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀
Brindisi	SISRI	Suburbana	Industriale	751700	4501449	SO ₂ , NO ₂ , CO, Benzene, PM ₁₀



Dipartimento prov.le di Brindisi

Tabella 2 – Stazioni fisse reti ENEL ed EDIPOWER sottovento il 18/08/08

	STAZIONE	Inquinanti monitorati
1	Villanuova Nuova	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀
2	C.da Flaminia (tra SS 16 e Tutturano)	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀
3	Tutturano	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀
4	San Pietro Vernotico	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀
5	Torchiarolo	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀

La centralina, tra quelle gestite da ARPA, maggiormente investita dalle ricadute dei fumi è stata quella denominata Brindisi-SISRI. Si è ritenuto di prelevare i filtri sui quali è stato campionato il PM10 in questo sito al fine di determinare la concentrazione di Diossine (PCDD/Fs) e Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) in aria ambiente, in tre campioni nei giorni 17, 18 e 19/08, al fine di poter effettuare un confronto delle tre giornate.

Le attività analitiche sono tutt'ora in corso presso il DAP dell'ARPA di Taranto.

L'immagine seguente riporta la collocazione dei due siti dove si sono verificati gli incidenti, Adriatica Maceri e petrolchimico Enichem, e centralina SISRI. Come si evince, la centralina è posta in direzione Sud e Sud Ovest rispetto ai due siti. Anche le stazioni n. 2 e n. 3 di ENEL si trovano nell'area di ricaduta delle emissioni, la 3 nella frazione di Tutturano, precisamente a Sud della Zona Ind.le di Brindisi.



1. DATI DA STAZIONI DI MONITORAGGIO FISSE: DATI METEOROLOGICI E PM10

Sono riportati i dati meteorologici relativi alla Direzione e alla Velocità del Vento prevalente nei giorni 18 e 19 agosto 2008:

Tabella 3 – DVP e VV

Data	Ora	DV -SETTORE (GRADI)	DV SETTORE	VV (m/s)
18/08/2008	01:00	310.4721	NO	1,18
18/08/2008	02:00	292.5255	ONO	1,89
18/08/2008	03:00	305.737	NO	1,26
18/08/2008	04:00	329.0804	NNO	1,37
18/08/2008	05:00	316.1579	NO	1,56
18/08/2008	06:00	324.0321	NO	1,77
18/08/2008	07:00	335.3197	NNO	1,76
18/08/2008	08:00	338.3883	NNO	4,06
18/08/2008	09:00	353.9437	N	6,76
18/08/2008	10:00	359.601	N	7,48
18/08/2008	11:00	356.056	N	7,42
18/08/2008	12:00	0.494568	N	8,01
18/08/2008	13:00	7.915802	N	7,85
18/08/2008	14:00	4.930481	N	7,45
18/08/2008	15:00	3.3367	N	0,00
18/08/2008	16:00	2.473969	N	8,08
18/08/2008	17:00	2.592773	N	7,40



Dipartimento prov.le di Brindisi

18/08/2008	18:00	5.426636	N	6,69
18/08/2008	19:00	358.3273	N	6,83
18/08/2008	20:00	348.9245	N	5,70
18/08/2008	21:00	1.385742	N	4,80
18/08/2008	22:00	4.60733	N	5,05
18/08/2008	23:00	359.9776	N	5,36
18/08/2008	24:00	340.2384	NNO	5,17
19/08/2008	01:00	341.8106	NNO	4,88
19/08/2008	02:00	338.0585	NNO	5,18
19/08/2008	03:00	339.7149	NNO	5,54
19/08/2008	04:00	348.5176	NNO	5,86
19/08/2008	05:00	1.828735	N	5,77
19/08/2008	06:00	338.5455	NNO	5,71
19/08/2008	07:00	338.3902	NNO	6,22
19/08/2008	08:00	339.9107	NNO	6,09
19/08/2008	09:00	347.1462	NNO	6,69
19/08/2008	10:00	18.81151	NNE	6,62
19/08/2008	11:00	19.55699	NNE	7,08
19/08/2008	12:00	17.47043	NNE	6,91
19/08/2008	13:00	0.158051	N	6,07
19/08/2008	14:00	359.7301	N	7,02
19/08/2008	15:00	4.240326	N	7,52
19/08/2008	16:00	4.584198	N	7,37
19/08/2008	17:00	4.522095	N	6,76
19/08/2008	18:00	1.476929	N	5,85
19/08/2008	19:00	358.4031	N	5,35
19/08/2008	20:00	357.695	N	3,92
19/08/2008	21:00	14.80821	NNE	3,14
19/08/2008	22:00	339.9733	NNO	2,50
19/08/2008	23:00	303.251	ONO	2,28
19/08/2008	24:00	291.5249	ONO	1,62

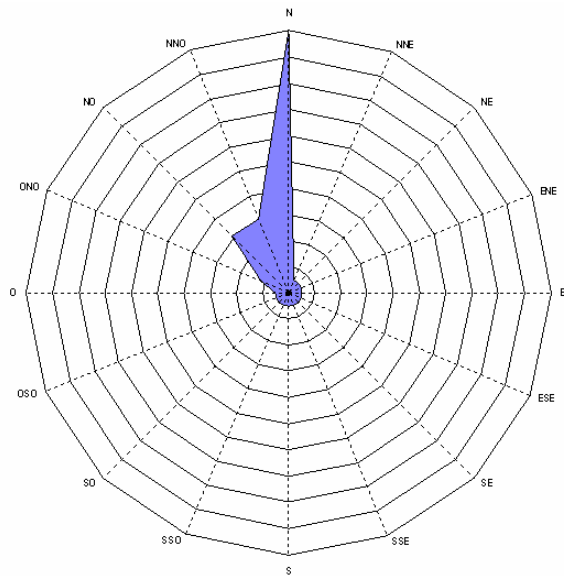
Da tali dati e dalle corrispondenti rose dei venti elaborate nel grafico 1, si evidenzia che il 18 agosto la direzione del vento era prevalentemente Nord-NordOvest, con velocità comprese tra 5 e 8 m/sec.

Pertanto la città di Brindisi non risulta essere stata investita dalla nube che seguendo la direzione del vento prevalente si è indirizzata verso Tuturano.

Nel grafico 2 si riportano le rose dell'inquinamento da PM10 incrociando le concentrazioni di PM10 con i dati di direzionalità dei venti, nelle giornate del 18 e del 19/08; è evidente la provenienza del PM10 da Nord rispetto al sito di monitoraggio il 18/08.

Grafico 1 – Rose dei venti

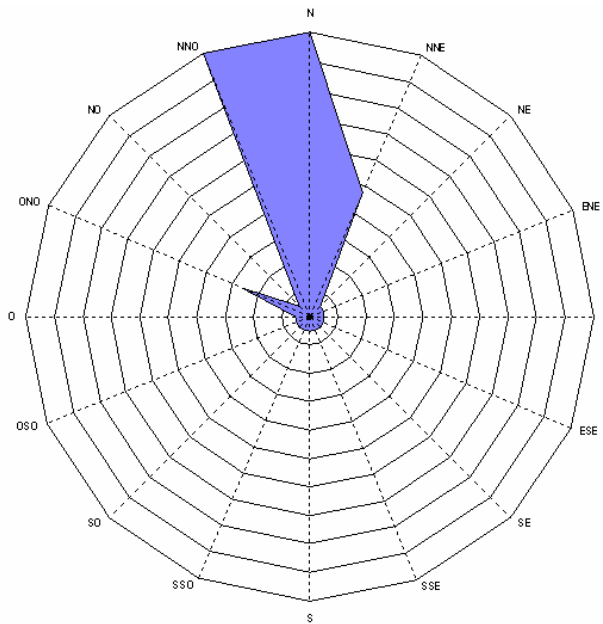
18/08/08



	Occorrenze	V.med(m.s)
N	15	4.10
NNE	0	0.00
NE	0	0.00
ENE	0	0.00
E	0	0.00
ESE	0	0.00
SE	0	0.00
SSE	0	0.00
S	0	0.00
SSO	0	0.00
SO	0	0.00
OSO	0	0.00
O	0	0.00
ONO	1	0.21
NO	4	0.48
NNO	4	2.15

Calma	0
Variable	0
NC	0
Non validi	0
Totale	24

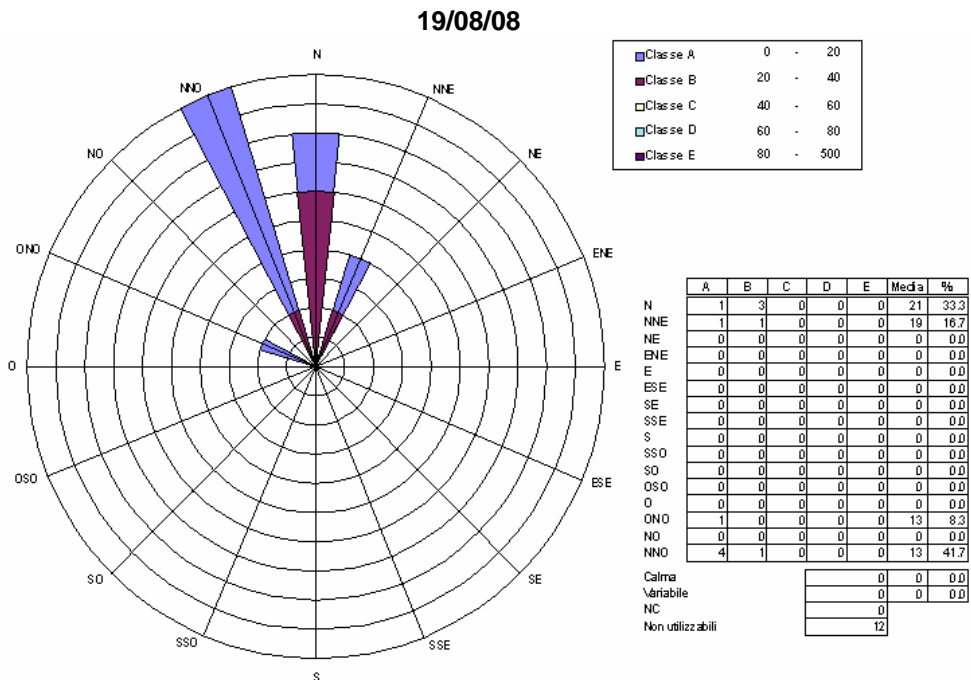
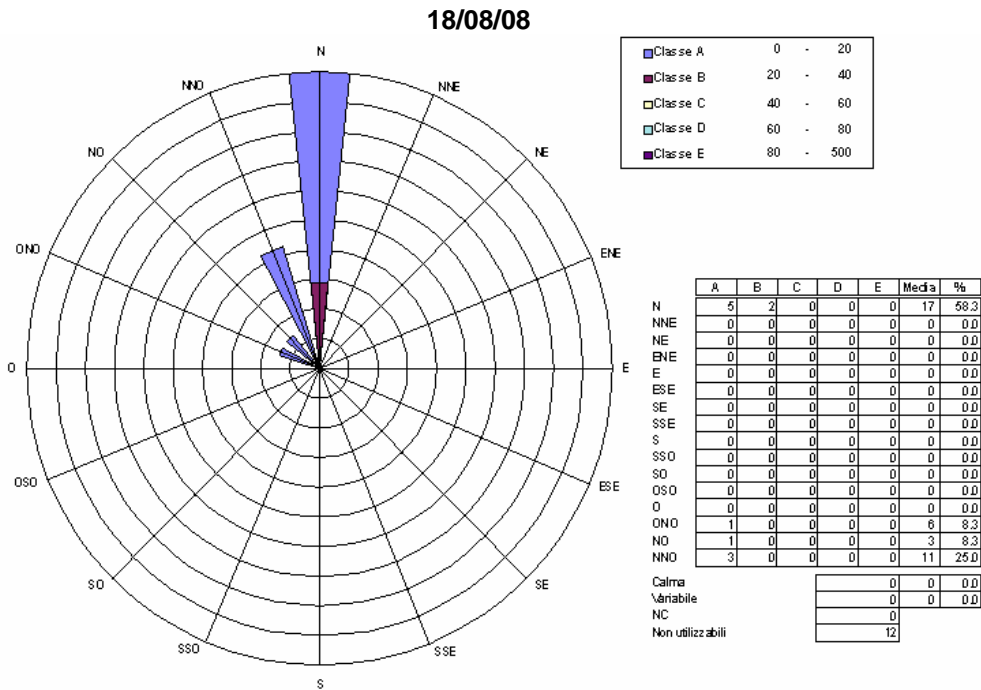
19/08/08



	Occorrenze	V.med(m.s)
N	9	3.47
NNE	4	3.74
NE	0	0.00
ENE	0	0.00
E	0	0.00
ESE	0	0.00
SE	0	0.00
SSE	0	0.00
S	0	0.00
SSO	0	0.00
SO	0	0.00
OSO	0	0.00
O	0	0.00
ONO	2	0.62
NO	0	0.00
NNO	9	3.17

Calma	0
Variable	0
NC	0
Non validi	0
Totale	24

Grafico 2 – Rose dell'inquinamento da PM10 – Brindisi, SISRI



Si riporta di seguito il grafico n. 3 relativo ai valori di PM10 registrati dall'analizzatore presente nella centralina di Brindisi-SISRI. I valori di concentrazione nella serata si sono attestati al di sotto di 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, con un valore massimo registrato alle ore 21, pari a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Si ricorda che il valore limite calcolato sulla media giornaliera è di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Grafico 3 – Andamento della concentrazione di PM10 – Brindisi, SISRI

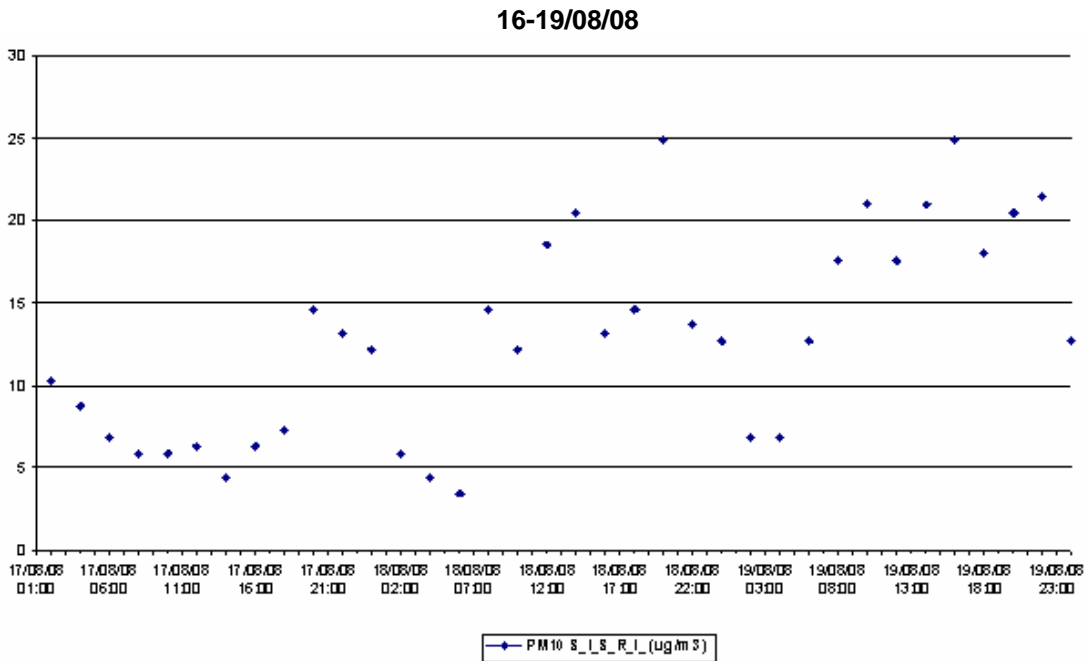
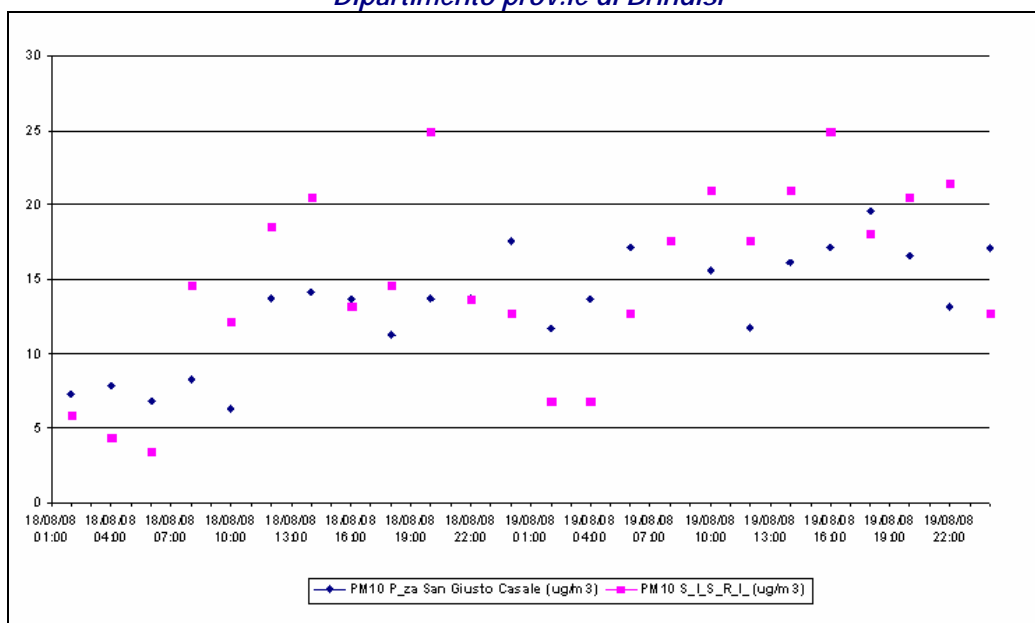


Grafico 4 – Confronto delle concentrazioni biorarie di PM10 il 18 e il 19/08/08, SISRI e CASALE

Dipartimento prov.le di Brindisi



Nella tabella n. 4 sono presenti tutte le concentrazioni di PM10 registrate in alcune stazioni ritenute sottovento ai due eventi del 18 agosto nella zona industriale di Brindisi.

I dati, espressi con riferimento all'ora solare, sono biorari, ovvero ogni valore è la media di concentrazione delle due ore precedenti.

Non si è verificato nella giornata del 18 agosto alcun superamento del VL di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto per il PM10 dal DM 60/02.

Si rileva però un valore elevato, pari a 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ alle ore 16 in C.da Flaminia, prima delle accensioni delle torce, e un picco di 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ alle ore 24 rilevato dalla centralina ENEL/EDIPOWER a Villanova Nuova (comune di Brindisi).

Tabella 4 – Andamento della concentrazione PM10 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Data	Ora solare	Brindisi, SISRI (rete ARPA)	Brindisi-Villanova Nuova (Rete ENEL-Edipower)	Brindisi-C.da Flaminia (Rete ENEL-Edipower)	Brindisi-Tuturano (Rete ENEL)	S. Pietro, BR (Rete ENEL)	Torchiarolo, BR (Rete ENEL)
18/08/2008	1.00		27		23	27	19
18/08/2008	2.00	6					
18/08/2008	3.00		23	17	14	20	25
18/08/2008	4.00	4					
18/08/2008	5.00		19	10	26	20	34
18/08/2008	6.00	3					
18/08/2008	7.00		23	9	28	27	35
18/08/2008	8.00	15					
18/08/2008	9.00		18	30	25	29	37
18/08/2008	10.00	12					
18/08/2008	11.00		18	10	28	37	21
18/08/2008	12.00	19					

Dipartimento prov.le di Brindisi

18/08/2008	13.00		19	/	24	49	13
18/08/2008	14.00	21					
18/08/2008	15.00		19	90	21	35	9
18/08/2008	16.00	13					
18/08/2008	17.00		18	6	21	49	5
18/08/2008	18.00	15					
18/08/2008	19.00		18	14	25	37	3
18/08/2008	20.00	25					
18/08/2008	21.00		17	/	12	35	2
18/08/2008	22.00	14					
18/08/2008	23.00		52	/	8	25	10
18/08/2008	24.00	13					
MEDIE GIORNALIERE		13	22	12	21	33	17

Nella tabella n. 5 si confrontano le concentrazioni medie giornaliere di PM10 registrate dalle stazioni fisse della Rete ARPA e della RRQA il giorno prima (17/08), il giorno in cui si sono verificati gli eventi (18/08) e il giorno dopo (il 19/08). Non si è verificato nella giornata del 18 e del 19 agosto alcun superamento del VL previsto per il PM10 dal DM 60/02 pari a 50 µg/m³.

Tabella 5 – PM10 Brindisi giorni 17, 18 e 19 agosto 2008

data	PM10 media giornaliera (µg/m ³)						VL giornaliero D.M. 60/02
	SISRI (sottovento il 18/08)	CASALE (sopravento il 18/08)	Brindisi, Via dei Mille	Brindisi, Bozzano	Torchiarolo (BR)	San Pancrazio (BR)	
17/08/08	9	9	6	5	8	14	50
18/08/08	13	11	6	6	12	15	
19/08/08	17	16	8	15	16	18	

2. MONITORAGGIO DI IPA tot.

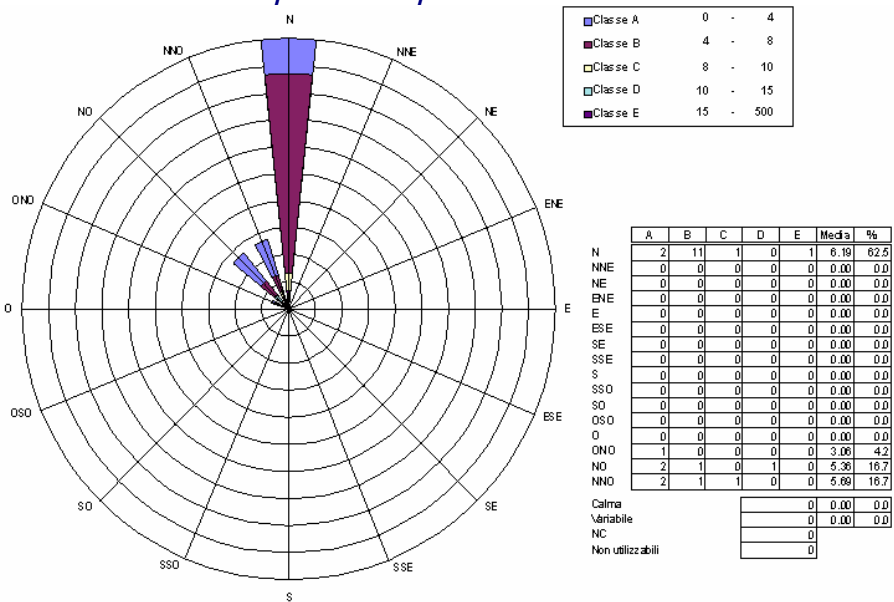
Nel grafico 5 si riportano le rose dell'inquinamento da IPA incrociando le concentrazioni di IPA tot. con i dati di direzionalità dei venti, nelle giornate del 18 e del 19/08; è evidente una la provenienza da Nord rispetto al sito di monitoraggio il 18/08.

Grafico 5 – Rose dell'inquinamento da IPA tot. – Brindisi, SISRI

18/08/08

13

Dipartimento prov.le di Brindisi



19/08/08

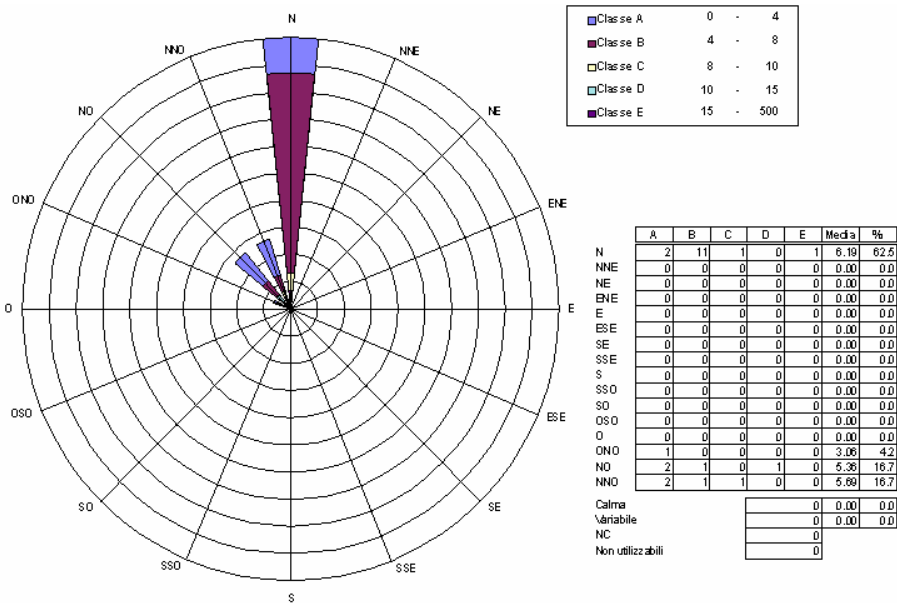
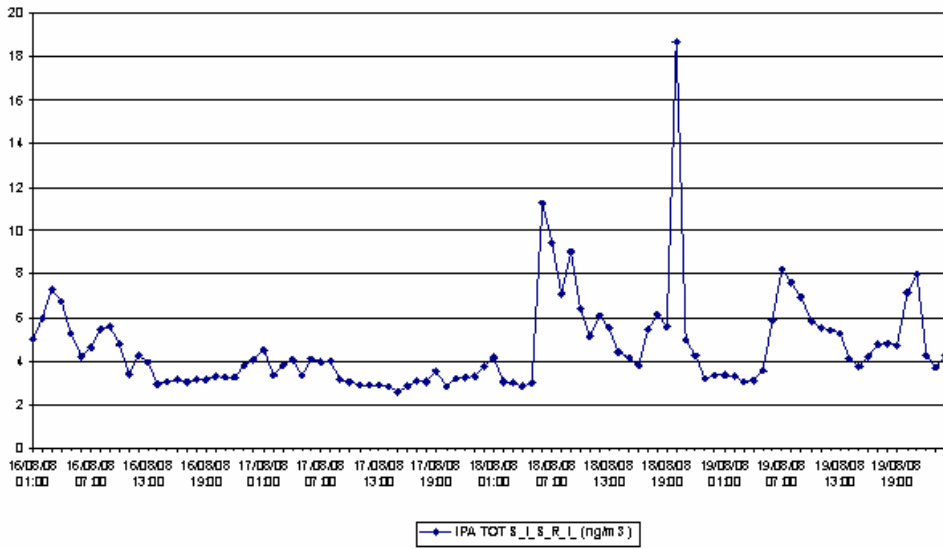


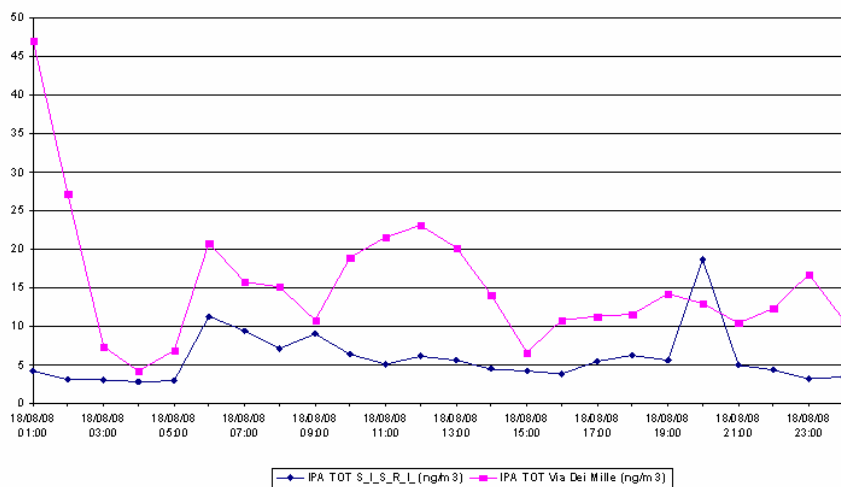
Grafico 6 – Andamento della concentrazione di IPA tot. 16-19/08/08 – Brindisi, SISRI

Dipartimento prov.le di Brindisi



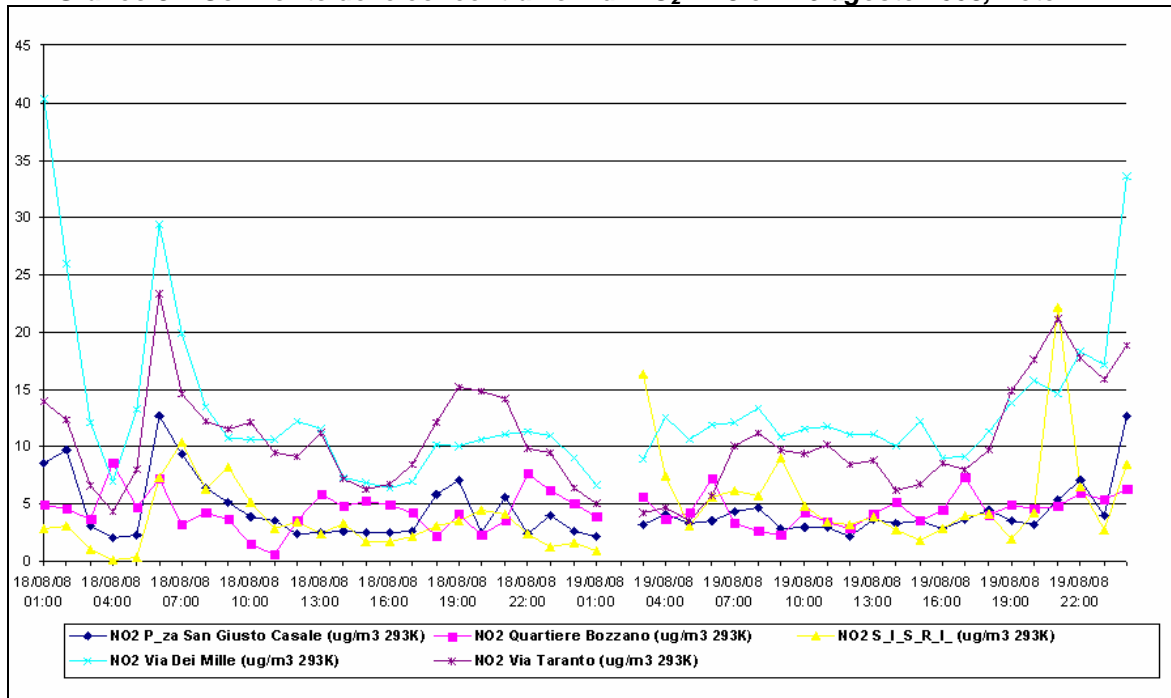
Dipartimento prov.le di Brindisi

Grafico 7 – Confronto delle concentrazioni di IPA tot. 16-19/08/08 Brindisi-SISRI e Via dei Mille



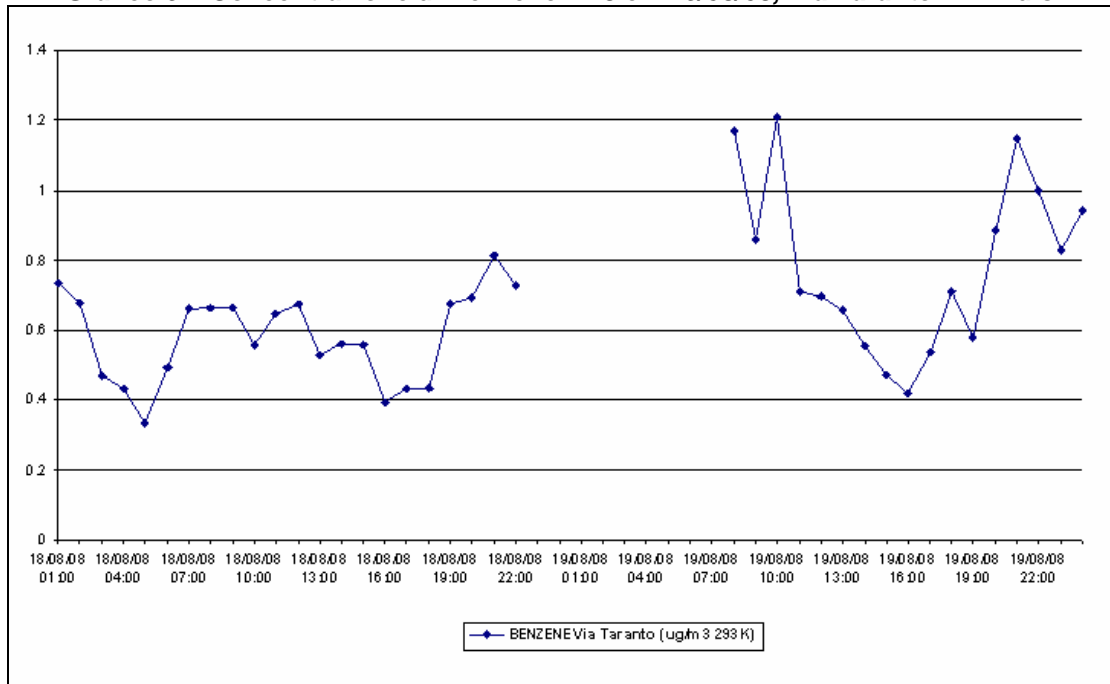
3. DATI DI MONITORAGGIO DI ALTRI INQUINANTI DA STAZIONI FISSE

Grafico 8 – Confronto delle concentrazioni di NO₂ il 18 e il 19 agosto 2008, Rete ARPA



Il Valore limite come massimo orario previsto dal D.M. 60/02 è pari a 220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e non si è registrato alcun superamento.

Grafico 9 – Concentrazione di Benzene il 18 e il 19/08/08, Via Taranto – Brindisi



I valori mancanti risultano invalidati dalla periferia per Span Defect per calibrazione (generatore di H₂ in allarme). Il Valore limite come media giornaliera è pari a 7 µg/m³.

Grafico 10 – Confronto delle concentrazioni orarie di CO il 18 e il 19 agosto 2008, Rete ARPA

