

Campagna di Monitoraggio del materiale particolato PM10 e degli idrocarburi policiclici aromatici IPA



SANT'ANGELO LE FRATTE

Z.I. ISCA PANTANELLE

01/09/2019 - 08/12/2019

DIPARTIMENTO PROVINCIALE POTENZA

UFFICIO ARIA

Rocco Marino

Giuseppe Barbarito

Teodosio Iacovera

Giovanni Laguardia

Giovanni Lombardi

Il Dirigente dell'Ufficio Aria

Ing. Maria Angelica Auletta

Analisi chimiche a cura di:

LABORATORIO STRUMENTALE

Dott.ssa Caterina Spezzacatena

Rocco Iunnissi

Il Dirigente del Laboratorio Strumentale

Dott. Bruno Bove

Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Premessa

L'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza ha condotto una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria (PM₁₀ e IPA) nell'area industriale Isca Pantanelle del Comune di Sant'Angelo le Fratte dal 10/05/2019 al 08/12/2019.

Nel presente lavoro si riportano i valori riscontrati nel periodo compreso tra il 01/09/2019 ed il 08/12/2019.

Nei periodi dal 10/05/2019 al 27/06/2019 e dal 09/10/2019 al 28/10/2019 sono state condotte campagne di monitoraggio con mezzo mobile, già oggetto di relazioni specifiche.

Scopo della campagna

L'Ufficio Aria Dipartimento Provinciale di Potenza dell'ARPAB conduce misurazioni indicative di qualità dell'aria attraverso campagne di monitoraggio di breve durata.

La presente campagna è stata condotta per valutare la qualità dell'aria nella Z.I Isca Pantanelle del Comune di Sant'Angelo le Fratte a seguito di segnalazioni pervenute da associazioni ambientaliste ed Enti territoriali. Veniva segnalato il deterioramento della qualità dell'aria, con particolare riferimento alle polveri sottili ed alla componente odorigena a seguito dell'entrata in funzione dello stabilimento Tan Pellets International Lucania S.R.L.

Inquadramento territoriale

Sono stati installati due campionatori sequenziali di polveri PM₁₀ come segue:

- piazzale dello stabilimento Jcoplastic S.p.A., posizione geografica 40°31'57.19"N, 15°35'34.90"E;
- contrada Isca, abitazione privata, posizione geografica 40°32'5.79"N, 15°35'27.19"E.

I due punti di misura distano 390 m e 155 m dal perimetro dello stabilimento Tan Pellets International Lucania S.R.L.

In Figura 1 è apprezzabile la posizione dei punti di misura.

Nell'area di interesse sono presenti gli insediamenti produttivi della zona industriale Isca Pantanelle, la strada provinciale SP12, case sparse e aree rurali.



Figura 1. Posizione dei punti di misura - dettaglio. Immagine estratta da Google Earth.

Strumentazione utilizzata ed inquinanti monitorati

Nella presente campagna è stato condotto il monitoraggio degli inquinanti primari seguenti:

- Materiale particolato fine (PM10)
- Idrocarburi policiclici aromatici su materiale PM10 (IPA).

La strumentazione risponde ai criteri definiti dalla legislazione nazionale (D.L.gs 155/2010 e s.m.i.).

In tabella 1 sono riportati i dati e le specifiche tecniche dei campionatori e le norme tecniche applicate.

Tabella 1. Specifiche degli analizzatori.

Campionatori PM10: TCR Tecora Skypost PM; Charlie HV +Sentinel PM

Metodo di misura: sistema sequenziale di campionamento su membrane filtranti da 47 mm con portata di 2.3 m³/h conforme alla norma UNI EN 12341. Le membrane campionate sono state sottoposte ad analisi di laboratorio per la determinazione di idrocarburi policiclici aromatici.

I criteri relativi alle altezze e alla distanza dal ciglio della strada e/o da incroci, utilizzati per i prelievi, sono quelli previsti dalla normativa.

Riferimenti normativi

Per i principali inquinanti atmosferici, al fine di salvaguardare la salute e l'ambiente, la normativa stabilisce limiti di concentrazione, a lungo e a breve termine, a cui attenersi. Per quanto riguarda i limiti a lungo termine viene fatto riferimento agli standard di qualità e ai valori limite di protezione della salute umana, della vegetazione e degli ecosistemi. Attualmente la normativa nazionale di riferimento è il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" e ss.mm.ii.

Le Tabelle seguenti riassumono i limiti previsti dalla normativa per gli inquinanti oggetto della presente relazione.

Tabella 2. Valori limite imposti dal D.Lgs 155/2010.

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	Legislazione D.lgs 155/10 e s.m.i.
Particolato Fine (PM10)	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile): 50 µg/m³	24 ore	Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana: 40 µg/m³	Anno civile	Allegato XI

Tabella 3. Valori Obiettivo di cui all'Allegato XIII D.lgs. 13 agosto 2010 n°155 e s.m.i. Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.

Valore obiettivo per il benzo(a)pirene.	
Benzo(a)pirene	1,0 ng/m³

Risultati

Le misure eseguite sono riportate in allegato come segue:

- Tabulati dei valori medi giornalieri;
- Grafici dei valori medi giornalieri di PM10.

La determinazione degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sul particolato atmosferico è stata eseguita dal Laboratorio Strumentale del Dipartimento Provinciale di Potenza di ARPAB, previa estrazione dei filtri con ASE, tramite GAS MASSA GC/MS con triplo quadrupolo utilizzando metodo di prova EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007 sul materiale particolato PM10 campionato su filtri in fibra di quarzo.

Nella tabella seguente sono riportati i valori medi e massimi di PM10 e benzo(a)pirene nel periodo di osservazione.

I dati rilevati risultano al di sotto dei valori di riferimento di legge, tranne che per il PM10 rilevato in C.da Isca il giorno 16/11/2019, pari a $51,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, superiore al Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile), pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dovuto a perturbazioni sahariane che hanno interessato tutta la Regione.

Indice	Jcoplastic	C.da Isca
PM10 medio	$14,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$17,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10 massimo	$48,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rilevato il 16/11/2019	$51,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rilevato il 16/11/2019
Benzo(a)pirene medio	$0,11 \text{ ng}/\text{m}^3$	$0,21 \text{ ng}/\text{m}^3$
Benzo(a)pirene massimo	$0,71 \text{ ng}/\text{m}^3$ rilevato il 06/12/2019	$0,97 \text{ ng}/\text{m}^3$ rilevato il 06/12/2019

Nella tabella seguente sono sintetizzati i valori rilevati per l'intera durata della campagna di monitoraggio (periodo dal 10/05/2019 al 08/12/2019).

Per quanto riguarda il PM10, in tutto il periodo è stato rilevato un superamento del Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile), pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in C.da Isca il giorno 16/11/2019 ($51,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$), dovuto a perturbazioni sahariane che hanno interessato tutta la Regione.

Per quanto riguarda il benzo(a)pirene, tutte le medie giornaliere sono inferiori al valore limite annuale. In particolare, l'innalzamento tipico della stagione fredda nel periodo di monitoraggio è comunque contenuto al di sotto del valore limite annuale.

Indice	Jcoplastic	C.da Isca
PM10 medio	16,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10 massimo	48,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rilevato il 16/11/2019	51,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rilevato il 16/11/2019
Benzo(a)pirene medio	0,05 ng/m^3	0,11 ng/m^3
Benzo(a)pirene massimo	0,71 ng/m^3 rilevato il 06/12/2019	0,97 ng/m^3 rilevato il 06/12/2019

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DEL MATERIALE PARTICOLATO PM10 IN ARIA AMBIENTE

SITO: Sant'Angelo le Fratte, Z.I. Isca Pantanelle

PERIODO: dal 01/09/2019 al 08/12/2019

La determinazione della concentrazione di PM10 è stata condotta con metodo gravimetrico in accordo alla norma UNI EN 12341.

Il campionamento e le determinazioni gravimetriche sono stati condotti dal personale dell'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza.

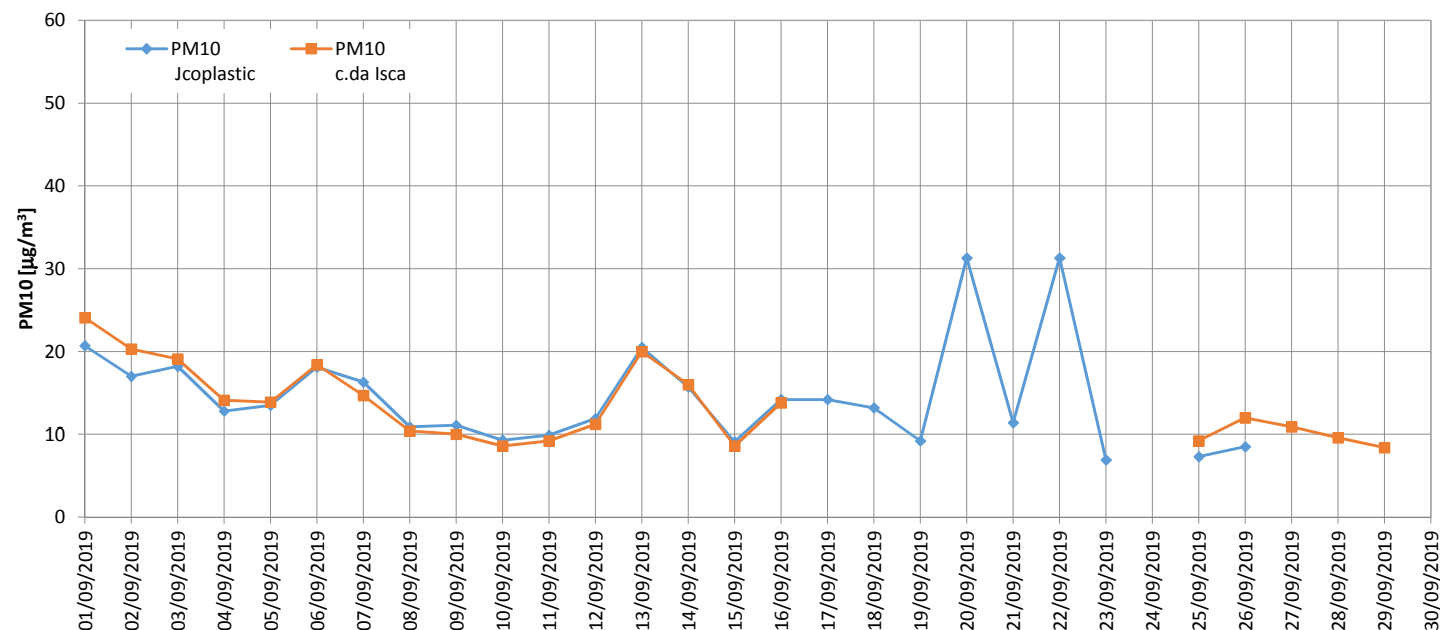
DATA	PM10 gravim. Jcoplastic $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM10 gravim. c.da Isca $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01/09/2019	20,7	24,1
02/09/2019	17	20,3
03/09/2019	18,2	19,1
04/09/2019	12,8	14,1
05/09/2019	13,5	13,9
06/09/2019	18,1	18,4
07/09/2019	16,3	14,7
08/09/2019	10,9	10,4
09/09/2019	11,1	10,0
10/09/2019	9,3	8,6
11/09/2019	9,9	9,2
12/09/2019	11,9	11,2
13/09/2019	20,5	20,0
14/09/2019	15,7	16,0
15/09/2019	9,1	8,6
16/09/2019	14,2	13,8
17/09/2019	14,2	C
18/09/2019	13,2	C
19/09/2019	9,2	C
20/09/2019	31,3	C
21/09/2019	11,4	C
22/09/2019	31,3	C
23/09/2019	6,9	C
24/09/2019	F	C
25/09/2019	7,3	9,2
26/09/2019	8,5	12,0
27/09/2019	C	10,9
28/09/2019	C	9,6
29/09/2019	C	8,4
30/09/2019	C	C

Legenda

F: Filtro rimaneggiato

C: Anomalia pompa di campionamento

U: Misura non attendibile



CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DEL MATERIALE PARTICOLATO PM10 IN ARIA AMBIENTE

SITO: Sant'Angelo le Fratte, Z.I. Isca Pantanelle

PERIODO: dal 01/09/2019 al 08/12/2019

La determinazione della concentrazione di PM10 è stata condotta con metodo gravimetrico in accordo alla norma UNI EN 12341.

Il campionamento e le determinazioni gravimetriche sono stati condotti dal personale dell'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza.

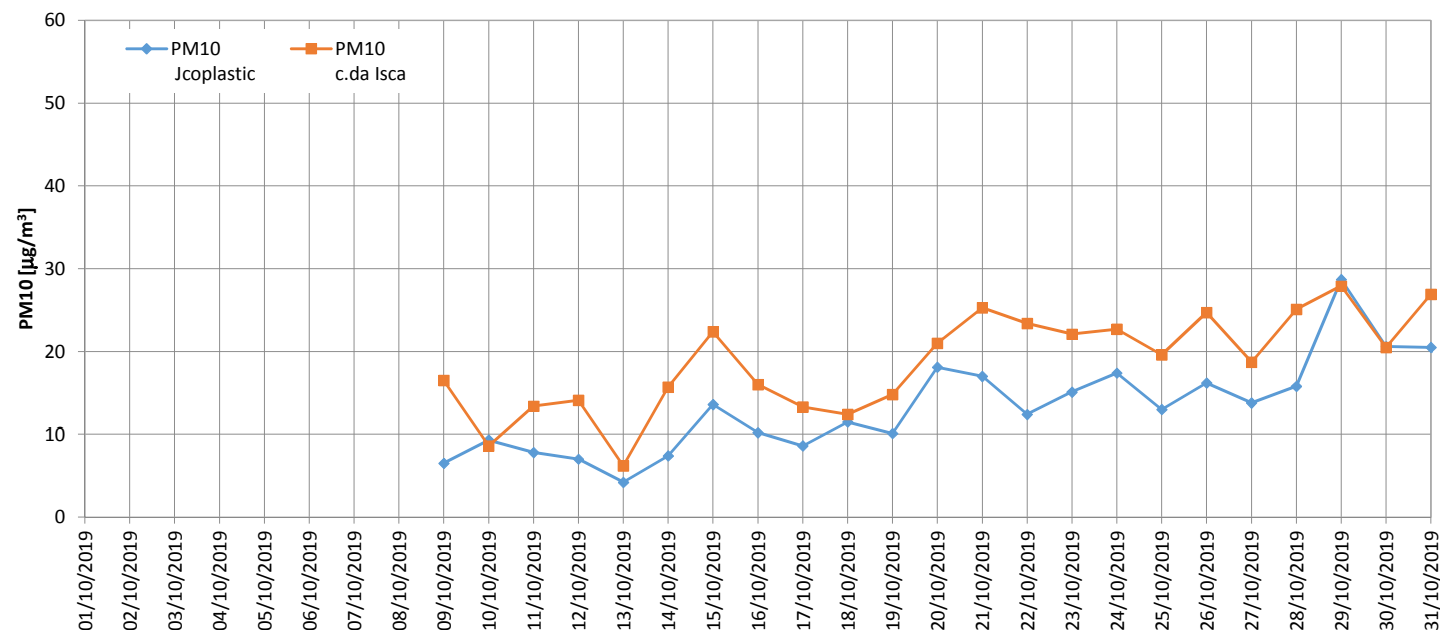
DATA	PM10 gravim. Jcoplastic µg/m ³	PM10 gravim. c.da Isca µg/m ³
01/10/2019	C	C
02/10/2019	C	C
03/10/2019	C	C
04/10/2019	C	C
05/10/2019	C	C
06/10/2019	C	C
07/10/2019	C	C
08/10/2019	C	C
09/10/2019	6,5	16,5
10/10/2019	9,3	8,6
11/10/2019	7,8	13,4
12/10/2019	7	14,1
13/10/2019	4,2	6,2
14/10/2019	7,4	15,7
15/10/2019	13,6	22,4
16/10/2019	10,2	16,0
17/10/2019	8,6	13,3
18/10/2019	11,5	12,4
19/10/2019	10,1	14,8
20/10/2019	18,1	21,0
21/10/2019	17	25,3
22/10/2019	12,4	23,4
23/10/2019	15,1	22,1
24/10/2019	17,4	22,7
25/10/2019	13	19,6
26/10/2019	16,2	24,7
27/10/2019	13,8	18,7
28/10/2019	15,8	25,1
29/10/2019	28,7	27,9
30/10/2019	20,6	20,5
31/10/2019	20,5	26,9

Legenda

F: Filtro rimaneggiato

C: Anomalia pompa di campionamento

U: Misura non attendibile



CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DEL MATERIALE PARTICOLATO PM10 IN ARIA AMBIENTE

SITO: Sant'Angelo le Fratte, Z.I. Isca Pantanelle

PERIODO: dal 01/09/2019 al 08/12/2019

La determinazione della concentrazione di PM10 è stata condotta con metodo gravimetrico in accordo alla norma UNI EN 12341.

Il campionamento e le determinazioni gravimetriche sono stati condotti dal personale dell'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza.

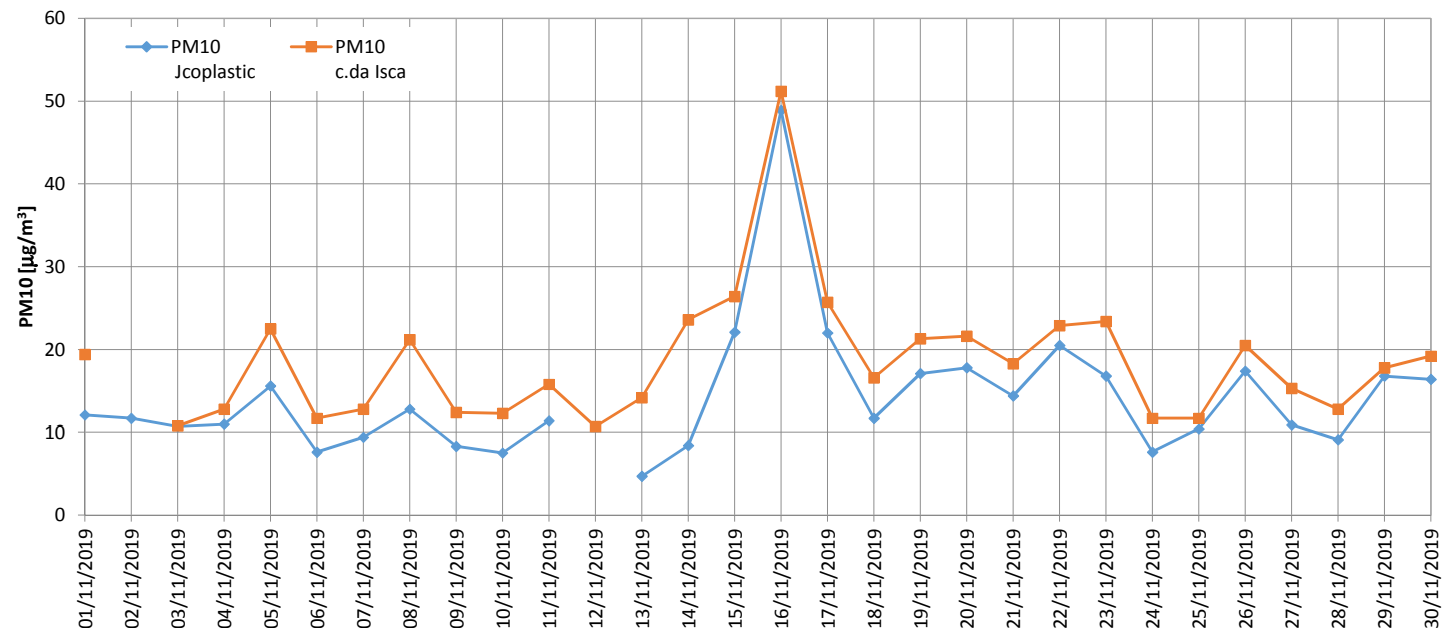
DATA	PM10 gravim. Jcoplastic $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM10 gravim. c.da Isca $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01/11/2019	12,1	19,4
02/11/2019	11,7	U
03/11/2019	10,7	10,8
04/11/2019	11	12,8
05/11/2019	15,6	22,5
06/11/2019	7,6	11,7
07/11/2019	9,4	12,8
08/11/2019	12,8	21,2
09/11/2019	8,3	12,4
10/11/2019	7,5	12,3
11/11/2019	11,4	15,8
12/11/2019	F	10,7
13/11/2019	4,7	14,2
14/11/2019	8,4	23,6
15/11/2019	22,1	26,4
16/11/2019	48,9	51,2
17/11/2019	22	25,7
18/11/2019	11,7	16,6
19/11/2019	17,1	21,3
20/11/2019	17,8	21,6
21/11/2019	14,4	18,3
22/11/2019	20,5	22,9
23/11/2019	16,8	23,4
24/11/2019	7,6	11,7
25/11/2019	10,4	11,7
26/11/2019	17,4	20,5
27/11/2019	10,9	15,3
28/11/2019	9,1	12,8
29/11/2019	16,8	17,8
30/11/2019	16,4	19,2

Legenda

F: Filtro rimaneggiato

C: Anomalia pompa di campionamento

U: Misura non attendibile

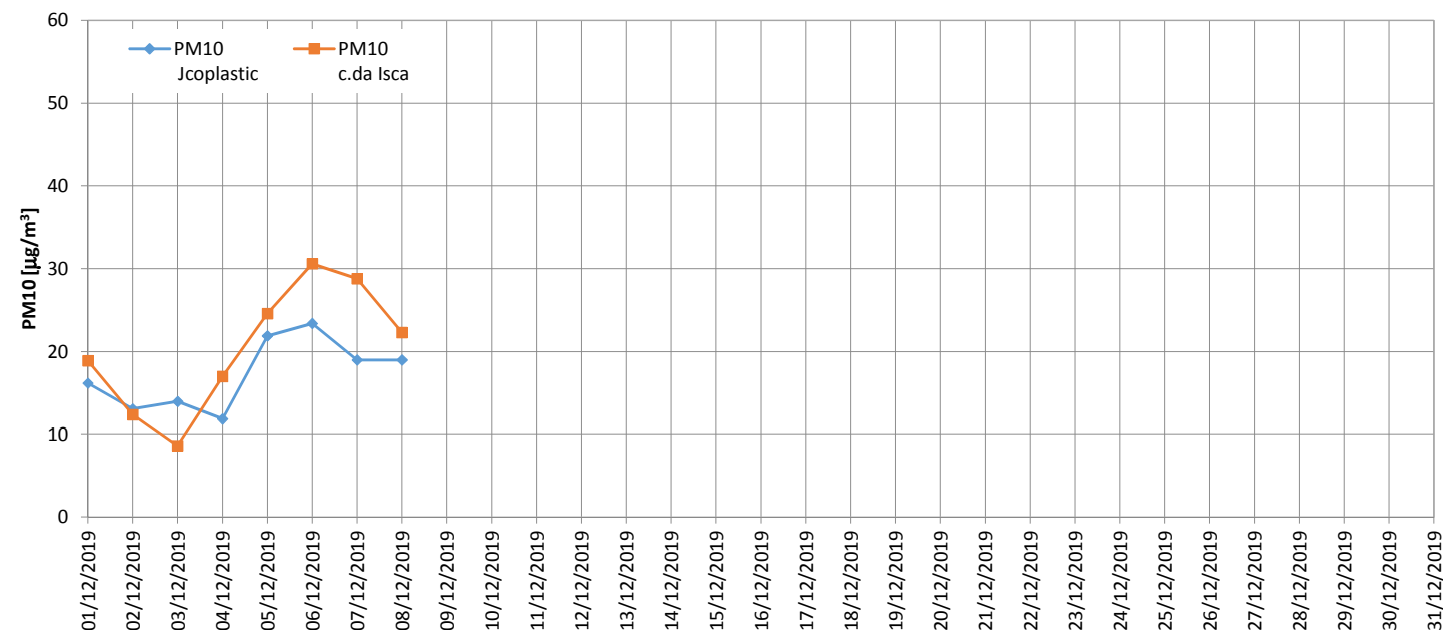


CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DEL MATERIALE PARTICOLATO PM10 IN ARIA AMBIENTE	
SITO:	Sant'Angelo le Fratte, Z.I. Isca Pantanelle
PERIODO:	dal 01/09/2019 al 08/12/2019
La determinazione della concentrazione di PM10 è stata condotta con metodo gravimetrico in accordo alla norma UNI EN 12341. Il campionamento e le determinazioni gravimetriche sono stati condotti dal personale dell'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza.	

DATA	PM10 gravim. Jcoplastic $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM10 gravim. c.da Isca $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01/12/2019	16,2	18,9
02/12/2019	13,1	12,4
03/12/2019	14	8,6
04/12/2019	11,9	17,0
05/12/2019	21,9	24,6
06/12/2019	23,4	30,6
07/12/2019	19	28,8
08/12/2019	19	22,3

Legenda

F: Filtro rimaneggiato
C: Anomalia pompa di campionamento
U: Misura non attendibile



LUOGO DI CAMPIONAMENTO: S. Angelo Le Fratte Azienda Jcoplastic IPA SU FILTRI PM10						
PERIODO DI CAMPIONAMENTO: dal 01/09/2019 al 26/09/2019						
RDP n. 2019-4770-4771-5383-5384-5385-5386-5387-5388-5389-5390-5391-5392-5393-5394-5395- RDP n. 2020-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29.						
PARAMETRI	Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d) Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
METODO DI PROVA	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007
UNITÀ DI MISURA	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
L.D.A.	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Data di campionamento	01/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	02/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	03/09/19	0.02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	04/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	05/09/19	0.02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	06/09/19	0.06	0.03	0.02	0.05	<0,02
	07/09/19	0.02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	08/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	09/09/19	0.03	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	10/09/19	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02
	11/09/19	0.06	0.03	0.03	0.05	<0,02
	12/09/19	0.02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	13/09/19	0.03	0.02	<0,02	0.04	<0,02
	14/09/19	0.02	0.02	0.03	0.02	<0,02
	15/09/19	0.02	0.02	0.04	0.02	<0,02
	16/09/19	0.05	<0,02	0.03	<0,02	<0,02
	17/09/19	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	18/09/19	0.03	<0,02	0.04	<0,02	<0,02
	19/09/19	0.05	<0,02	0.03	0.04	<0,02
	20/09/19	0.08	0.03	0.04	0.07	<0,02
	21/09/19	0.04	<0,02	0.04	<0,02	<0,02
	22/09/19	0.05	<0,02	0.03	<0,02	<0,02
	23/09/19	0.03	<0,02	0.04	<0,02	<0,02
	24/09/19	0.03	<0,02	0.03	<0,02	<0,02
	25/09/19	0.04	<0,02	0.03	<0,02	<0,02
	26/09/19	0.05	<0,02	0.10	<0,02	<0,02
Parametri	Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d)Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
UNITÀ DI MISURA	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
VALORE MINIMO ⁽¹⁾	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
VALORE MASSIMO	0.08	0.03	0.10	0.01	0.07	0.01
VALORE MEDIO ⁽¹⁾	0.03	0.01	0.03	0.01	0.02	0.01

RDP = rapporto di prova lab. Strumentale

(1) Per il calcolo del valore medio, ai valori risultati inferiori al L.D.A. (limite di determinazione analitica) è stato sostituito il valore pari alla metà del L.D.A.

LUOGO DI CAMPIONAMENTO: S. Angelo Le Fratte Azienda Jcoplastic

IPA SU FILTRI PM10

PERIODO DI CAMPIONAMENTO: dal 09/10/2019 al 31/10/2019

RDP n. 2020-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52

PARAMETRI		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d) Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
METODO DI PROVA		EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007
UNITÀ DI MISURA		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
L.D.A.		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Data di campionamento	09/10/19	0.06	<0,02	0.03	<0,02	0.04	<0,02
	10/10/19	0.05	<0,02	0.02	<0,02	0.03	<0,02
	11/10/19	0.06	0.03	0.03	<0,02	0.03	<0,02
	12/10/19	0.05	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02
	13/10/19	0.06	<0,02	0.03	<0,02	0.03	<0,02
	14/10/19	0.09	0.03	0.03	<0,02	0.06	<0,02
	15/10/19	0.08	0.02	0.03	<0,02	0.05	<0,02
	16/10/19	0.05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	17/10/19	0.07	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02
	18/10/19	0.06	0.02	0.02	0.02	0.04	<0,02
	19/10/19	0.09	0.03	0.03	0.07	0.06	<0,02
	20/10/19	0.22	0.14	0.08	0.06	0.11	<0,02
	21/10/19	0.11	0.04	0.03	<0,02	0.07	<0,02
	22/10/19	0.14	0.07	0.05	0.05	0.11	<0,02
	23/10/19	0.09	0.05	0.04	0.03	0.07	<0,02
	24/10/19	0.13	0.07	<0,02	0.03	0.11	<0,02
	25/10/19	0.09	0.05	0.04	0.02	0.09	<0,02
	26/10/19	0.08	0.04	0.04	0.02	0.06	<0,02
	27/10/19	0.09	0.04	0.04	0.02	0.08	<0,02
	28/10/19	0.12	0.08	0.05	0.04	0.10	<0,02
	29/10/19	0.11	0.07	0.04	0.03	0.11	<0,02
	30/10/19	0.13	0.08	0.05	0.03	0.13	<0,02
	31/10/19	0.14	0.12	0.06	0.05	0.17	<0,02
Parametri		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d)Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
UNITÀ DI MISURA		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
VALORE MINIMO ⁽¹⁾		0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
VALORE MASSIMO		0.22	0.14	0.08	0.07	0.17	0.01
VALORE MEDIO ⁽¹⁾		0.09	0.05	0.03	0.02	0.07	0.01

RDP = rapporto di prova lab. Strumentale

(1) Per il calcolo del valore medio, ai valori risultati inferiori al L.D.A. (limite di determinazione analitica) è stato sostituito il valore pari alla metà del L.D.A.

LUOGO DI CAMPIONAMENTO: S. Angelo Le Fratte Azienda Jcoplastic				IPA SU FILTRI PM10			
PERIODO DI CAMPIONAMENTO: dal 01/11/2019 al 30/11/2019							
RDP n. 2020-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920							
PARAMETRI		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d) Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
METODO DI PROVA		EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007
UNITÀ DI MISURA		ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³
L.D.A.		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Data di campionamento	01/11/19	0.11	0.08	0.04	0.03	0.16	<0,02
	02/11/19	0.13	0.09	0.04	0.04	0.11	<0,02
	03/11/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	04/11/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	05/11/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	06/11/19	0.06	0.05	<0,02	<0,02	0.09	<0,02
	07/11/19	0.08	0.06	<0,02	<0,02	0.09	<0,02
	08/11/19	0.21	0.12	0.06	0.07	0.19	<0,02
	09/11/19	0.11	0.07	0.04	<0,02	0.12	<0,02
	10/11/19	0.15	0.13	0.05	<0,02	0.16	<0,02
	11/11/19	0.20	0.14	0.06	0.07	0.22	<0,02
	12/11/19	0.10	0.06	0.04	<0,02	0.12	<0,02
	13/11/19	0.08	0.05	0.04	<0,02	0.09	<0,02
	14/11/19	0.40	0.43	0.11	0.16	0.42	<0,02
	15/11/19	0.12	0.08	0.05	<0,02	0.14	<0,02
	16/11/19	0.09	0.05	0.04	<0,02	0.09	<0,02
	17/11/19	0.07	0.04	0.04	<0,02	0.09	<0,02
	18/11/19	0.20	0.17	0.06	0.06	0.19	<0,02
	19/11/19	0.37	0.27	0.12	0.13	0.27	<0,02
	20/11/19	0.50	0.41	0.14	0.19	0.45	<0,02
	21/11/19	0.43	0.33	0.11	0.15	0.28	0.05
	22/11/19	0.55	0.53	0.21	0.21	0.38	0.07
	23/11/19	0.45	0.38	0.15	0.18	0.32	0.05
	24/11/19	0.20	0.13	0.04	0.07	0.13	0.03
	25/11/19	0.26	0.18	0.06	0.09	0.18	0.03
	26/11/19	0.40	0.35	0.11	0.14	0.24	0.05
	27/11/19	0.19	0.13	0.05	0.06	0.14	0.03
	28/11/19	0.14	0.07	0.03	0.04	0.09	0.02
	29/11/19	0.10	0.04	0.03	0.02	0.05	<0,02
	30/11/19	0.33	0.25	0.09	0.11	0.20	0.04
Parametri		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d)Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
UNITÀ DI MISURA		ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³
VALORE MINIMO ⁽¹⁾		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
VALORE MASSIMO		0.55	0.53	0.21	0.21	0.45	0.07
VALORE MEDIO ⁽¹⁾		0.20	0.16	0.06	0.06	0.17	0.02

RDP = rapporto di prova lab. Strumentale

(1) Per il calcolo del valore medio, ai valori risultati inferiori al L.D.A. (limite di determinazione analitica) è stato sostituito il valore pari alla metà del L.D.A.

LUOGO DI CAMPIONAMENTO: S. Angelo Le Fratte Azienda Jcoplastic **IPA SU FILTRI PM10**

PERIODO DI CAMPIONAMENTO: dal 01/12/2019 al 08/12/2019

RDP n. 2020-921-922-923-924-925-926-927-928.

PARAMETRI		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d) Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
METODO DI PROVA		EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007
UNITÀ DI MISURA		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
L.D.A.		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Data di campionamento	01/12/19	0.48	0.41	0.14	0.17	0.29	0.05
	02/12/19	0.33	0.22	0.08	0.11	0.20	0.04
	03/12/19	0.36	0.27	0.10	0.13	0.23	0.04
	04/12/19	0.36	0.29	0.14	0.13	0.22	0.04
	05/12/19	0.69	0.56	0.22	0.26	0.39	0.08
	06/12/19	0.87	0.71	0.22	0.33	0.50	0.09
	07/12/19	0.52	0.41	0.14	0.20	0.35	0.07
	08/12/19	0.52	0.42	0.15	0.20	0.34	0.07
Parametri		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d)Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
UNITÀ DI MISURA		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
VALORE MINIMO ⁽¹⁾		0.33	0.22	0.08	0.11	0.20	0.01
VALORE MASSIMO		0.87	0.71	0.22	0.33	0.50	0.09
VALORE MEDIO ⁽¹⁾		0.52	0.41	0.15	0.19	0.32	0.06

RDP = rapporto di prova lab. Strumentale

(1) Per il calcolo del valore medio, ai valori risultati inferiori al L.D.A. (limite di determinazione analitica) è stato sostituito il valore pari alla metà del L.D.A.

LUOGO DI CAMPIONAMENTO: S. Angelo Le Fratte Azienda Abitazione privata

IPA SU FILTRI PM10

PERIODO DI CAMPIONAMENTO: dal 01/09/2019 al 29/09/2019

RDP n. 2019-5058-5059-5091-5092-5093-5094-5095-5096-5099-5102-5103-5104-5105-5106-5107-5945-5946-5947-5948-5949-5950.

PARAMETRI		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d) Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
METODO DI PROVA		EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007
UNITÀ DI MISURA		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
L.D.A.		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Data di campionamento	01/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	02/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	03/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	04/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	05/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	06/09/19	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	07/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	08/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02
	09/09/19	0.06	0.02	0.17	<0,02	0.04	<0,02
	10/09/19	0.02	0.02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02
	11/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	12/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	13/09/19	0.05	0.03	<0,02	<0,02	0.05	<0,02
	14/09/19	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02
	15/09/19	0.03	0.02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02
	16/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	25/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	26/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	27/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	28/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	29/09/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Parametri		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d)Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
UNITÀ DI MISURA		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
VALORE MINIMO ⁽¹⁾		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
VALORE MASSIMO		0.05	0.03	0.17	0.01	0.05	0.01
VALORE MEDIO ⁽¹⁾		0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01

RDP = rapporto di prova lab. Strumentale

(1) Per il calcolo del valore medio, ai valori risultati inferiori al L.D.A. (limite di determinazione analitica) è stato sostituito il valore pari alla metà del L.D.A.

LUOGO DI CAMPIONAMENTO: S. Angelo Le Fratte Azienda Abitazione privata				IPA SU FILTRI PM10			
PERIODO DI CAMPIONAMENTO: dal 09/10/2019 al 31/10/2019							
RDP n. 2019-5951-5952-5953-5954-5955-5956-5957-5958-5959-5960-5961. RDP n. 2020-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12.							
PARAMETRI		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d) Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
METODO DI PROVA		EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007
UNITÀ DI MISURA		ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³
L.D.A.		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Data di campionamento	09/10/19	0.12	0.07	0.03	0.12	0.06	<0,02
	10/10/19	0.14	0.08	<0,02	0.15	0.08	<0,02
	11/10/19	0.14	0.08	0.04	0.13	0.06	<0,02
	12/10/19	0.21	0.19	0.07	0.20	0.16	<0,02
	13/10/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	14/10/19	0.08	0.13	<0,02	<0,02	0.08	<0,02
	15/10/19	0.15	0.12	0.07	<0,02	0.07	<0,02
	16/10/19	0.23	0.17	0.05	0.22	0.11	<0,02
	17/10/19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	18/10/19	0.21	0.11	0.04	0.21	0.12	<0,02
	19/10/19	0.17	0.12	0.04	0.21	0.10	<0,02
	20/10/19	0.18	0.15	0.05	<0,02	0.19	0.03
	21/10/19	0.21	0.17	0.06	0.07	0.18	0.02
	22/10/19	0.26	0.21	0.08	0.09	0.18	<0,02
	23/10/19	0.26	0.20	0.08	<0,02	0.21	<0,02
	24/10/19	0.27	0.26	0.07	0.08	0.25	<0,02
	25/10/19	0.14	0.12	0.04	<0,02	0.14	<0,02
	26/10/19	0.17	0.17	0.05	0.02	0.20	<0,02
	27/10/19	0.17	0.13	0.05	<0,02	0.16	<0,02
	28/10/19	0.26	0.26	0.10	<0,02	0.25	0.03
	29/10/19	0.24	0.20	0.08	<0,02	0.22	0.02
30/10/19	0.14	0.11	0.05	<0,02	0.13	<0,02	
31/10/19	0.26	0.23	0.10	<0,02	0.26	<0,02	
Parametri		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d)Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
UNITÀ DI MISURA		ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³	ng/m³
VALORE MINIMO ⁽¹⁾		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
VALORE MASSIMO		0.27	0.26	0.10	0.22	0.26	0.03
VALORE MEDIO ⁽¹⁾		0.18	0.14	0.05	0.07	0.14	0.01

RDP = rapporto di prova lab. Strumentale

(1) Per il calcolo del valore medio, ai valori risultati inferiori al L.D.A. (limite di determinazione analitica) è stato sostituito il valore pari alla metà del L.D.A.

LUOGO DI CAMPIONAMENTO: S. Angelo Le Fratte Azienda Abitazione privata

IPA SU FILTRI PM10

PERIODO DI CAMPIONAMENTO: dal 01/11/2019 al 30/11/2019

RDP n. 2020-13-14-15-16-17-18-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-890-891-892-893-895-896-897-898-901-902.

PARAMETRI		Benzo(a)pirene	Benzo(K) fluorantene	Dibenzo(a,h) antracene	Benzo(a)antracene	Indeno(1,2,3-c,d) Pirene	Benzo(b)fluorantene
METODO DI PROVA		EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007
UNITÀ DI MISURA		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
L.D.A.		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Data di campionamento	01/11/19	0.25	0.27	0.06	<0,02	0.35	<0,02
	02/11/19	0.25	0.29	0.08	<0,02	0.28	<0,02
	03/11/19	0.03	<0,02	0.03	<0,02	<0,02	<0,02
	04/11/19	0.05	<0,02	0.03	<0,02	0.06	<0,02
	05/11/19	0.04	<0,02	0.03	<0,02	<0,02	<0,02
	06/11/19	0.21	0.15	0.06	0.06	0.19	<0,02
	07/11/19	0.12	0.10	0.05	<0,02	0.12	<0,02
	08/11/19	0.37	0.24	0.11	0.12	0.27	<0,02
	09/11/19	0.23	0.18	0.07	0.08	0.24	<0,02
	10/11/19	0.20	0.20	0.08	0.07	0.19	<0,02
	11/11/19	0.36	0.29	0.09	0.13	0.36	<0,02
	12/11/19	0.18	0.16	0.06	0.06	0.20	<0,02
	13/11/19	0.18	0.16	0.06	0.06	0.18	<0,02
	14/11/19	0.64	0.75	0.30	0.27	0.55	<0,02
	15/11/19	0.30	0.27	0.19	0.12	0.30	<0,02
	16/11/19	0.13	0.08	0.06	0.04	0.11	<0,02
	17/11/19	0.22	0.17	0.08	0.07	0.20	<0,02
	18/11/19	0.37	0.34	0.14	0.11	0.28	<0,02
	19/11/19	0.46	0.46	0.19	0.17	0.37	<0,02
	20/11/19	0.71	0.64	0.22	0.28	0.56	<0,02
	21/11/19	0.64	0.59	0.22	0.24	0.37	0.08
	22/11/19	0.62	0.60	0.22	0.26	0.40	0.09
	23/11/19	0.75	0.74	0.26	0.33	0.50	0.10
	24/11/19	0.19	0.13	0.05	0.06	0.14	0.03
	25/11/19	0.32	0.24	0.07	0.12	0.23	0.05
	26/11/19	0.49	0.47	0.19	0.19	0.28	0.07
	27/11/19	0.46	0.34	0.09	0.18	0.31	0.07
	28/11/19	0.32	0.22	0.09	0.11	0.17	0.04
	29/11/19	0.24	0.16	0.07	0.08	0.14	0.03
	30/11/19	0.37	0.34	0.12	0.14	0.23	0.05
Parametri		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d)Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
UNITÀ DI MISURA		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
VALORE MINIMO ⁽¹⁾		0.03	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01
VALORE MASSIMO		0.75	0.75	0.30	0.33	0.56	0.10
VALORE MEDIO ⁽¹⁾		0.32	0.29	0.11	0.11	0.25	0.03

RDP = rapporto di prova lab. Strumentale

(1) Per il calcolo del valore medio, ai valori risultati inferiori al L.D.A. (limite di determinazione analitica) è stato sostituito il valore pari alla metà del L.D.A.

LUOGO DI CAMPIONAMENTO: S. Angelo Le Fratte Azienda Abitazione privata

IPA SU FILTRI PM10

PERIODO DI CAMPIONAMENTO: dal 01/12/2019 al 08/12/2019

RDP n. 2020-903-904-905-906-907-908-909-910.

PARAMETRI		Benzo(a)pirene	Benzo(K) fluorantene	Dibenzo(a,h) antracene	Benzo(a)antracene	Indeno(1,2,3-c,d) Pirene	Benzo(b)fluorantene
METODO DI PROVA		EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007
UNITÀ DI MISURA		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
L.D.A.		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Data di campionamento	01/12/19	0.94	0.97	0.42	0.40	0.54	0.11
	02/12/19	0.21	0.15	0.07	0.08	0.14	0.03
	03/12/19	0.19	0.14	0.06	0.06	0.11	0.02
	04/12/19	0.53	0.46	0.23	0.20	0.29	0.06
	05/12/19	0.86	0.70	0.26	0.33	0.47	0.09
	06/12/19	1.10	0.97	0.34	0.41	0.56	0.12
	07/12/19	0.89	0.76	0.35	0.34	0.51	0.11
	08/12/19	0.74	0.62	0.26	0.27	0.44	0.09
Parametri		Benzo(b)fluorantene	Benzo(a)pirene	Benzo(a)antracene	Benzo(K)fluorantene	Indeno(1,2,3-c,d)Pirene	Dibenzo(a,h) antracene
UNITÀ DI MISURA		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
VALORE MINIMO ⁽¹⁾		0.19	0.14	0.06	0.06	0.11	0.02
VALORE MASSIMO		1.10	0.97	0.35	0.41	0.56	0.12
VALORE MEDIO ⁽¹⁾		0.68	0.60	0.25	0.26	0.38	0.08

RDP = rapporto di prova lab. Strumentale

(1) Per il calcolo del valore medio, ai valori risultati inferiori al L.D.A. (limite di determinazione analitica) è stato sostituito il valore pari alla metà del L.D.A.