



Dipartimento Provinciale di Brindisi

Via G.M. Galanti, 16
CAP 72100 Brindisi
Tel. 0831 0995 05 - Fax 0831 0995 99
E-mail: dap.br@arpa.puglia.it
PEC: dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Relazione di servizio

**Oggetto: Valutazione Benzo(a)Pirene ex D.Lgs. 155/2010 – ANNO 2012
Brindisi-Via Taranto (RRQA), Torchiarolo (RRQA) e Brindisi-Casale (Arpa)**

Di seguito si riporta la sintesi dei risultati delle analisi di Benzo(a)Pirene¹ nel PM10 relativi al 2012 per i seguenti siti di indagine:

1. Via Taranto nel centro storico di Brindisi (urbano traffico/industriale) facente parte della rete della Regione Puglia (RRQA) per il quale si ha una copertura di dati pari al 32%, inferiore a quella richiesta dalla normativa di riferimento, che è del 33%;
2. P.za Don Minzoni a Torchiarolo (BR) (suburbano industriale) facente parte della rete della Regione Puglia (RRQA), per il quale si ha una copertura di dati del 36%, superiore a quella richiesta dalla normativa di riferimento per il confronto con il valore obiettivo nazionale (33%);
3. Via Magellano a Brindisi nel quartiere Casale (sito suburbano fondo), facente parte della rete ARPA, per il quale si ha una copertura di dati del 29%, inferiore a quella richiesta dalla normativa di riferimento (D.lgs. 155/2010), ma superiore a quella (14%) per le misure indicative;

I filtri di PM10, campionati mediante utilizzo di analizzatore monocanale della FAI Instruments modello SWAM presente nelle stazioni di Via Taranto e di Torchiarolo, sono stati prelevati per l'anno di riferimento 2012. Ogni filtro preleva un volume di aria pari a circa 54-55 m³ e per un periodo di tempo di 24 ore.

E' stata effettuata una analisi al mese per un campione unico mensile costituito da un numero di filtri pari a circa 12.

Nella stazione di monitoraggio della qualità dell'aria **BR-Casale**, gestita da Arpa Puglia, il valore medio annuale di PM10 per l'anno 2012 è risultato pari a 17 µg/m³ e il numero complessivo di superamenti del VL giornaliero previsto dal D.lgs. 155/2012 (pari a 50 µg/m³) è stato di 1, dovuto a fenomeni di trasporto di sabbie sahariane.

Nella stazione di monitoraggio della qualità dell'aria **BR-Via Taranto**, gestita, da Arpa Puglia il valore medio annuale di PM10 per l'anno 2012 è risultato pari a 23 µg/m³ e non si sono avuti superamenti del VL giornaliero previsto dal D.lgs. 155/2012 (pari a 50 µg/m³).

Nella stazione di monitoraggio della qualità dell'aria **Torchiarolo** in P.za Don Minzoni, gestita da Arpa Puglia, il valore medio annuale di PM10 per l'anno 2012 è risultato pari a 32 µg/m³ e il numero complessivo di superamenti del VL giornaliero previsto dal D.lgs. 155/2012 è stato pari a 49, di cui 3 superamenti dovuti a fenomeni di trasporto di saharan dust.

Per il sito di Brindisi-Casale, i filtri sono stati prelevati nel corso dell'intero anno 2012, ma con perdita di alcuni campioni di PM10 a causa di anomalie strumentali del campionatore allocato nella stazione. Le analisi sono state effettuate sui campioni disponibili.

¹ Secondo quanto previsto dal d.lgs. 155/2010.

Dipartimento Provinciale di Brindisi

Via G.M. Galanti, 16
 CAP 72100 Brindisi
 Tel. 0831 0995 05 - Fax 0831 0995 99
 E-mail: dap.br@arpa.puglia.it
 PEC: dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

I risultati ottenuti nel sito Casale, poiché la copertura annuale non è completa, possono essere considerati come "misurazione indicativa" per il BaP, così come prevede l'Allegato IV del D.Lgs 155/2010 poiché la copertura temporale è inferiore al 33%, ma superiore al 14%. Il valore medio pesato annuale, nel sito Br-Casale, risultato pari a 0,1 ng/m³, non supera comunque il valore obiettivo per il BaP pari a 1 ng/m³.

In tabella 1 si riportano le medie aritmetiche e pesate annuali che scaturiscono dai risultati analitici dei campioni mensili trasmessi dal Servizio Laboratorio di Brindisi; sono anche riportati in tabella 2 i valori mensili e il numero di giorni che costituisce il gruppo mensile di filtri dedicato all'analisi degli IPA.

In tabella 2 si riporta la percentuale di copertura temporale del monitoraggio.

La percentuale di copertura nel sito di Brindisi Via Taranto è stata del 32 % che è un valore di poco inferiore alla percentuale minima indicata dal d.lgs. 155/2010 e s.m.i., ma superiore al 14% per le misure indicative. Il valore medio pesato annuale delle medie mensili ottenute nel sito di Brindisi Via Taranto risulta essere pari a 0,2 ng/m³, pertanto non si riscontra il superamento del valore obiettivo per il BaP pari a 1 ng/m³ per l'anno 2012.

La percentuale di copertura nel sito di Torchiarolo è stata del 36 % che è un valore superiore alla percentuale minima indicata dal d.lgs. 155/2010 e s.m.i.. Pertanto, è possibile effettuare il confronto con il valore obiettivo annuale che risulta pari a 0,7 ng/m³ per l'anno 2012: dalla media delle medie mensili ottenute nel sito di Torchiarolo non si riscontra il superamento del valore obiettivo per il BaP pari a 1 ng/m³.

Per eseguire la media annuale delle medie mensili, i valori inferiori al limite di rilevabilità (<0.02 ng/Nm³) sono stati sostituiti cautelativamente con il limite di rilevabilità stesso (0.02 ng/Nm³).

Tabella 1: medie aritmetiche e pesate dei valori di concentrazione mensile di B(a)P in ng/m³ nei 3 siti della provincia di Brindisi – anno 2012

Brindisi –Casale ng/m ³	TORCHIAROLO ng/m ³	Brindisi – Via Taranto ng/m ³	VALORE OBIETTIVO DLgs 155/2010 ng/m ³
<i>media pesata</i>	<i>media pesata</i>	<i>media pesata</i>	<i>media pesata</i>
0,10	0,67	0,17	1
<i>media aritmetica</i>	<i>media aritmetica</i>	<i>media aritmetica</i>	
0,11	0,72	0,16	-

Tabella 2: copertura temporale percentuale 2012

sito	Copertura %	Copertura % minima DLgs 155/10	Copertura % minima per misure indicative DLgs 155/10	n. di giorni / anno
BR-Casale	29	33	14	105
Torchiarolo	36	33	14	130
BR-Via Taranto	32	33	14	118

Dipartimento Provinciale di Brindisi

Via G.M. Galanti, 16
 CAP 72100 Brindisi
 Tel. 0831 0995 05 - Fax 0831 0995 99
 E-mail: dap.br@arpa.puglia.it
 PEC: dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Tabella 3: valori medi mensili di B(a)P in ng/m³ e N. filtri analizzati/mese a BRINDISI

MESI	n. filtri analizzati	B(a)P (ng/m ³)	n. filtri analizzati	B(a)P (ng/m ³)	n. filtri analizzati	B(a)P (ng/m ³)
	BR-Via Taranto	BR-Via Taranto	TORCHIAROLO	TORCHIAROLO	BR-Casale	BR-Casale
gen	12	0.37	12	2.85	11	0.25
Feb	12	0.27	12	1.55	11	0.14
mar	11	0.16	12	0.89	11	0.07
apr	12	0.05	12	0.17	11	0.03
mag	12	0.04	12	0.07	8	0.03
giu	12	0.07	12	0.08	10	0.03
lug	3	0.08	12	0.10	6	0.06
ago	3	0.14	12	0.11	5	0.06
set	8	0.09	12	0.09	9	0.07
ott	11	0.10	8	0.14	10	0.03
nov	10	0.18	9	0.58	7	0.18
dic	12	0.36	5	2.06*	6	0.33
Totale filtri/media BaP	118	0.2	130	0.7	105	0.1

Nota: * il campione mensile analizzato era costituito solamente da n. 5 filtri di PM10, relativi ai giorni dal 1 al 5 dicembre 2012.

Il valore limite è espresso come valore obiettivo, ma sull'arco temporale di un anno.

Per confrontare gli andamenti delle concentrazioni dei metalli analizzati con le concentrazioni di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) e di BaP (ng/m³), si riportano nel grafico seguente i dati medi mensili relativi all'anno 2012 nei tre siti di monitoraggio Q.A. (Fig. 1 e Fig. 2).

Si fa presente che i valori più elevati di BaP si sono rilevati nei mesi di gennaio, febbraio, novembre e dicembre del 2012 nel sito di Torchiarolo, mesi in cui si concentrano la maggior parte dei superamenti del valore come si osserva nelle tabelle 4 e 5 che seguono. Si sottolinea, inoltre, che nel mese di dicembre, a causa di un malfunzionamento sull'analizzatore di PM10 nel sito di Torchiarolo, sono risultati disponibili per le analisi unicamente 5 filtri, relativi ai primi 5 giorni del mese.

TABELLA 4: Numero dei superamenti limite giornaliero di qualità dell'aria nell'anno 2012 per il PM10

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	NUMERO SUPERAMENTI ANNUALI
CASALE – BRINDISI	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
TORCHIAROLO	16	9	6	0	0	0	0	0	3	1	3	11	49
VIA TARANTO-BRINDISI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Dipartimento Provinciale di Brindisi

Via G.M. Galanti, 16
 CAP 72100 Brindisi
 Tel. 0831 0995 05 - Fax 0831 0995 99
 E-mail: dap.br@arpa.puglia.it
 PEC: dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

TABELLA 5: Medie mensili di concentrazione nell'anno 2012 per il PM10

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	MEDIA ANNUA PARZIALE
CASALE - BRINDISI	13	15	21	19	16	22	22	16	13	15	15	15	17
TORCHIAROLO	49	45	41	26	20	25	27	29	29	27	29	47	32
VIA TARANTO	20	22	27	21	20	23	23	28	26	25	23	21	23

Figura 1: andamento medie mensili della concentrazione di PM10 – anno 2012

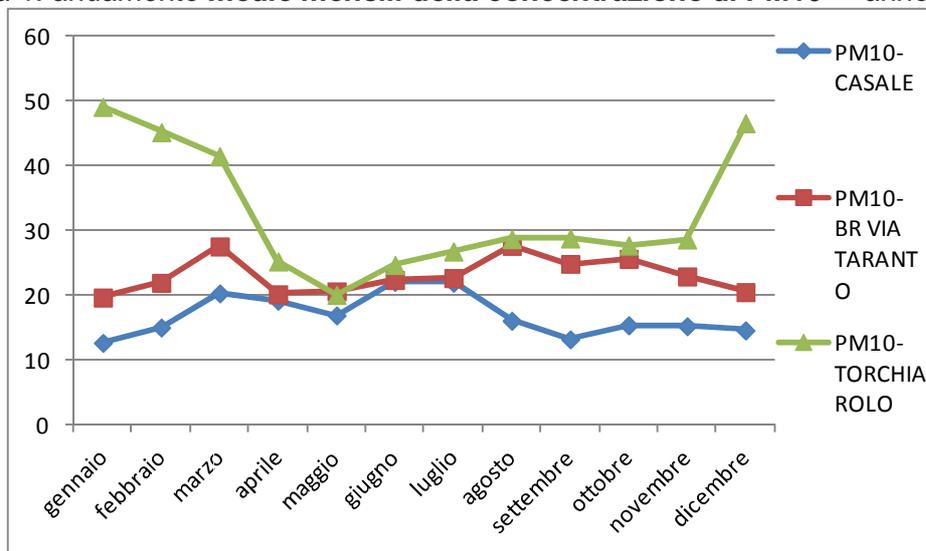
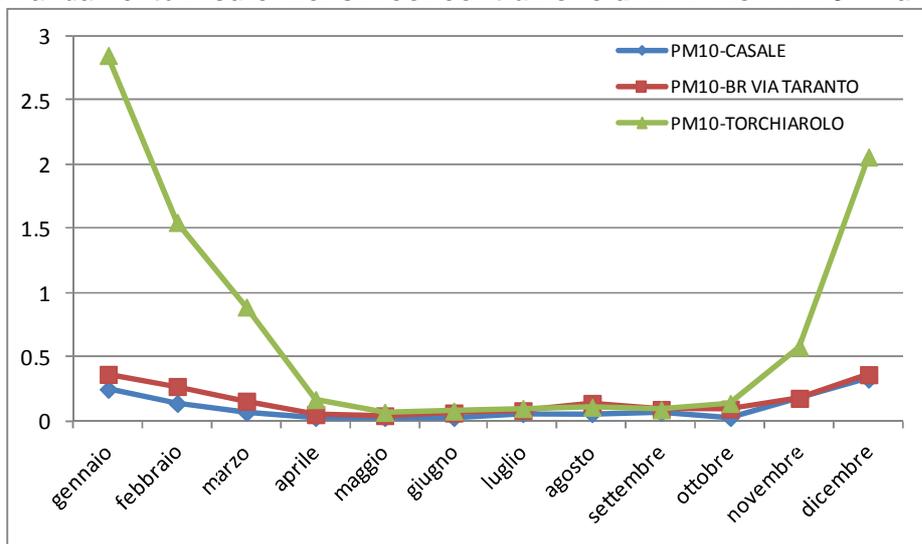


Figura 2: andamento medie mensili concentrazione di BAP nel PM10 – anno 2012



Dipartimento Provinciale di Brindisi

Via G.M. Galanti, 16
 CAP 72100 Brindisi
 Tel. 0831 0995 05 - Fax 0831 0995 99
 E-mail: dap.br@arpa.puglia.it
 PEC: dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Nelle figure seguenti si riportano gli andamenti delle concentrazioni medie mensili di BaP nei 3 siti per l'anno 2012.

Figura 3: andamento mensile di benzo(a)pirene – BR-Via Taranto - anno 2012

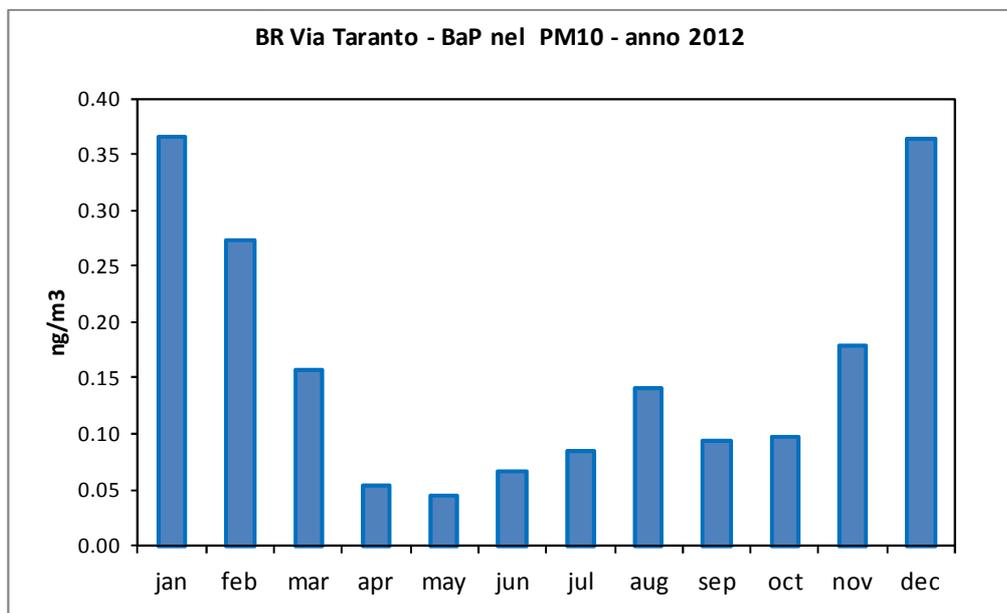
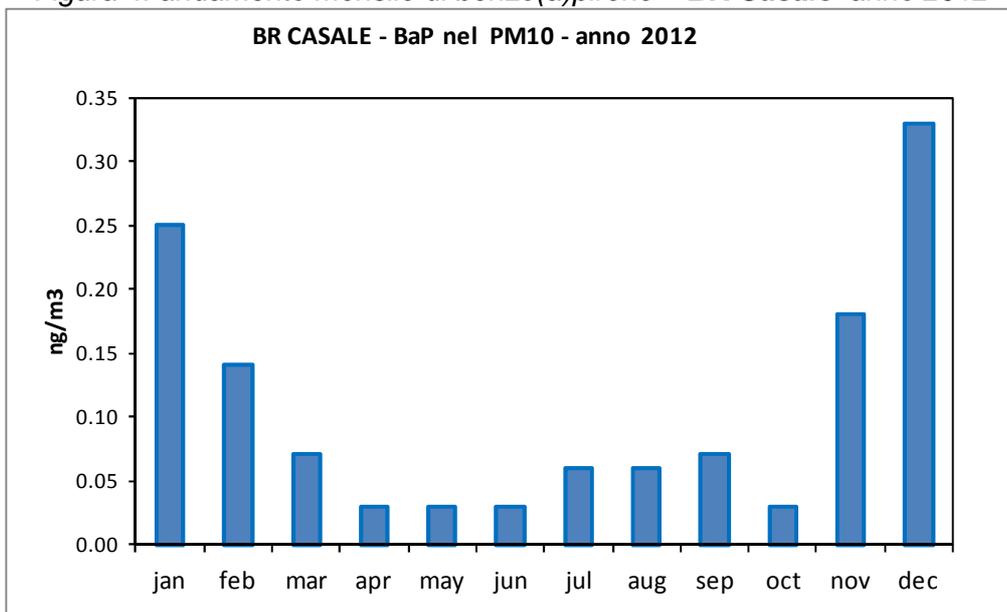


Figura 4: andamento mensile di benzo(a)pirene – BR Casale anno 2012



Dipartimento Provinciale di Brindisi

Via G.M. Galanti, 16
CAP 72100 Brindisi
Tel. 0831 0995 05 - Fax 0831 0995 99
E-mail: dap.br@arpa.puglia.it
PEC: dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Figura 5: andamento mensile di benzo(a)pirene – **Torchiarolo** - anno 2012

