

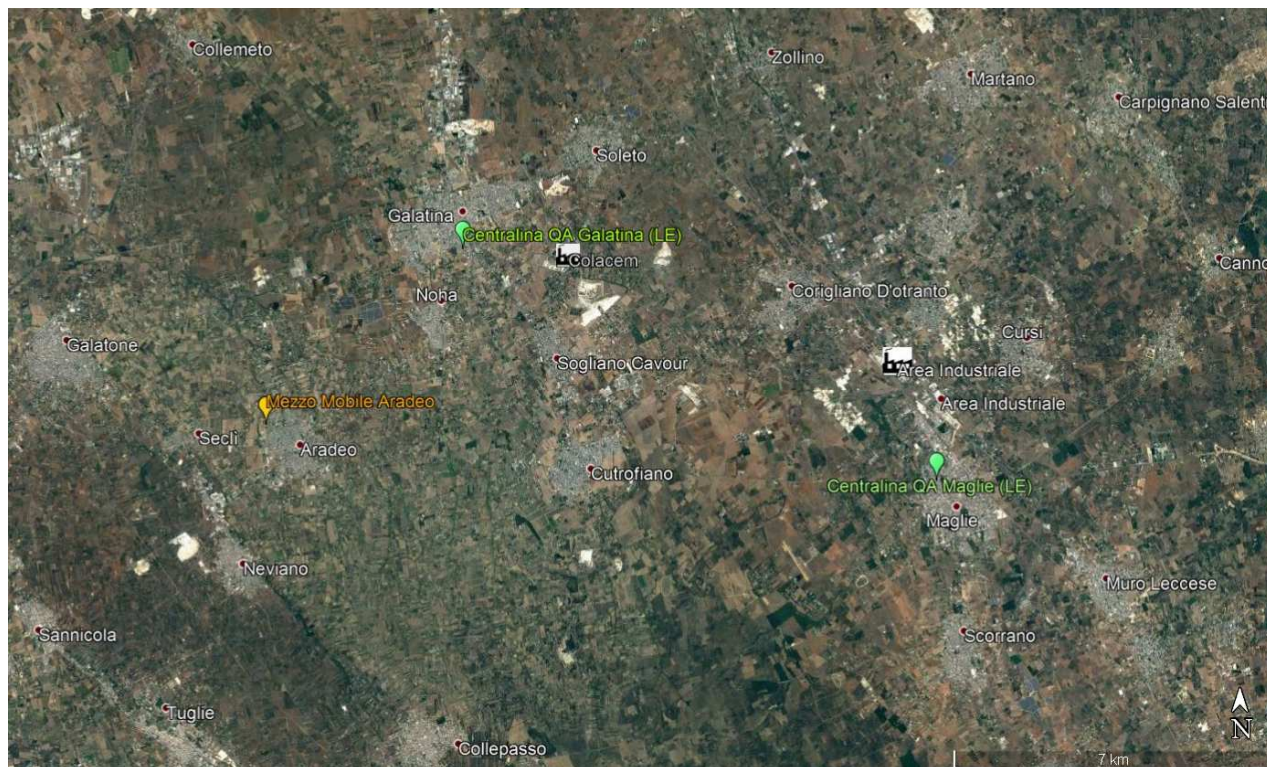
Direzione Generale ARPA Puglia
Direzione Scientifica ARPA Puglia
DAP ARPA Puglia Lecce

Oggetto: Valutazione metalli nel PM10 ex D.Lgs. 155/2010 – ARADEO (LE)

Si integrano le precedenti relazioni tecniche del CRA già trasmesse con note Prot. n. 69580 del 15/11/2017 e Protocollo 46123 del 12/07/2018, riportando di seguito la sintesi dei risultati delle analisi di metalli¹ nel PM10 relativi ai periodi 17 ÷ 28 maggio 2017 e 16 giugno ÷ 11 luglio 2017.

Un laboratorio mobile era stato posizionato il 4 maggio 2017 nel cortile dell'asilo Nido "Perrella", in Via S. Pertini, nel Comune di Aradeo (LE).

Il sito presenta caratteristiche analoghe a quelle di una stazione di monitoraggio suburbana, come evidenziato dall'ortofoto seguente.



¹ Arsenico, Cadmio, Nichel e Piombo secondo quanto previsto dal d.lgs. 155/2010.

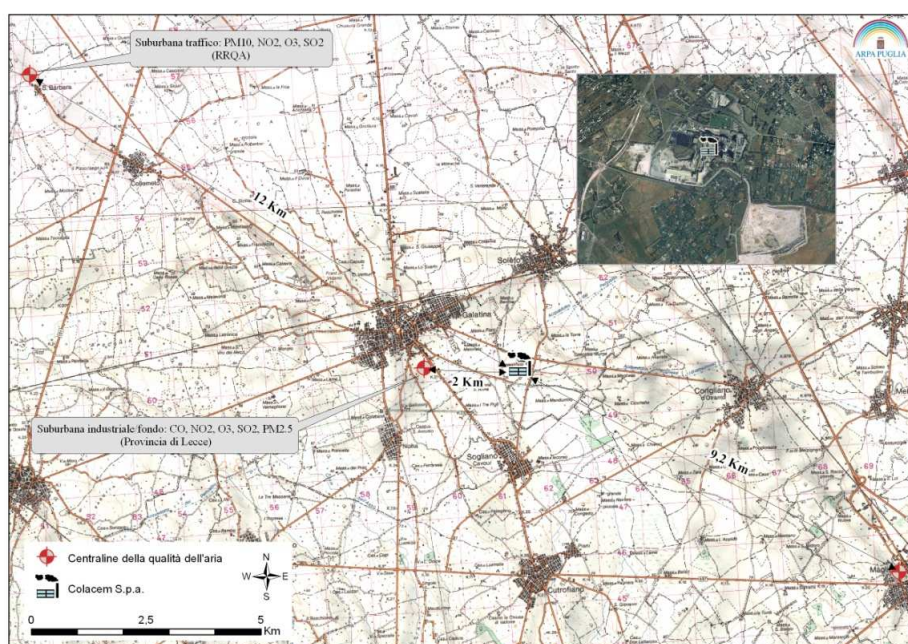
Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria

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



Nel Comune di Aradeo (ca. 9.000 abitanti) non sono attualmente presenti insediamenti produttivi tali da generare pressioni rilevanti sull'atmosfera. Parimenti, per le limitate dimensioni del Comune, l'impatto delle attività civili o del trasporto è relativamente contenuto. Si ritiene opportuno aggiungere che l'area limitrofa, a Sud-Ovest, è interessata da attività estrattive (a circa 1 km), mentre più lontano verso Nord-Est, in direzione di Galatina, è sito un importante impianto di produzione di cemento.

Durante la campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con il mezzo mobile, il CRA ha svolto anche una campagna di raccolta giornaliera di filtri di PM10 da sottoporre alle determinazioni analitiche finalizzate alla ricerca di Benzo(a)Pirene (di seguito BaP, della famiglia degli Idrocarburi Policiclici Aromatici) e dei metalli, che sono state ultimate. Il campionatore era collocato presso l'asilo Nido "Perrella" in Via S. Pertini (classificazione sito: suburbano), come mostrato in figura.





Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria

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

E' stato utilizzato un campionatore sequenziale dedicato e dotato di testa certificata per il prelievo di filtri di PM10 con frequenza giornaliera, installato in affiancamento al mezzo mobile a cui è stato allacciato elettricamente, sempre all'interno del cortile della scuola. Ogni filtro preleva un volume di aria pari a circa 54-55 m³ e per un periodo di tempo di 24 ore.

Per i campioni prelevati è stata effettuata, presso i Laboratori del DAP di Brindisi, l'analisi dei singoli filtri giornalieri di PM10 destinati all'analisi dei metalli. Sono stati prelevati in totale 38 filtri di PM10 giornaliero, nelle stagioni primavera ed estate dal 17 al 28 maggio e dal 16 giugno all'11 luglio 2017. Su tutti i filtri campionati prelevati sono stati determinate le concentrazioni dei metalli pesanti.

Il valore limite per arsenico, nichel, cadmio e piombo è espresso come valore obiettivo.

Sono stati determinati anche i seguenti metalli, non normati: berillio, alluminio, vanadio, cromo, manganese, ferro, cobalto, rame, zinco, selenio, molibdeno, argento, stagno, antimonio, tallio.

Gli esiti analitici sono stati riportati nei grafici e nelle tabelle seguenti (i RdP sono trasmessi in allegato, dal n. 2203-2017 REV. 0 al 3160-2017 REV. 0).

I valori medi del periodo nel sito di indagine a Aradeo non hanno superato i valori obiettivo per i metalli previsti dal DLgs 155/2010, anche se il confronto è indicativo in quanto la campagna non si è protratta per l'intero anno.

Per eseguire tali medie, i valori inferiori al limite di rilevabilità sono stati sostituiti cautelativamente con la metà degli stessi limiti di rilevabilità, che per ogni metallo sono indicati nella tabella seguente:

Tabella 1: limiti di rilevabilità dei metalli

	Be	V	Al	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Mo	Ag	Cd	Sn	Sb	Tl	Pb
MDL (ng/m ³)	0.01	0.02	16	0.64	0.17	5	0.01	0.44	1.32	36	0.05	0.05	0.20	0.07	0.02	0.03	0.04	0.01	0.67

Le metodiche adottate sono le seguenti: UNI14902, UNI ISO 17294, EPA 200.8.

I valori medi del periodo, indicati nella tabella 2, e quelli dei singoli filtri sono risultati piuttosto contenuti e inferiori ai valori obiettivo previsti dal D.L.gs 155/2010 (per alcuni inquinanti anche di un ordine di grandezza) per i metalli normati: arsenico, cadmio, nichel e piombo; va considerato che il confronto è indicativo in quanto la campagna non si è protratta per l'intero anno.

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria

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

*Tabella 2: medie dei valori di concentrazione dei metalli nel PM10 a Aradeo.
 17 ÷ 28 maggio 2017 e dal 16 giugno ÷ 11 luglio 2017*

METALLI nel PM10		Aradeo (ng/m ³)	VALORE OBIETTIVO (ng/m ³)
MEDIE PERIODO	Arsenico	0,3	6
	Cadmio	0,1	5
	Nichel	4,3	20
	Piombo	5,5	500

Durante tale periodo, sono stati rilevati i seguenti valori massimi giornalieri nel PM10 per arsenico, cadmio, nichel e per il piombo, piuttosto contenuti rispetto ai limiti.

*Tabella 3: valori massimi di concentrazione dei metalli nel PM10 a Aradeo
 17 ÷ 28 maggio 2017 e dal 16 giugno ÷ 11 luglio 2017*

	Aradeo (ng/m ³)	VALORE OBIETTIVO (come media annuale)
Arsenico	0,5 (il 17/05)	6
Cadmio	0,4 (il 19/05)	5
Nichel	7,3 (il 19/06)	20
Piombo	29,6 (il 23/05)	500

Di seguito si riporta una matrice di correlazione tra le concentrazioni dei metalli misurati nei 38 filtri di PM10 campionati ad Aradeo, che mostra una assenza di correlazione (quindi non vi può essere un'unica sorgente emissiva degli stessi) per tutti tranne che per la coppia As/Ni che è risultata, comunque, piuttosto bassa.

ARADEO	Ni	As	Cd	Pb
Ni	1.0	0.6	0.2	0.1
As		1.0	0.2	0.2
Cd			1.0	0.4
Pb				1.0

In tabella seguente sono riportate le medie dei valori di concentrazione misurati sui singoli filtri, come trasmessi dal Servizio Laboratorio di Brindisi.



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

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

Direzione Scientifica

Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200

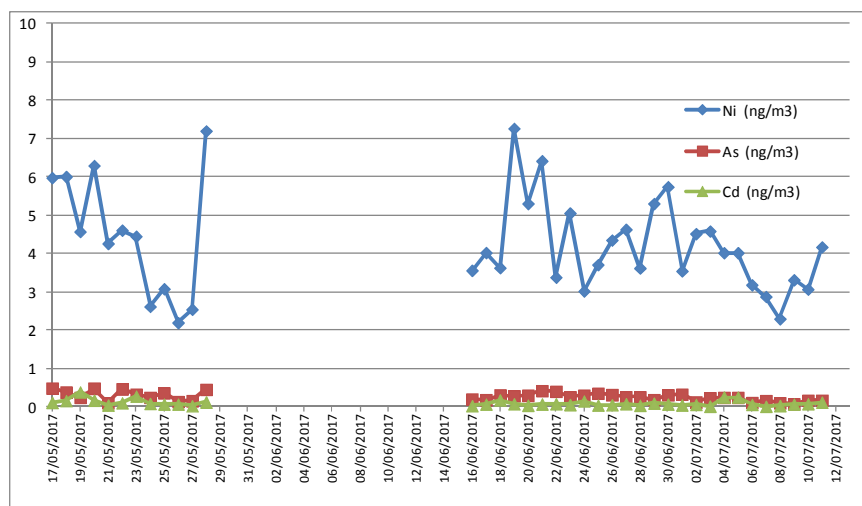
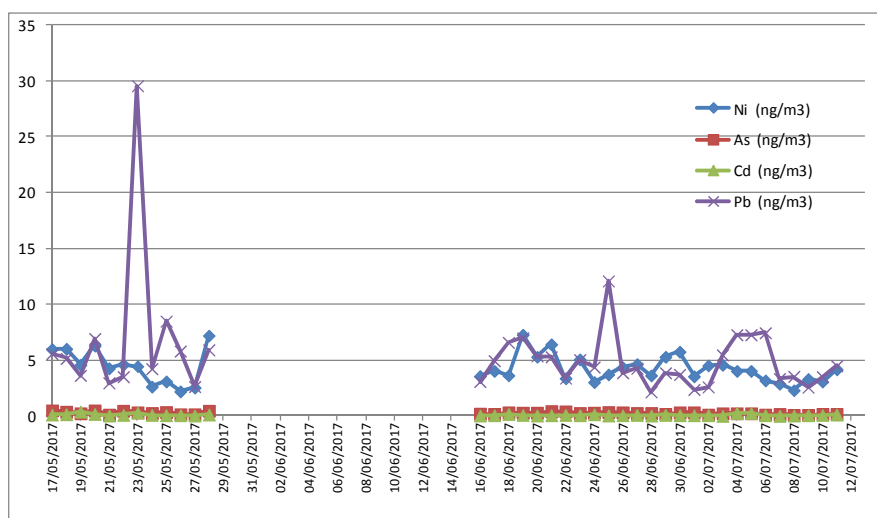
E-mail: ds@arpa.puglia.it

MDL (ng/m3)	0.01	16	0.02	0.64	0.17	5	0.01	0.44	1.32	36	0.05	0.05	0.20	0.02	0.03	0.04	0.01	0.67
	9 Be [No Gas]	27 Al [He]	51 V [He]	52 Cr [He]	55 Mn [He]	56 Fe [He]	59 Co [He]	60 Ni [He]	63 Cu [He]	66 Zn [He]	75 As [He]	78 Se [HEHe]	95 Mo [No Gas]	111 Cd [He]	120 Sn [No Gas]	121 Sb [No Gas]	205 Tl [No Gas]	208 Pb [No Gas]
	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3
17/05/2017	0.03	440	5.33	5.33	7.82	263	0.22	5.98	20.23	50	0.49	0.49	1.01	0.11	1.64	0.88	0.02	5.58
18/05/2017	0.02	417	5.17	5.17	6.51	242	0.19	6.01	19.43	149	0.39	0.36	1.11	0.16	2.05	0.67	0.01	5.15
19/05/2017	0.02	357	5.37	5.37	6.60	244	0.14	4.57	18.82	62	0.25	0.54	0.92	0.39	1.44	0.60	0.01	3.62
20/05/2017	0.03	725	6.16	6.16	15.54	514	0.33	6.30	17.88	51	0.49	0.79	1.15	0.18	1.73	0.82	0.04	6.92
21/05/2017	0.01	151	3.92	3.92	3.30	124	0.13	4.26	13.15	<MDL	0.11	0.53	0.88	0.05	1.55	0.35	0.01	2.96
22/05/2017	0.01	264	4.50	4.50	7.22	221	0.13	4.61	12.33	41	0.47	0.35	1.04	0.11	1.53	0.42	0.01	3.51
23/05/2017	0.02	354	4.95	4.95	7.54	306	0.20	4.45	16.67	45	0.33	0.36	1.21	0.28	2.30	5.11	0.02	29.56
24/05/2017	0.01	137	2.75	2.75	6.06	182	0.13	2.62	18.82	53	0.25	0.36	0.47	0.09	1.24	48.02	0.01	4.23
25/05/2017	0.01	133	2.93	2.93	4.16	155	0.12	3.08	9.55	<MDL	0.36	0.88	0.47	0.08	1.56	3.40	0.01	8.49
26/05/2017	0.01	74	2.36	2.36	2.79	99	0.07	2.20	10.15	<MDL	0.14	0.71	0.42	0.07	1.82	0.41	0.01	5.82
27/05/2017	<MDL	44	2.79	2.79	1.35	49	0.07	2.55	7.56	<MDL	0.16	0.31	0.44	0.03	0.76	0.22	0.02	2.63
28/05/2017	0.01	290	5.50	5.50	5.16	190	0.15	7.20	16.69	158	0.46	0.92	0.88	0.13	5.61	0.48	0.01	5.91
16/06/2017	<MDL	105	3.14	3.14	3.21	92	0.07	3.56	8.78	36	0.20	0.47	0.50	0.03	0.82	0.25	<MDL	3.08
17/06/2017	0.01	201	3.02	3.02	4.62	181	0.15	4.03	9.27	44	0.18	0.62	0.61	0.07	5.33	0.46	0.01	4.94
18/06/2017	0.01	164	2.78	2.78	5.38	177	0.13	3.63	9.55	<MDL	0.31	0.31	0.60	0.18	1.37	0.54	0.01	6.58
19/06/2017	0.02	461	5.22	5.22	10.68	339	0.26	7.26	10.03	50	0.29	0.13	0.64	0.08	1.70	0.35	0.01	6.99
20/06/2017	0.01	217	3.39	3.39	5.27	168	0.15	5.30	8.96	30	0.30	0.44	0.49	0.04	2.78	0.23	0.01	5.36
21/06/2017	0.02	496	3.86	3.86	6.24	199	0.20	6.42	9.00	40	0.42	0.53	0.56	0.08	2.17	0.47	0.01	5.30
22/06/2017	0.02	233	3.68	3.68	5.89	229	0.15	3.38	10.92	42	0.41	0.58	0.53	0.08	1.26	0.46	0.01	3.39
23/06/2017	0.01	238	3.65	3.65	7.17	246	0.19	5.06	10.57	36	0.26	0.30	0.62	0.06	1.50	0.58	0.02	5.03
24/06/2017	0.02	236	3.37	3.37	6.65	258	0.15	3.02	16.11	46	0.31	0.45	0.69	0.15	3.14	0.79	0.01	4.38
25/06/2017	0.02	253	3.57	3.57	8.42	276	0.21	3.71	11.86	53	0.36	0.09	0.68	0.05	1.54	0.87	0.01	12.09
26/06/2017	0.03	365	4.54	4.54	8.78	292	0.25	4.35	10.98	<MDL	0.32	0.22	0.78	0.05	1.44	1.09	0.02	3.86
27/06/2017	0.02	374	4.40	4.40	7.55	279	0.24	4.63	11.71	<MDL	0.26	0.64	0.87	0.08	1.35	0.84	0.02	4.27
28/06/2017	0.01	364	3.48	3.48	5.59	240	0.17	3.62	7.08	<MDL	0.26	0.44	0.65	0.04	0.76	0.29	0.03	2.16
29/06/2017	0.02	596	5.11	5.11	8.31	406	0.27	5.30	10.16	36	0.19	0.31	0.94	0.10	1.20	0.52	0.02	3.87
30/06/2017	0.03	967	5.26	5.26	12.18	581	0.37	5.74	8.06	43	0.32	0.35	0.92	0.07	1.91	0.50	0.02	3.71
01/07/2017	0.03	486	4.51	4.51	7.55	334	0.23	3.55	9.12	<MDL	0.33	0.70	0.80	0.05	0.92	0.33	0.01	2.37
02/07/2017	0.01	311	3.94	3.94	4.73	192	0.14	4.52	7.16	<MDL	0.13	0.31	0.95	0.06	1.00	0.20	0.01	2.60
03/07/2017	0.03	450	2.35	5.20	11.36	301	0.31	4.59	11.52	<MDL	0.24	0.18	0.70	0.02	1.83	0.45	0.05	5.47
04/07/2017	0.01	179	3.17	4.17	5.96	179	0.23	4.02	7.54	<MDL	0.25	0.54	0.64	0.26	1.34	0.41	0.01	7.26
05/07/2017	0.01	179	3.17	4.17	5.96	179	0.23	4.02	7.54	<MDL	0.25	0.54	0.64	0.26	1.34	0.41	0.01	7.26
06/07/2017	<MDL	109	3.22	2.40	3.54	99	0.13	3.18	5.12	<MDL	0.11	0.27	0.38	0.06	1.31	0.41	0.01	7.45
07/07/2017	0.01	157	3.81	2.63	4.85	140	0.14	2.88	6.26	<MDL	0.16	0.23	0.58	0.02	1.31	0.56	0.01	3.35
08/07/2017	<MDL	126	3.24	2.36	4.64	127	0.08	2.30	7.04	<MDL	0.10	0.22	0.55	0.04	1.33	2.10	0.01	3.54
09/07/2017	0.01	178	5.42	3.52	4.76	150	0.16	3.31	7.66	<MDL	0.08	0.27	0.60	0.07	1.94	1.20	<MDL	2.58
10/07/2017	0.01	236	4.34	3.46	5.64	208	0.17	3.07	8.10	<MDL	0.17	0.18	0.51	0.08	1.60	0.54	0.02	3.51
11/07/2017	0.02	361	5.78	4.56	7.63	266	0.24	4.17	9.46	40	0.18	0.28	0.78	0.12	1.72	0.75	0.07	4.49

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria

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

Nei grafici che seguono sono indicati gli andamenti delle concentrazioni (ng/m³) dei metalli normati nel corso della campagna sui 38 filtri analizzati ad **Aradeo (LE)**. Per il piombo si osserva un valore massimo di 30 ng/m³ ad Aradeo il 23/05, anche se, comunque, sufficientemente al di sotto del limite che per il Piombo è fissato sulla media annuale ed è di 500 ng/m³.



Nella tabella seguente si riportano le medie delle concentrazioni dell'intero periodo per i metalli non normati.

Tabella 4: medie dei valori di concentrazione dei metalli (ng/m³) non normati nel PM10 a Aradeo 17 ÷ 28 maggio 2017 e dal 16 giugno ÷ 11 luglio 2017

	9 Be [No Gas]	27 Al [He]	51 V [He]	52 Cr [He]	55 Mn [He]	56 Fe [He]	59 Co [He]	63 Cu [He]	66 Zn [He]	78 Se [HEHe]	95 Mo [No Gas]	120 Sn [No Gas]	121 Sb [No Gas]	205 Tl [No Gas]
	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3
MEDIA PERIODO	0.0	300.7	4.0	4.0	6.5	229.7	0.2	11.1	37.6	0.4	0.7	1.8	2.0	0.0

Direzione Scientifica
 Centro Regionale Aria

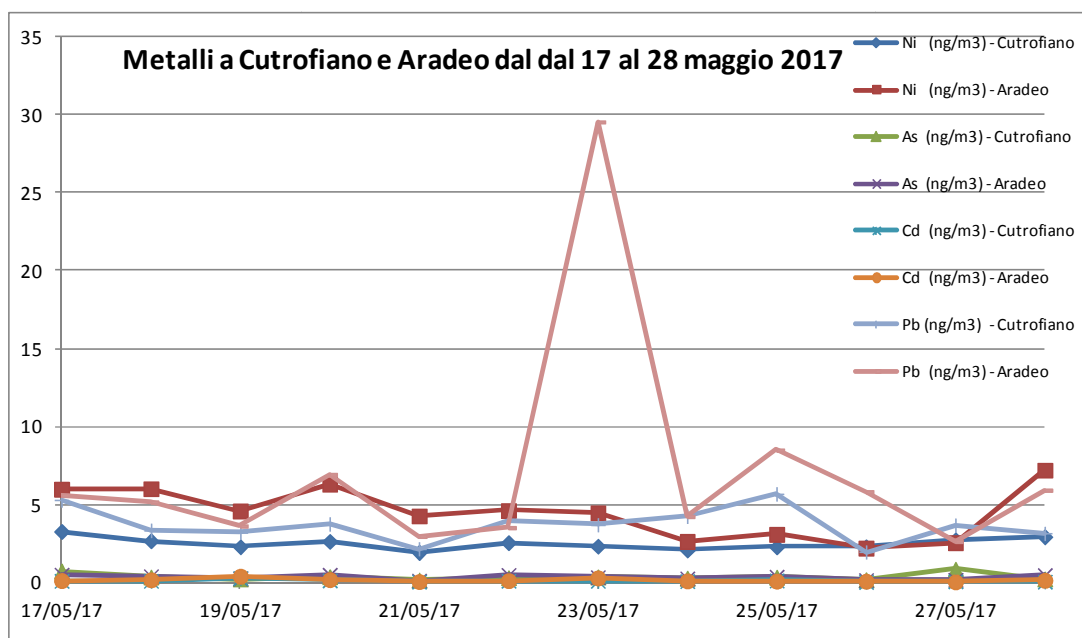
Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
 E-mail: ds@arpa.puglia.it

Per un breve periodo, dal 17 al 28 maggio 2017, il campionamento dei filtri di PM10 nell'asilo nido di Aradeo è stato effettuato in contemporanea ad un analogo campionamento di PM10 a Cutrofiano (LE), con un campionatore simile.

Si osservano mediamente concentrazioni di poco più elevate ad Aradeo rispetto a Cutrofiano, per tutti i metalli normati, tranne che per l'arsenico per il quale le medie sono assolutamente confrontabili.

	Ni (ng/m3) - Cutrofiano	Ni (ng/m3) - Aradeo	differenza Ni (Aradeo-Cutrofiano)	As (ng/m3) - Cutrofiano	As (ng/m3) - Aradeo	differenza As (Aradeo-Cutrofiano)	Cd (ng/m3) - Cutrofiano	Cd (ng/m3) - Aradeo	differenza Cd (Aradeo-Cutrofiano)	Pb (ng/m3) - Cutrofiano	Pb (ng/m3) - Aradeo	differenza Pb (Aradeo-Cutrofiano)
17/05/17	3.27	5.98	2.71	0.73	0.49	-0.24	0.10	0.11	0.02	5.28	5.58	0.30
18/05/17	2.66	6.01	3.35	0.34	0.39	0.05	0.09	0.16	0.07	3.33	5.15	1.81
19/05/17	2.28	4.57	2.29	0.21	0.25	0.04	0.27	0.39	0.12	3.20	3.62	0.42
20/05/17	2.63	6.30	3.67	0.35	0.49	0.13	0.13	0.18	0.05	3.74	6.92	3.18
21/05/17	1.92	4.26	2.35	0.14	0.11	-0.03	0.04	0.05	0.00	2.15	2.96	0.81
22/05/17	2.55	4.61	2.06	0.29	0.47	0.18	0.11	0.11	0.00	3.98	3.51	-0.48
23/05/17	2.32	4.45	2.13	0.34	0.33	-0.01	0.09	0.28	0.19	3.69	29.56	25.87
24/05/17	2.07	2.62	0.55	0.26	0.25	-0.01	0.07	0.09	0.02	4.24	4.23	-0.01
25/05/17	2.27	3.08	0.81	0.33	0.36	0.04	0.12	0.08	-0.04	5.68	8.49	2.81
26/05/17	2.28	2.20	-0.08	0.16	0.14	-0.02	0.03	0.07	0.04	1.95	5.82	3.87
27/05/17	2.73	2.55	-0.19	0.83	0.16	-0.67	0.06	0.03	-0.03	3.66	2.63	-1.03
28/05/17	2.92	7.20	4.28	0.21	0.46	0.25	0.04	0.13	0.09	3.14	5.91	2.77
Media	2.49	4.49	1.99	0.35	0.32	-0.03	0.10	0.14	0.04	3.67	7.03	3.36

Nel grafico seguente, anche se solo per 12 giorni, si riporta un grafico comparativo degli andamenti delle concentrazioni dei 4 inquinanti normati, arsenico, nichel, cadmio e piombo



Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria

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

Si richiamano, di seguito, in tabella le concentrazioni medie giornaliere di **PM₁₀** registrate in alcuni siti di monitoraggio QA attivi in provincia di Lecce nel periodo della campagna c/o Aradeo. I dati meteo di questi giorni sono stati riportati nelle precedenti relazioni tecniche già trasmesse, al paragrafo 1.5 *Tabella meteo*.

Si richiama, come già riportato nella relazione resa pubblica al link http://www.arpa.puglia.it/web/guest/relazioni_aria, che la media di tutti i dati acquisiti di PM₁₀ nell'intero periodo di monitoraggio è stata pari a 19 µg/m³, quindi inferiore al limite annuale, con un unico superamento del VL sulla media giornaliera in data 13 maggio, in cui si sono verificati episodi di avvezioni sahariane. Anche se il periodo di campionamento nel sito non ha coperto l'intero anno, bensì il periodo a cavallo tra i mesi di maggio e luglio 2017, è possibile effettuare un confronto, seppur relativo, con tale media annuale. La normativa di riferimento prescrive, inoltre, il valore di 40 µg/m³ come limite annuale per la protezione della salute umana per il PM₁₀. Nella normativa vigente, il parametro PM₁₀ ha limite giornaliero pari a 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte per anno civile, vi è stato solo un superamento del valore limite giornaliero di 50 µg/m³. Nel mese di maggio sono stati registrati alcuni superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³ in diverse centraline del territorio regionale nelle giornate del 12 e 13 maggio 2017. In quei giorni la Regione è stata soggetta a fenomeni di avvezioni sahariane. Gli eventi sono stati individuati mediante le carte elaborate dal modello Prev'Air e le back-trajectories del modello HYSPLIT. Tale fenomeno ha portato al superamento del valore limite di PM₁₀ in molte stazioni di monitoraggio. In accordo alla Direttiva sulla Qualità dell'Aria 2008/50/CE, per tali giorni sarà effettuato lo scorporo del contributo naturale dalla concentrazione di PM₁₀ registrata. Va tuttavia sottolineato che la presente campagna non ha interessato il periodo invernale e che nel corso di ogni inverno, in molte centraline regionali, è osservato un significativo contributo antropico al PM₁₀.

Tabella 5. Confronto fra medie giornaliere di PM₁₀ dal 04/05/2017 al 17/07/2017 misurate a Aradeo ed in altri siti in provincia di Lecce.

MEDIE GIORNALIERE (µg/m ³)					
DATA	Aradeo Via Pertini	Campi Salentina	Lecce P.zza Libertini	Surbo Via Croce	Squinzano S.M. Cerrate
4/5/17	18	24	16	12	15
5/5/17	13	23	20	21	24
6/5/17	13	15	12	14	14
7/5/17	10	13	15	13	14
8/5/17	12	13	13	9	18
9/5/17	10	11	11	8	11
10/5/17	14	20	14	13	13
11/5/17	11	25	16	22	19
12/5/17	36	50	34	31	41
13/5/17	51	57	49	49	47
14/5/17	20	18	17	16	15
15/5/17	20	25	18	19	18
16/5/17	16	26	19	17	19

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria

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

MEDIE GIORNALIERE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
DATA	Aradeo Via Pertini	Campi Salentina	Lecce P.zza Libertini	Surbo Via Croce	Squinzano S.M. Cerrate
17/5/17	11	23	19	17	25
18/5/17	12	21	16	13	15
19/5/17	13	24	20	21	19
20/5/17	15	24	22	24	22
21/5/17	12	21	13	13	14
22/5/17	17	29	21	30	23
23/5/17	19	33	21	40	19
24/5/17	N.D.	27	24	24	20
25/5/17	N.D.	22	19	20	18
26/5/17	N.D.	14	12	7	13
27/5/17	13	20	20	15	20
28/5/17	12	15	15	12	15
29/5/17	11	18	N.D.	10	14
30/5/17	14	22	20	16	19
31/5/17	18	25	20	20	19
1/6/17	20	21	21	15	19
2/6/17	25	31	20	19	19
3/6/17	19	21	19	N.D.	19
4/6/17	18	21	16	N.D.	16
5/6/17	20	25	22	N.D.	21
6/6/17	18	24	23	23	22
7/6/17	17	27	23	18	19
8/6/17	18	25	21	26	22
9/6/17	15	19	16	15	17
10/6/17	20	22	17	25	16
11/6/17	16	15	14	18	15
12/6/17	17	21	16	22	16
13/6/17	24	33	22	24	31
14/6/17	25	34	27	29	21
15/6/17	25	24	21	31	20
16/6/17	19	17	16	13	16
17/6/17	22	23	21	19	21
18/6/17	16	24	18	19	19
19/6/17	13	17	13	11	N.D.
20/6/17	14	24	18	21	18
21/6/17	19	29	20	19	17
22/6/17	20	N.D.	18	14	16

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria

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

MEDIE GIORNALIERE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
DATA	Aradeo Via Pertini	Campi Salentina	Lecce P.zza Libertini	Surbo Via Croce	Squinzano S.M. Cerrate
23/6/17	23	N.D.	25	24	22
24/6/17	23	N.D.	24	22	27
25/6/17	26	N.D.	24	24	22
26/6/17	24	N.D.	26	25	24
27/6/17	23	18	25	26	24
28/6/17	22	21	26	22	26
29/6/17	26	23	30	29	33
30/6/17	29	30	33	31	39
1/7/17	20	16	21	21	22
2/7/17	15	20	14	12	17
3/7/17	14	13	17	21	N.D.
4/7/17	14	14	16	16	19
5/7/17	22	19	19	14	22
6/7/17	18	14	16	14	16
7/7/17	18	16	19	13	22
8/7/17	21	16	20	19	27
9/7/17	19	16	19	19	25
10/7/17	25	19	29	24	25
11/7/17	26	21	28	27	30
12/7/17	33	31	38	32	41
13/7/17	41	24	31	35	36
14/7/17	22	15	22	19	25
15/7/17	19	9	19	23	20
16/7/17	18	17	20	17	22
17/7/17	16	24	21	20	22
MEDIA PERIODO	19	22	21	20	21
n. Superamenti	1	1	0	0	0
%Dati Disp.	96	93	99	96	97

* Dato non disponibile

Si richiama che la relazione della campagna svolta col mezzo mobile è stata già resa pubblica al link http://www.arpa.puglia.it/web/guest/relazioni_aria.



CONCLUSIONI

Durante la campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con il mezzo mobile collocato in un sito nel Comune di Aradeo (LE), è stata svolta anche una campagna di raccolta giornaliera di filtri di PM10 per le successive determinazioni analitiche finalizzate alla ricerca dei metalli e del benzo(a)pirene (della famiglia degli idrocarburi policiclici aromatici); le analisi di quest'ultimo inquinante sono state già riportate nella relazione trasmessa agli Enti con nota prot. 46123 del 12/07/2018.

Il presente report riporta l'elaborazione dei risultati delle analisi dei **metalli**, normati (arsenico, nichel, cadmio e piombo) e non, effettuate sui filtri di PM10, presso il Laboratorio del Dipartimento Arpa Puglia di Brindisi. I filtri erano stati prelevati dal Centro Regionale Aria di Arpa.

I metalli, analizzati ai sensi del D.Lgs. 155/2010, sono stati determinati su 38 filtri di PM10 campionati nel sito presso l'asilo nido "Perrella", in Via S. Pertini nel Comune di Aradeo (LE) e sono relativi ai periodi 17 ÷ 28 maggio 2017 e 16 giugno ÷ 11 luglio 2017.

Il valore limite previsto dal D.Lgs. 155/2010 è espresso come valore obiettivo, prelevando campioni di PM10 giornalieri distribuiti uniformemente nell'arco temporale di un anno.

Per tale motivo, il confronto con il valore obiettivo in tale campagna a Aradeo è da considerarsi indicativo, considerando che la campagna ha coperto un periodo di 38 giorni.

I valori medi misurati nel corso dell'intera campagna, riassunti nella tabella seguente, non hanno superato il valore obiettivo previsto per i quattro metalli (As, Ni, Cd e Pb) e sono riportati nella tabella seguente:

METALLI nel PM10		Aradeo (ng/m ³)	VALORE OBIETTIVO (ng/m ³)
MEDIE PERIODO	Arsenico	0,3	6
	Cadmio	0,1	5
	Nichel	4,3	20
	Piombo	5,5	500

Tutto ciò considerato, si può affermare che, limitatamente alla durata della campagna di monitoraggio, e in relazione ai metalli analizzati, non sono state rilevate criticità in relazione alla normativa in materia di qualità dell'aria ambiente.



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

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

Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria

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

Si fa presente, infine, che il rispetto dei limiti di qualità dell'aria previsti dalla normativa italiana (il citato D.Lgs. 155/2010), recepimento di analoga normativa europea, sia per quanto riguarda il limite giornaliero del PM10 che per i valori obiettivo dei metalli normati, non fornisce alcuna garanzia di assenza di effetti sulla salute.

Brindisi, 25 gennaio 2019

Il Funzionario P.O.
Qualità dell'Aria BR-LE-TA
(Dott.ssa Alessandra Nocioni)

Il Direttore del Centro Regionale Aria
(Dott. Roberto Giua)

Elaborazione dati Ufficio Q.A. BR-LEA:
dott. D. Cornacchia, dott.sa A. Nocioni