



**Chimica
Applicata
Depurazione
Acque s.n.c.**
di Filippo Giglio &
C.



⇒ LABORATORIO ACCREDITATO UNI CEI
EN ISO/IEC 17025 "REQUISITI
GENERALI PER LA COMPETENZA DEI
LABORATORI DI PROVA" DA
ACCREDITA CON N° 0439

⇒ AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO ISO 9001 N°13994 E CON
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
CERTIFICATO ISO 14001 N°15510

⇒ DIVISIONE TECNICA
* DIPARTIMENTO MISURE CHIMICO-FISICHE

COMUNE DI RAGUSA

Spett. "Libero Consorzio Comunale di Ragusa"
Viale del Fante
97100 Ragusa (RG)

**MONITORAGGIO AMBIENTALE DELLA COMPONENTE ATMOSFERA FINALIZZATO ALLA
DEFINIZIONE DELLA "QUALITÀ DELL'ARIA" PER I LAVORI NECESSARI AL
POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S. S. N. 115 TRATTO
COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S. S. N. 514 RAGUSA-CATANIA**

ANTE-OPERAM - II° CAMPAGNA

ALLEGATI :

- *Rapporti di prova*

Il Direttore della Divisione Tecnica

*Il Responsabile misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione*

Ing. Maurizio Addamo

Menfi li, 17/11/2016

GWA, D. A. s.n.c. di Filippo Giglio & C.

Via Pio La Torre, 13 - Area P.I.P. - 92013 Menfi (AG)

Tel. 0925 - 71148/73138 Fax 0925 72079 info@cadaonline.it

P. IVA 01599840848



Sommario

1. INTRODUZIONE	2
2. LOCALIZZAZIONE PUNTI DI MONITORAGGIO	4
3. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	6
4. INQUADRAMENTO NORMATIVO	9
4.1 DEFINIZIONI	9
4.2 RIFERIMENTO LIMITI	10
5. RISULTATI DEL MONITORAGGIO	12
5.1 ELABORAZIONE ROSA DEI VENTI	12
5.2 MONITORAGGIO "ATM-CG-02"	14
5.2.1 GIORNO TIPO "ATM-CG-02"	14
5.2.2 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA GIORNALIERA " ATM-CG-02"	19
5.2.3 RISULTATI CONTATRAFFICO	25
5.3 CONCLUSIONI	28



1. INTRODUZIONE

Il presente elaborato è stato sviluppato col preciso obiettivo di ben individuare ed acquisire tutte le conoscenze atte ad effettuare le valutazioni di merito per la definizione dello stato della qualità dell'aria in fase Ante-Operam, prima degli interventi previsti alla realizzazione dell'opera di "potenziamento dei collegamenti stradali fra la S. S. n. 115 tratto Comiso-Vittoria, il nuovo aeroporto di Comiso e la S. S. n. 514 Ragusa-Catania".

La presente relazione fa riferimento ai dati rilevati nel corso della seconda campagna di monitoraggio effettuata dal 25 Agosto al 08 Settembre 2016 nel punto ATM-CG02 e dal 19 al 26 Ottobre 2016 nel punto ATM-CG01.



Figura 1. Localizzazione planimetrica del punto di monitoraggio

L'attività di monitoraggio è stata espletata ricorrendo all'utilizzo di Laboratorio Mobile con cui è stato possibile effettuare un monitoraggio completo, articolato e rispondente ai sensi della normativa vigente D.Lgs. 155/2010, che ha riguardato sia gli inquinanti atmosferici gassosi di maggior interesse in ambito urbano che il particolato PM10 e PM2,5 aerodisperso.



Inoltre è stato previsto un ulteriore livello di indagine per la determinazione di alcune specie chimiche che compongono il particolato e che hanno una specifica correlazione con i fenomeni di combustione degli idrocarburi. In particolare, in quest'ultimo ambito, si è proceduto alla determinazione di IPA e metalli contenuti nella frazione di polveri respirabili PM10 e PM2,5.

In particolare sono stati monitorati e determinati in continuo i seguenti analiti, nel rispetto delle norme UNI applicabili:

- Ossidi di azoto (NO, NO₂, NO_x) rif UNI EN 14211:2012;
- Diossido di zolfo (SO₂) rif UNI EN 14212:2012;
- Monossido di carbonio (CO) rif UNI EN 14626:2012;
- Ozono (O₃) rif UNI EN 14625:2012;
- Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni (BTEX) rif UNI EN 14662-3:2015;
- Particolato in sospensione PM₁₀ rif UNI EN 12341:2014;
- Particolato in sospensione PM_{2,5} rif UNI EN 12341:2014;
- Benzo[a]pirene nella frazione del particolato in sospensione PM₁₀ rif UNI EN 15549: 2008;
- Cadmio, piombo, nichel e arsenico nella frazione del particolato in sospensione PM10 rif UNI EN 14902:2005.

Gli altri parametri precedentemente non indicati non risultano normati.

Tra questi ultimi, per quanto concerne l'analisi dei metalli terrigeni e metalli pesanti nel particolato atmosferico PM_{2,5} (Si, Ca, K, S, Al, Ti, Pb, Cd, As, Ni), si è operato in conformità ad un metodo interno definito dal Laboratorio CADA snc denominato MPI-201:2016.

Contemporaneamente alle rilevazioni sopra indicate ed in conformità con le norme applicabili, sono stati acquisiti i dati dei parametri meteorologici ed in particolare:

- ☞ Temperatura atmosferica;
- ☞ Pressione atmosferica;
- ☞ Umidità relativa;
- ☞ Velocità del vento;
- ☞ Direzione del vento;
- ☞ Presenza pioggia.



☛ Radiazione solare

2. LOCALIZZAZIONE PUNTI DI MONITORAGGIO

Per la valutazione della qualità dell'aria nel territorio comunale di Ragusa è stata effettuata una campagna di monitoraggio con laboratorio mobile della durata di 15 giorni consecutivi nel punto ATM-CG02 e una settimana di monitoraggio particolato PM10 nel punto ATM-CG01:

Tabella 1. Dettaglio punti di monitoraggio

Denominazione Punto	Localizzazione	Coordinate geografiche	
ATM-CG-02	In Prossimità della Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG)	37° 0'33.91"N	14°37'42.60"E
ATM-CG-01	Lungo la Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG)	37°00'24.9"N	14°36'46.2" E





Figura 3a. Foto contatraffico



Figura 3b. Foto contatraffico



Figura 4a. Foto indicativa ATM-CG01



Figura 4b. Foto indicativa ATM-CG01



3. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Il monitoraggio qualità dell'aria è stato effettuato mediante laboratorio mobile di cui in *Tabella 2* si riporta il dettaglio della strumentazione e i principi di funzionamento.

Tabella 2. Analizzatori e campionatori del Laboratorio Mobile

Determinazione particolato in sospensione PM10	
<i>Principio del metodo</i>	<i>Gravimetria</i>
<i>Testa di Prelievo</i>	<i>TECORA LVS PM10 2,3m³/h</i>
<i>Campionatore</i>	<i>TECORA</i>
<i>Standardizzazione volume</i>	<i>//</i>
Determinazione particolato in sospensione PM2,5	
<i>Principio del metodo</i>	<i>Gravimetria</i>
<i>Testa di Prelievo</i>	<i>TECORA LVS PM2.5 2,3m³/h</i>
<i>Campionatore</i>	<i>TECORA</i>
<i>Standardizzazione volume</i>	<i>//</i>
Determinazione SO₂	
<i>Principio del metodo</i>	<i>Fluorescenza Ultravioletta</i>
<i>Strumentazione</i>	<i>Thermo Scientific 43i</i>
<i>Standardizzazione volume</i>	<i>293 K – 1 atm</i>
Determinazione NO/NO₂/NO_x	
<i>Principio del metodo</i>	<i>Chemiluminescenza</i>
<i>Strumentazione</i>	<i>Thermo Scientific 42i</i>
<i>Standardizzazione volume</i>	<i>293 K – 1 atm</i>
Determinazione CO	
<i>Principio del metodo</i>	<i>Spettroscopia a raggi infrarossi non dispersiva</i>
<i>Strumentazione</i>	<i>Thermo Scientific 48i</i>
<i>Standardizzazione volume</i>	<i>293 K – 1 atm</i>
Determinazione O₃	
<i>Principio del metodo</i>	<i>Fotometria ultravioletta</i>
<i>Strumentazione</i>	<i>Thermo Scientific 49i</i>



<i>Standardizzazione volume</i>	293 K – 1 atm
Determinazione Piombo, Cadmio, Arsenico, Nichel nel particolato in sospensione PM10 ⁽¹⁾	
<i>Principio del metodo</i>	Campionamento su filtri in fibra di quarzo e determinazione mediante ICP-MS
<i>Testa di Prelievo</i>	TECORA LVS PM10 2,3m ³ /h
<i>Pompa</i>	TECORA
Determinazione metalli terrigeni e metalli pesanti (Si, Ca, K, S, Al, Ti, Pb, Cd, As, Ni) nel particolato in sospensione PM2,5 ⁽²⁾	
<i>Principio del metodo</i>	Campionamento su filtri in fibra di quarzo e determinazione mediante ICP
<i>Testa di Prelievo</i>	TECORA LVS PM10 2,3m ³ /h
<i>Pompa</i>	TECORA
Determinazione idrocarburi policiclici aromatici nel particolato in sospensione PM10	
<i>Principio del metodo</i>	Campionamento su filtri in fibra di vetro e successiva determinazione mediante GC-MS
<i>Testa di Prelievo</i>	TECORA LVS PM10 2,3m ³ /h
<i>Pompa</i>	TECORA
Determinazione Benzene	
<i>Principio del metodo</i>	Gas Cromatografia con rivelatore a fotoionizzazione (GC-PID)
<i>Strumentazione</i>	SRI Instrument
<i>Standardizzazione volume</i>	293 K – 1 atm
<i>Note</i>	(1) Determinazione nel punto ATM-CG02 (2) Determinazione nel punto ATM-CG01



Figura 4. Foto laboratorio mobile 3



Figura 5. Foto rappresentativa analizzatori laboratorio mobile



4. INQUADRAMENTO NORMATIVO

4.1 DEFINIZIONI

Relativamente alla definizione degli inquinanti atmosferici, dei limiti previsti per la loro concentrazione nell'aria ambiente e delle tecniche per la loro misura, la normativa nazionale di riferimento è costituita dal D.Lgs. n.155 del 13 agosto 2010, parzialmente modificata integrata dal D.Lgs. n. 250 del 24 dicembre 2012, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria, che al fine di salvaguardare la salute umana e l'ambiente, stabilisce limiti di concentrazione, a lungo e a breve termine, a cui attenersi.

Tale norma recepisce la Direttiva della Comunità Europea 2008/50/CE del 21/05/2008 e sostituisce le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE.

Ai fini del presente decreto si applicano le seguenti definizioni:

- **valore limite** è il livello di un inquinante, ovvero la concentrazione, fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso che non deve essere superato;
- **livello critico** si intende il livello ovvero la concentrazione di un inquinante oltre il quale possono sussistere effetti negativi diretti sui recettori quali gli alberi, le altre piante o gli ecosistemi ambientali esclusi gli esseri umani;
- **soglia di allarme** e la soglia di informazione sono le concentrazioni dell'inquinante oltre le quali sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata rispettivamente per la popolazione nel suo complesso e per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione;
- **valore obiettivo** è il livello fissato per evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.



4.2 RIFERIMENTO LIMITI

Il quadro riassuntivo dei riferimenti è riportato nella Tabella 3, in cui sono indicati i singoli inquinanti, tempo di mediazione, valore limite, valori obiettivo come indicati dal DLgs n° 155/2010:

Tabella 3. Valori di riferimento previsti ai sensi del D.Lgs. n. 155 del 13 Agosto 2010

Parametro	Periodo di mediazione	Valore limite o valore obiettivo		
SO ₂	1 ora	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	350 µg/Nm ³	
	1 giorno	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	125 µg/Nm ³	
	Anno civile e inverno (ott-mar)	Livello critico per la protezione della vegetazione	20 µg/Nm ³	
NO ₂	1 ora	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200 µg/Nm ³	
	Anno civile	Valore limite protezione salute umana	40 µg/Nm ³	
CO	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	Valore limite protezione salute umana	10 mg/ Nm ³	
Benzene	Anno civile	Valore limite protezione salute umana	5,0 µg/Nm ³	
O ₃	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	Valore obiettivo protezione salute umana (da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni) (1)	120 µg/m ³	
	1 ora	Soglia di informazione	180 µg/m ³	
	1 ora	Soglia di allarme (2)	240 µg/m ³	
PM ₁₀	1 giorno	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	50 µg/m ³	
	Anno civile	Valore limite protezione salute umana	40 µg/Nm ³	
PM _{2,5}	Anno civile	Valore limite protezione salute umana	25 µg/m ³	
Metalli nelle PM10	Piombo	Anno civile	Valore limite protezione salute umana	0,5 µg/Nm ³
	Arsenico	Anno civile	Valore obiettivo	6,0 ng/m ³
	Cadmio	Anno civile	Valore obiettivo	5,0 ng/m ³
	Nichel	Anno civile	Valore obiettivo	20,0 ng/m ³
Benzo(a)pirene	Anno civile	Valore obiettivo	1,0 ng/m ³	



- (1) Se non è possibile determinare le medie su tre o cinque anni, la valutazione della conformità ai valori obiettivo si può riferire, come minimo, ai dati relativi a:
- In anno per valore-obiettivo ai fine della protezione della salute umana.
 - Tre anni per per valore-obiettivo ai fine della protezione della vegetazione.
- (2) Deve essere misurato un superamento per tre ore consecutive.

I parametri per i quali la media del limite è riferita soltanto alle medie annuali, sono stati valutati confrontando il valore limite con le medie giornaliere.

Di conseguenza la valutazione dei superamenti registrati durante il monitoraggio è da considerarsi puramente indicativa in quanto le misure si riferiscono ad un periodo di monitoraggio nettamente inferiore a quello annuale previsto dalla normativa in materia di qualità dell'aria.

Per gli inquinanti gassosi il volume è standardizzato alla temperatura di 293 °K e alla pressione atmosferica di 101.3 kPa. Per il particolato e le sostanze in esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica alla data delle misurazioni (Dlgs 155/2010, allegato VI, punto E).



5. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

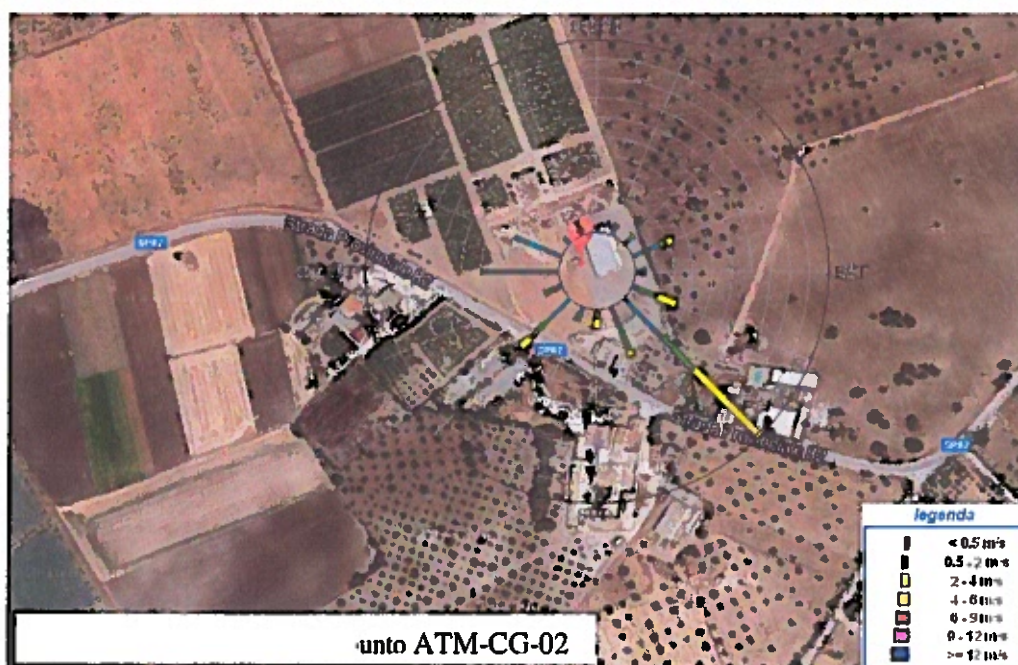
Per quanto concerne CO, NO, NO₂, NO_x, SO₂, O₃, BTEX ed i parametri meteorologici sono stati misurati e registrati valori medi orari in giornate durante le quali le apparecchiature hanno funzionato correttamente per almeno 21 ore su 24, cioè per almeno il 90% della giornata.

Le modalità di campionamento del particolato atmosferico (PM10 e PM2.5) sono quelle stabilite dalla normativa e prevedono la misura della concentrazione media giornaliera.

Le determinazioni del benzo(a)pirene e dei metalli pesanti Cd, Ni, As, Pb sono state effettuate sul particolato PM10 così come previsto dalla normativa di riferimento.

5.1 ELABORAZIONE ROSA DEI VENTI

Per visualizzare le possibili sorgenti che possono influire sui rilievi a seconda della direzione del vento, nelle pagine successive alle foto aeree dei siti, è stata sovrapposta la rosa dei venti. La distribuzione delle direzioni di provenienza del vento viene descritta dai grafici seguenti, che riportano il numero di medie orarie rilevate su diversi intervalli di intensità, distribuite su 16 settori orientati ponendo il Nord a 0°.





Dall'elaborazione dei dati relativi alla rosa dei venti si evidenzia che il punto di monitoraggio è stato influenzato da venti provenienti prevalentemente dalle direzioni Sud-Est (23 %), cioè a est dell'aeroporto di Comiso e da vento di calma (velocità < 0,5 m/s) pari al 47% dell'intero periodo di monitoraggio.



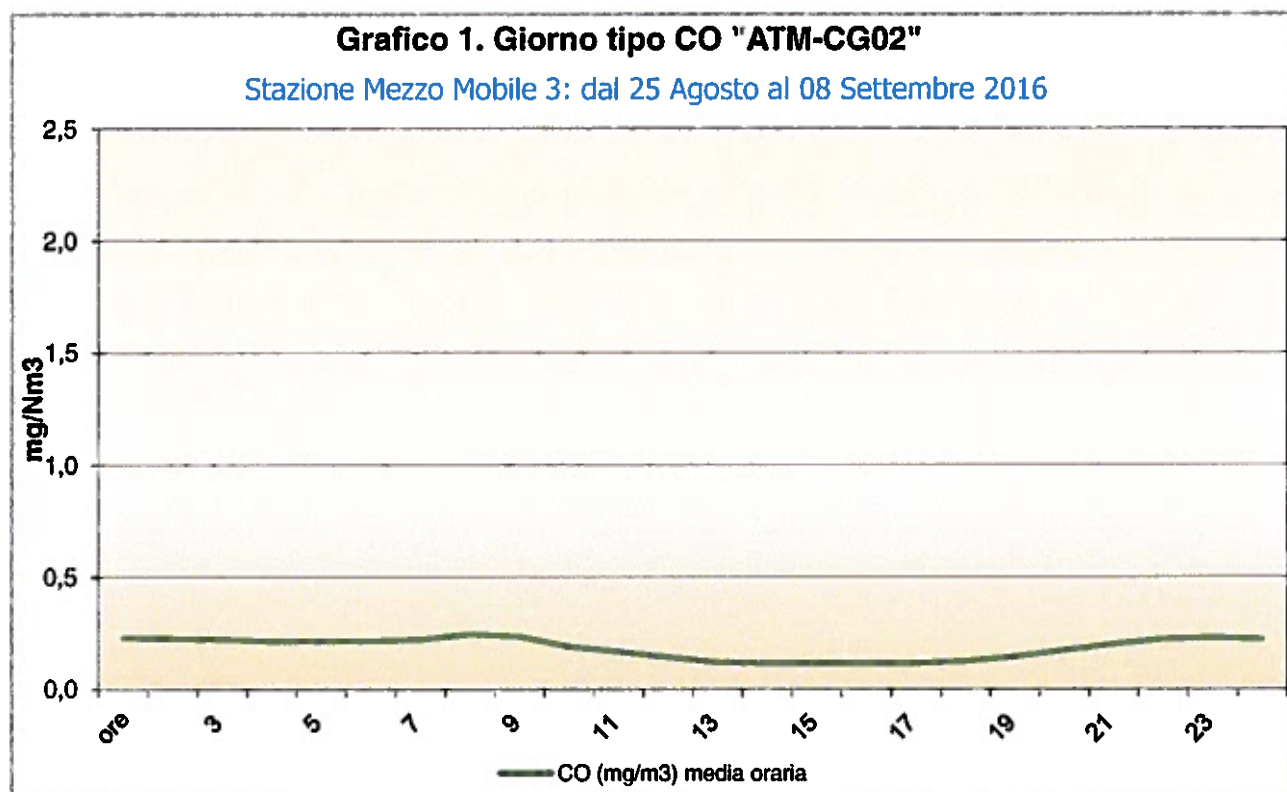
5.2 MONITORAGGIO “ATM-CG02” e “ATM-CG01”

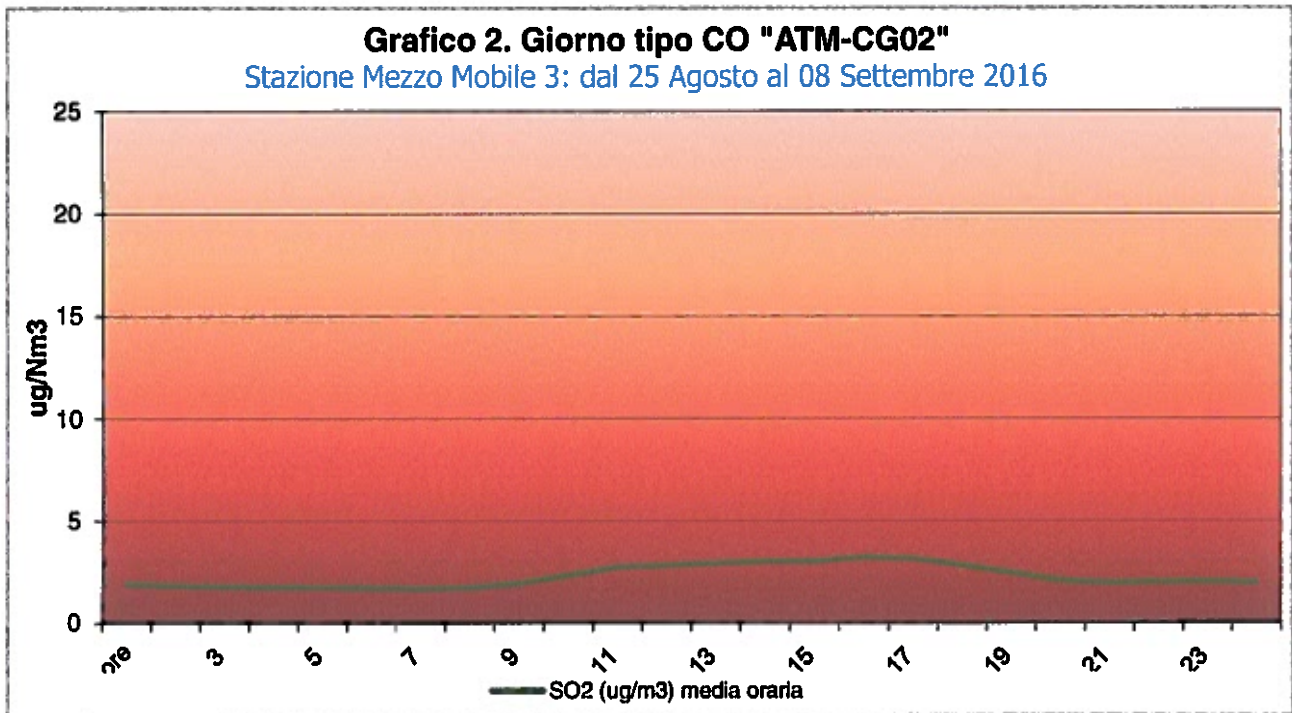
Il monitoraggio qualità dell'aria presso il sito “ATM-CG02” è stato effettuato dal 25 dal Agosto al 08 Settembre 2016; invece il monitoraggio polveri nel punto “ATM-CG01” dal 16 al 26 Ottobre 2016.

5.2.1 GIORNO TIPO “ATM-CG02”

Le elaborazioni relative al giorno tipo, descrivono l'andamento temporale dell'inquinante in una giornata “media” che è l'espressione di tutto il periodo di osservazione esaminato, al fine di verificare l'andamento giornaliero degli inquinanti monitorati in continuo mettendo in risalto così le fasce orarie di maggiore concentrazione nell'arco della giornata ed evidenziando la presenza di situazioni particolari dell'aria ambiente della zona.

In questa elaborazione, i valori relativi alle singole ore della giornata, rappresentano il valore medio del livello di concentrazione registrato alla stessa ora in tutta la campagna di misura sullo stesso punto.





Durante questa seconda campagna di monitoraggio Ante-Operam sono stati riscontrati andamenti concordi al monitoraggio effettuato a Luglio 2016.

Dall'elaborazione grafica non si notano sostanziali variazioni di concentrazione del monossido di carbonio (*Grafico 1*) e del diossido di zolfo (*Grafico 2*) durante tutto il periodo di monitoraggio, dove l'andamento è pressoché lineare.



Grafico 3. Giorno tipo NO/NO2/NOx "ATM-CG02"

Stazione Mezzo Mobile 3: dal 25 Agosto al 08 Settembre 2016

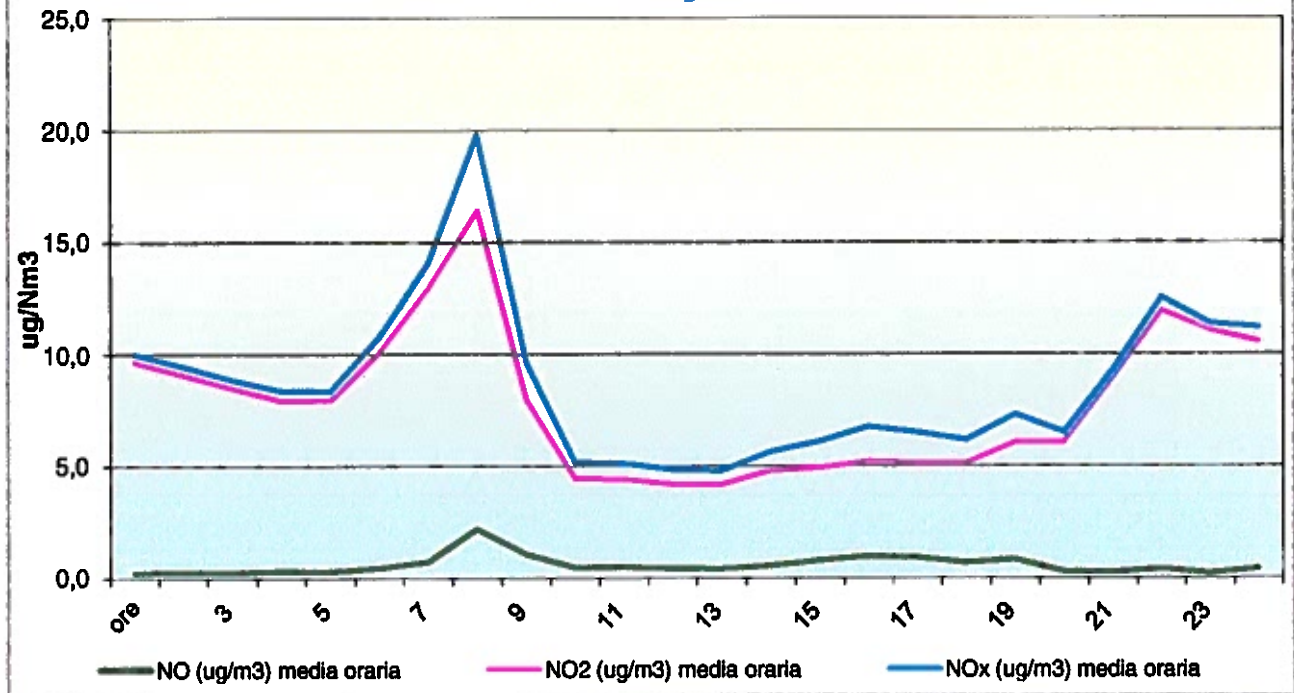
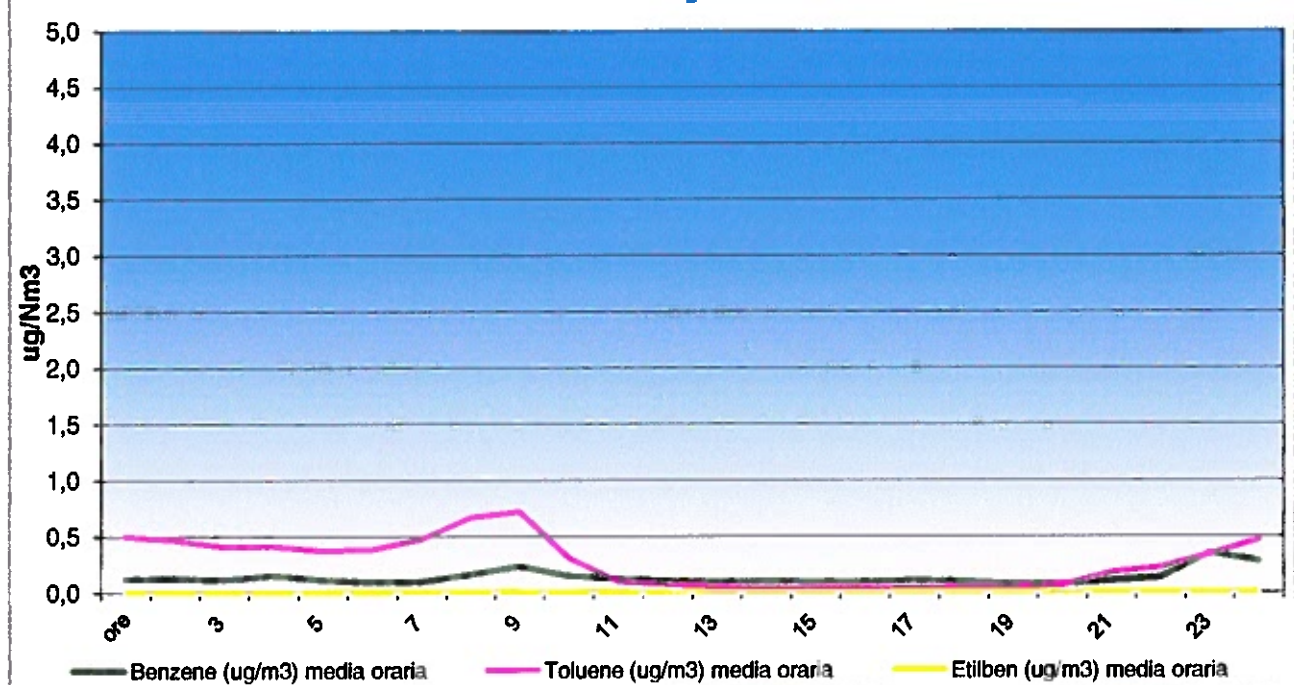
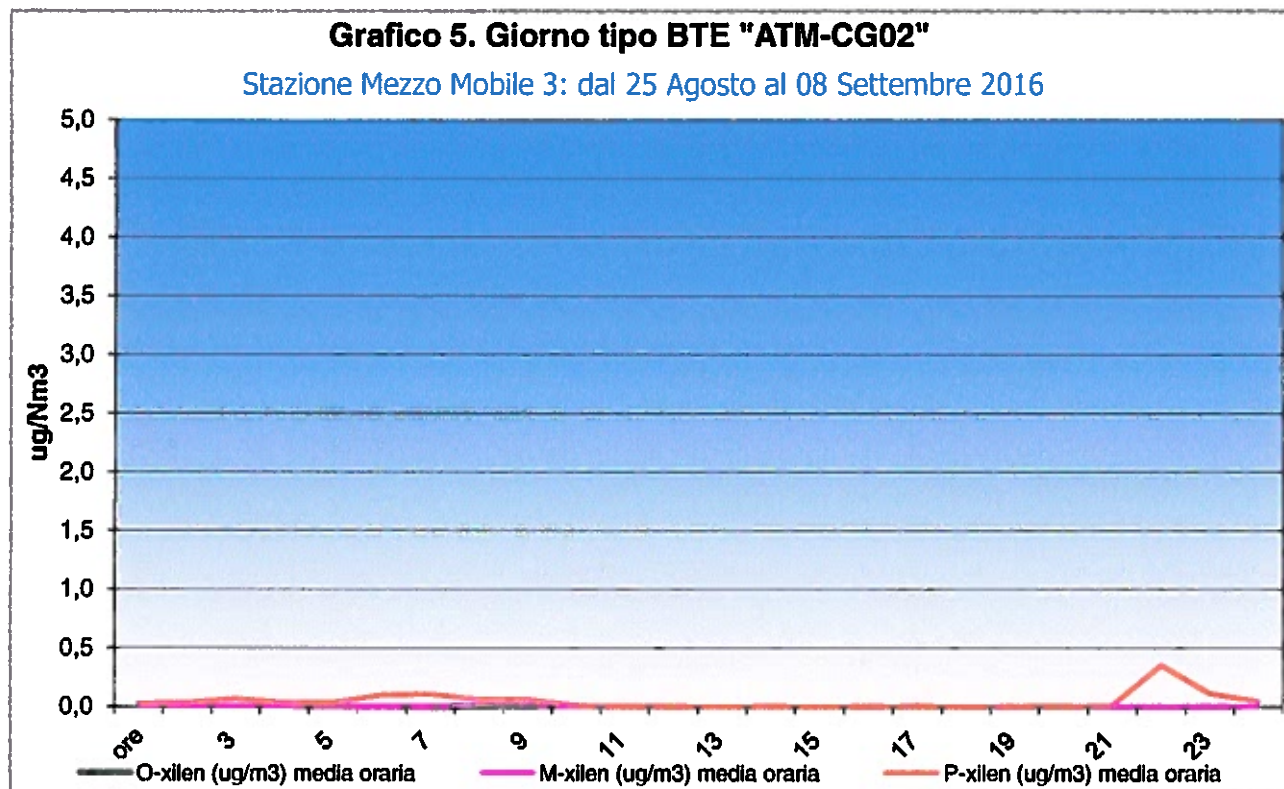


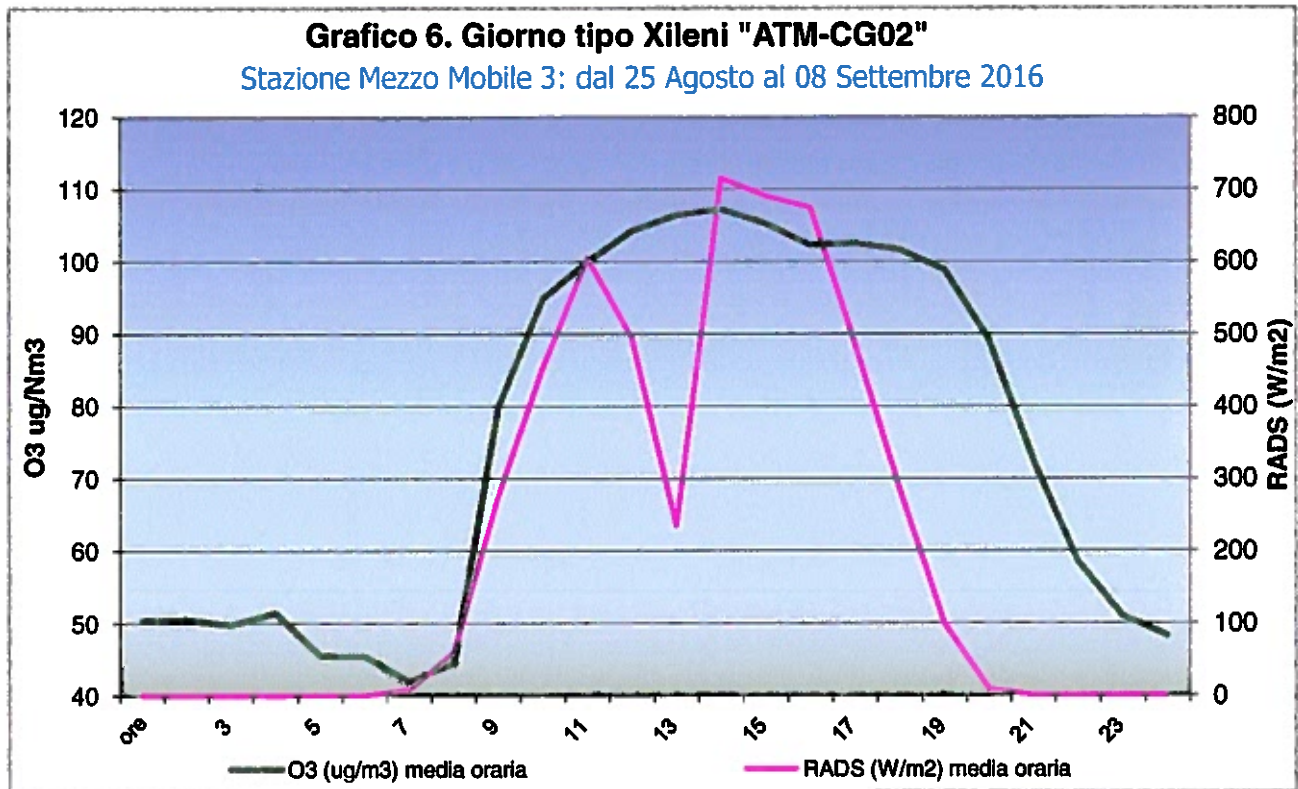
Grafico 4. Giorno tipo BTE "ATM-CG02"

Stazione Mezzo Mobile 3: dal 25 Agosto al 08 Settembre 2016





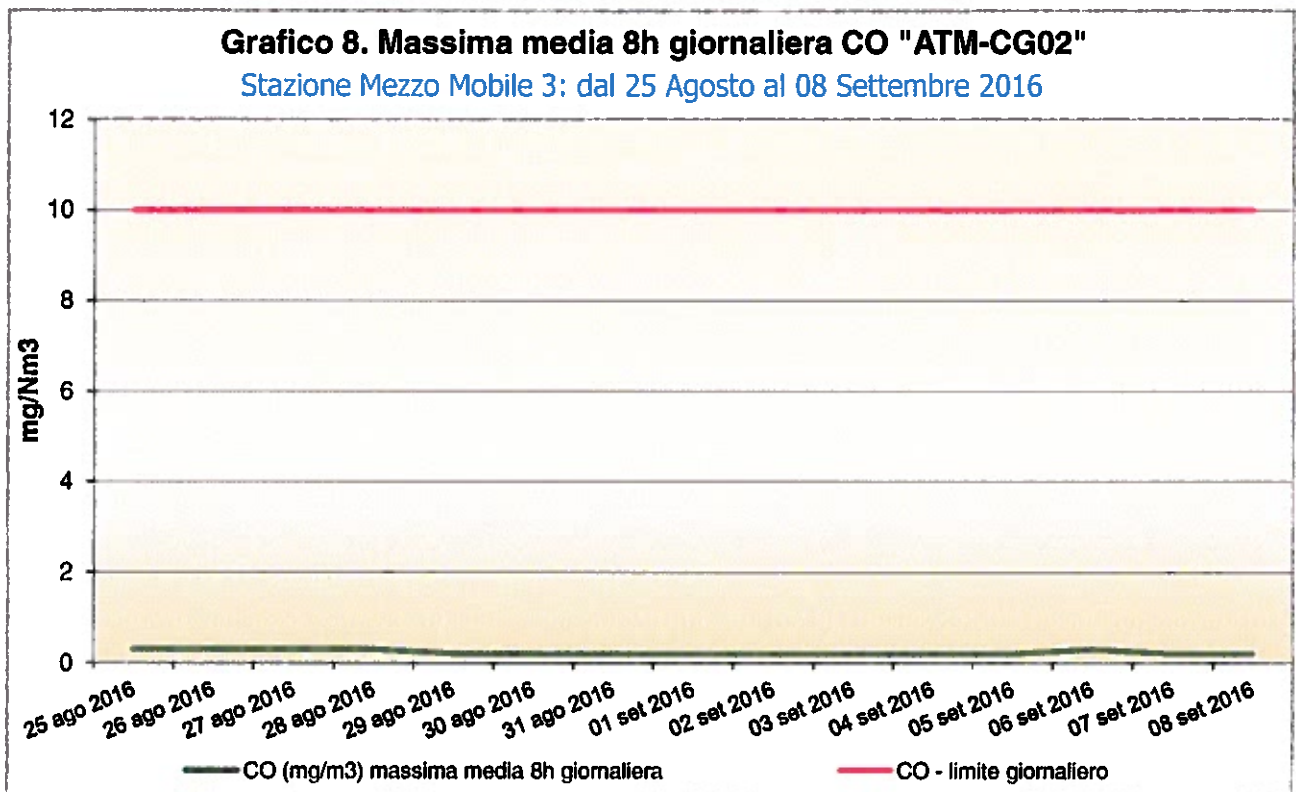
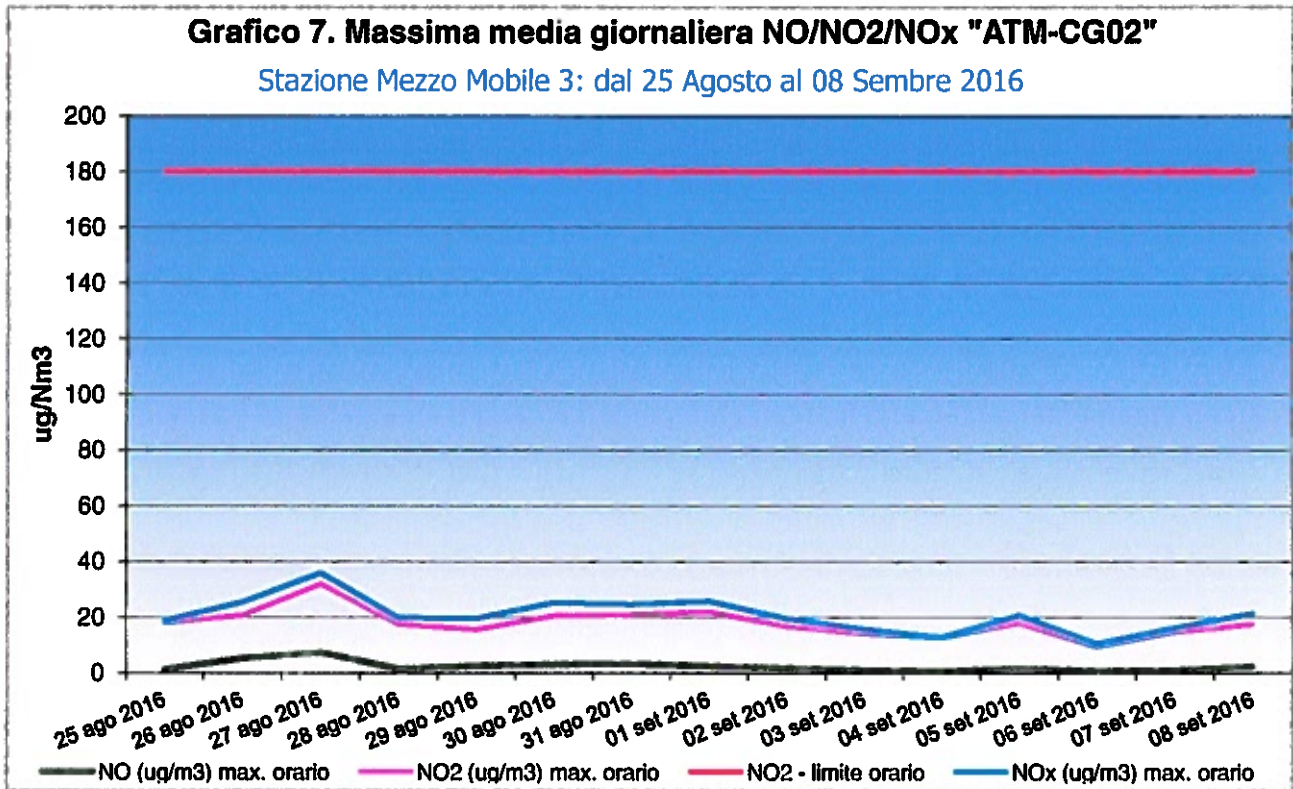
Per quanto riguarda gli ossidi di azoto (*Grafico 3*) e i BTEX (*Grafico 4 e 5*) si nota un andamento concorde durante tutta la giornata con un incremento dei livelli di concentrazione alle ore circa 8:00 e 23:00, soprattutto per gli ossidi di azoto, la cui sorgente di emissione si presume essere la stessa e in particolare il traffico veicolare.



L'andamento dell'ozono (*Grafico 6*) è associato a quello della radiazione solare e quindi dipende fortemente dalla stagione. Il picco della concentrazione di è stato riscontrato alle ore 14:00 circa.



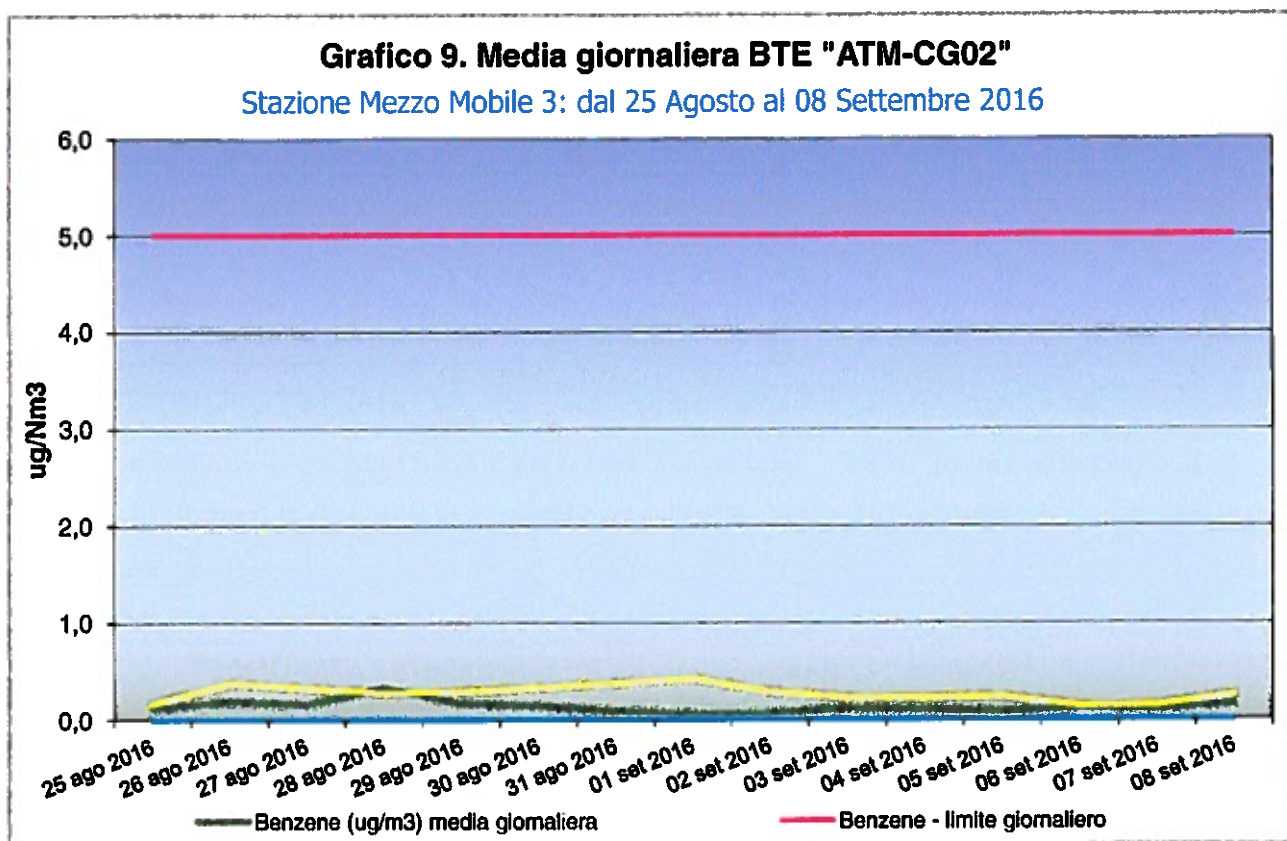
5.2.2 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA GIORNALIERA "ATM-CG02"

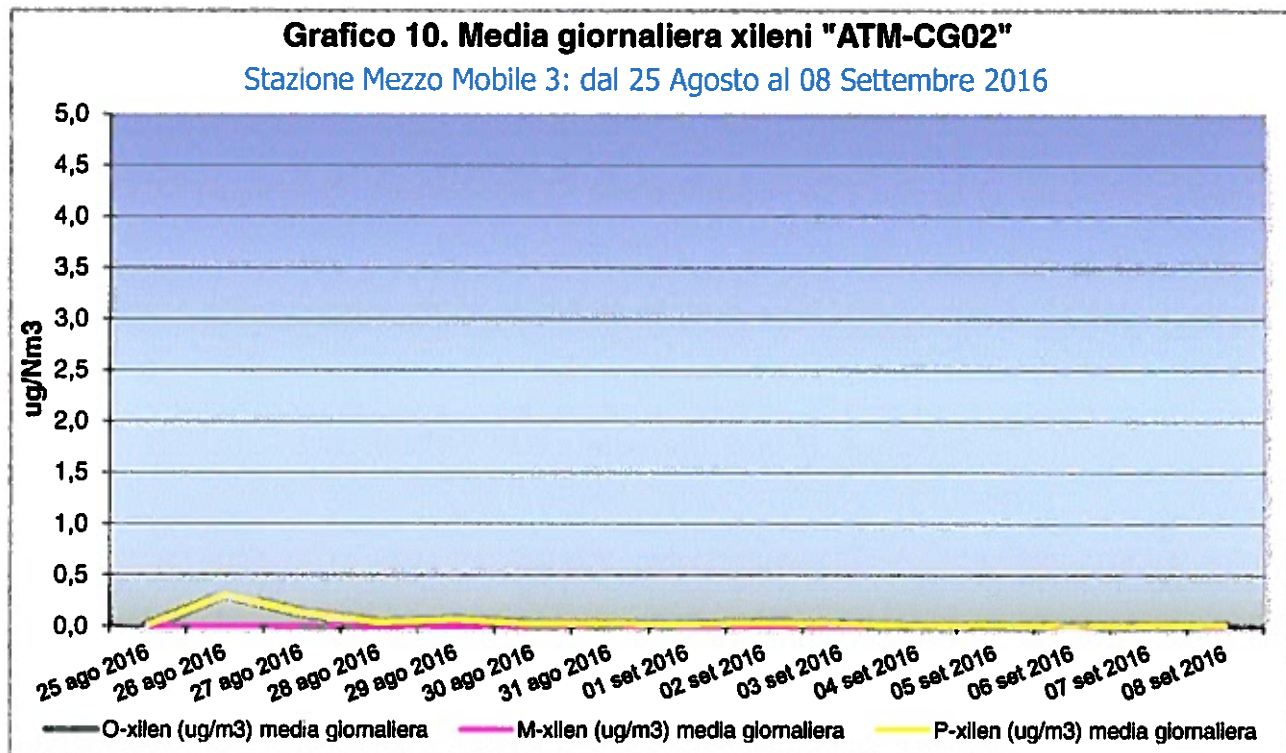




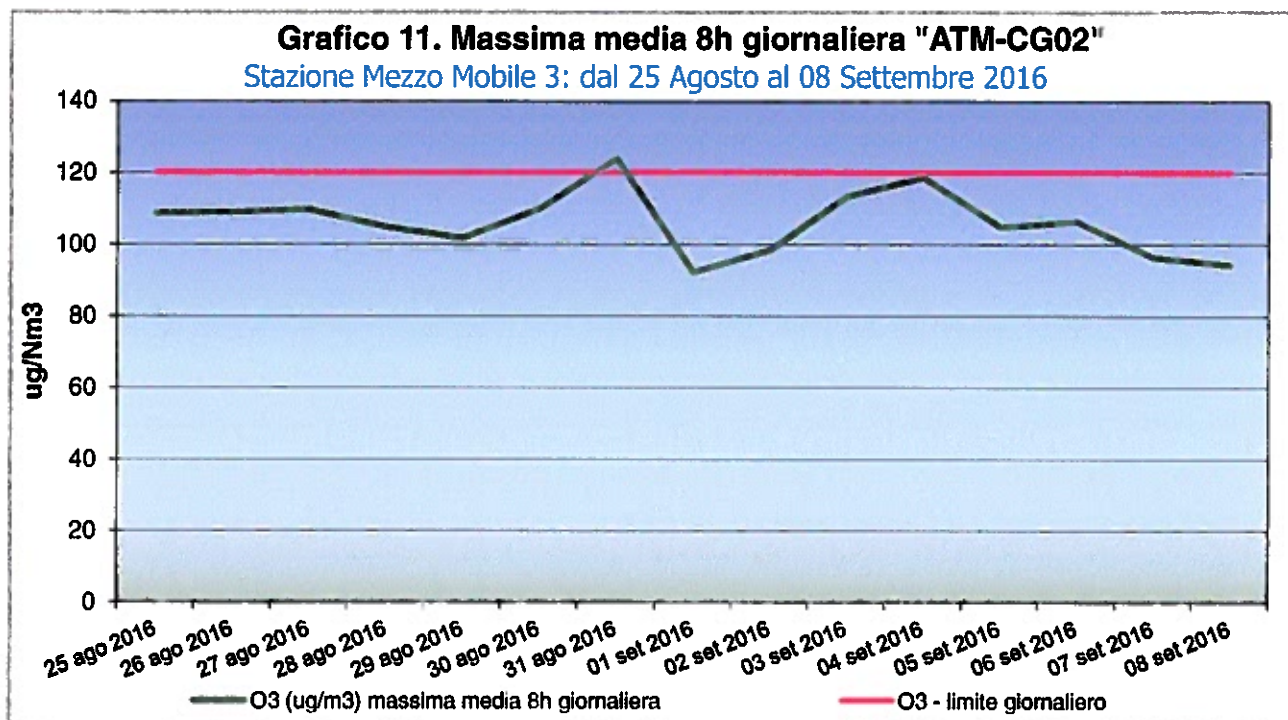
Osservando il *Grafico 8* l'andamento del monossido di carbonio è lineare e prossimo al limite di rilevabilità strumentale.

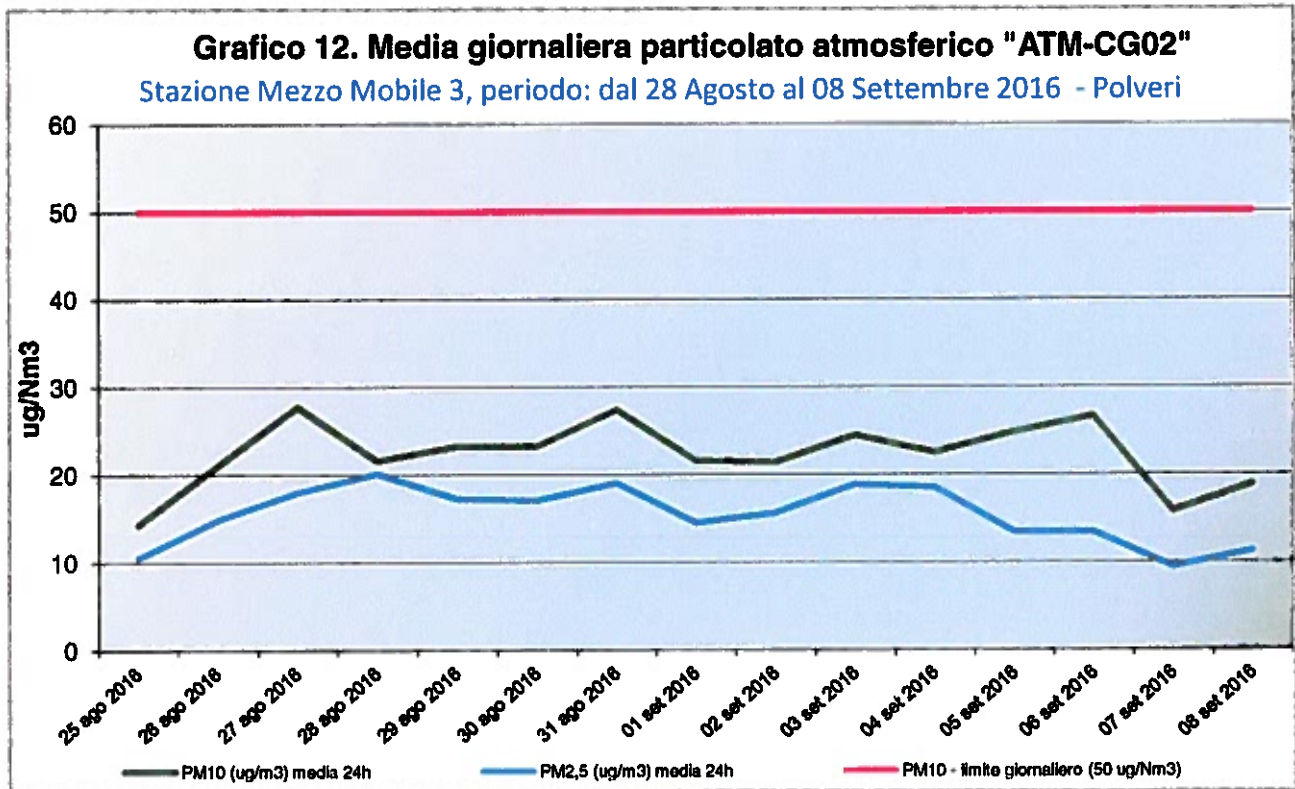
Per quanto riguarda gli ossidi di azoto è stato registrato un massimo orario giornaliero durante la giornata del 27 Agosto 2016, rispettivamente NOx $36 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, NO₂ $32 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, NO $7 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ (*Grafico 7*), ampiamente inferiore al valore limite di legge.





Le concentrazioni di BTEX (Grafico 9 e 10) riscontrate durante tutto l'intero periodo di monitoraggio non evidenziano particolari criticità e risultano essere prossime ai limiti di rilevabilità.





Dal grafico 11 si evidenzia che il livello di ozono è elevato durante tutta la sessione di monitoraggio, con un superamento del valore obiettivo di legge nella giornata del 31 Agosto 2016 ($124 \pm 9 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$), che considerando l'intervallo dell'incertezza di misura non è da considerarsi superiore al valore limite di legge.

Dal monitoraggio del particolato atmosferico (Grafico 12) si riscontra che le concentrazioni rilevate non sono superiori al valore limite di legge, sia per il particolato PM10 che PM2,5.

Per quanto riguarda l'analisi di microinquinanti sul particolato in sospensione PM10 nel punto ATM-CG01, le concentrazioni riscontrate sono inferiori al limite di rilevabilità.

Nel punto ATM- CG01 è stato riscontrata una concentrazione media di benzo(a)pirene nelle PM10 pari a $0,7 \text{ ng}/\text{m}^3$ durante le due settimane di monitoraggio, il quale risulta essere inferiore al valore obiettivo di legge ($1 \text{ ng}/\text{m}^3$) che è riferito a medie annuali. L'analisi dei metalli nel particolato PM2,5 nel punto ATM-CG02 non hanno riscontrato particolari criticità.

I risultati ottenuti nel corso del monitoraggio nel punto "ATM-CG02" sono riportati nella Tabella 5 e Tabella 6.



Tabella 5. Risultati II° monitoraggio Ante-Operam "ATM-CG02"

Data	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂	SO ₂ max orario	CO	O ₃	Benzene	naftalene	Toluene	m-xilene	o-xilene	p-xilene	PM ₁₀	PM _{2,5}
	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	mg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/m ³	µg/m ³
25/08/16	<1	18	19	<4	4	0,3	109	<0,3	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	14	11
26/08/16	5	21	25	<4	<4	0,3	109	<0,3	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	0,3	21	15
27/08/16	7	32	36	<4	<4	0,3	110	<0,3	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,1	28	18
28/08/16	2	17	20	<4	4	0,3	105	0,3	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	22	20
29/08/16	3	16	20	<4	<4	0,2	102	<0,3	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,1	23	17
30/08/16	3	20	25	<4	5	0,2	110	<0,3	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	23	17
31/08/16	3	21	25	<4	5	0,2	124	<0,3	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	27	19
01/09/16	3	22	26	<4	4	0,2	92	<0,3	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	22	15
02/09/16	3	22	26	<4	<4	0,2	98	<0,3	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	21	16
03/09/16	<1	14	16	<4	<4	0,2	113	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	24	19
04/09/16	<1	13	13	<4	4	0,2	119	<0,3	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	22	18
05/09/16	2	18	21	<4	<4	0,2	105	<0,3	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	25	13
06/09/16	<1	9	11	<4	5	0,3	106	<0,3	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	27	13
07/09/16	<1	15	16	<4	<4	0,2	96	<0,3	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	16	9
08/09/16	3	18	21	<4	<4	0,2	94	<0,3	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	19	11
Valore medio	2	18	21	<4	<4	0,2	106	<0,3	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	22	15
Valore limite	//	200	//	125	350	10	//	5,0	//	//	//	//	//	50	25
Valore obiettivo	//	//	//	//	//	//	120	//	//	//	//	//	//	//	//

Tabella 6. Analisi Piombo, Nichel, Arsenico, Cadmio e benzo(a)pirene nella frazione PM10 del particolato in sospensione - "ATM-CG01"

Giorno	Cadmio ng/m ³	Arsenico ng/m ³	Nichel ng/m ³	Piombo ng/m ³	Benzo(a)pirene ng/m ³	Particolato in sospensione PM10
giorno 1	<2	<2	<2	2	//	21
giorno 2	<2	<2	<2	<2	//	23
giorno 3	<2	<2	<2	<2	//	18
giorno 4	<2	<2	<2	<2	//	30
giorno 5	//	//	//	//	<0,5	25
giorno 6	//	//	//	//	<0,5	20
giorno 7	//	//	//	//	<0,5	21
Valore medio	<2	<2	<2	<2	<0,5	23
Valore limite	//	//	//	500	//	50
Valore obiettivo	5,0	6,0	20,0	//	1,0	//



Tabella 7. Analisi metalli nella frazione PM_{2,5} e benzo(a)pirene nella frazione PM₁₀ del particolato in sospensione - "ATM-CG02"

Data	Cadmio	Arsenico	Nichel	Piombo	Alluminio	Ferro	Zolfo	Potassio	Calcio	Silicio	Titanio	Benzo(a)pirene
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³
25/08/16	< 4	< 4	15	< 4	0,09	< 0,02	1,1	< 2	< 2	1,25	<0,004	<0,5
26/08/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,08	0,02	1,5	< 2	< 2	1,12	<0,004	<0,5
27/08/16	< 4	< 4	< 4	10	0,21	< 0,02	1,8	< 2	< 2	1,2	<0,004	1,5
28/08/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,22	< 0,02	1,7	< 2	< 2	1,17	<0,004	<0,5
29/08/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,1	< 0,02	1,6	< 2	< 2	1,16	<0,004	1,5
30/08/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,2	0,15	1,5	< 2	< 2	1,22	0,008	<0,5
31/08/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,09	< 0,02	1,7	< 2	< 2	1,18	<0,004	<0,5
01/09/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,21	0,08	1,4	< 2	< 2	1,13	<0,004	<0,5
02/09/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,17	< 0,02	1,3	< 2	< 2	1,12	<0,004	<0,5
03/09/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,19	0,11	1,6	< 2	< 2	1,16	<0,004	<0,5
04/09/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,15	0,02	1,6	< 2	< 2	1,18	<0,004	<0,5
05/09/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,1	< 0,02	1,1	< 2	< 2	1,08	<0,004	1,5
06/09/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,12	< 0,02	0,9	< 2	< 2	1,05	<0,004	1,5
07/09/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,04	< 0,02	0,4	< 2	< 2	1,01	<0,004	1,3
08/09/16	< 4	< 4	< 4	< 4	0,09	< 0,02	0,5	< 2	< 2	1,05	0,008	1,5
Valore medio	< 4	< 4	< 4	< 4	0,14	0,03	1,3	< 2	< 2	1,14	<0,004	0,7
Valore limite	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	//	//	//	//	//	//	//	//
Valore obiettivo	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1,0



5.2.3 RISULTATI CONTATRAFFICO

Il contatraffico installato lungo la strada provinciale 82 (SP82) è dotato di tecnologia radar per il rilevamento dei singoli veicoli, memorizzando il numero, la lunghezza, la velocità e la direzione di percorrenza dei veicoli transitanti su ciascuna corsia di marcia.

I dati di traffico rilevati sono stati raggruppati in base alla lunghezza del mezzo secondo le categorie riportate nella *tabella 8*.

Categoria	CAT1	CAT2	CAT3	CAT4
Lunghezza veicolo in metri	≤ 2 m	$2 \leq m \leq 6$	$6 \leq m \leq 12$	≥ 12 m
Veicolo	ciclomotore	autovettura	camion/truck	autoarticolato/tir

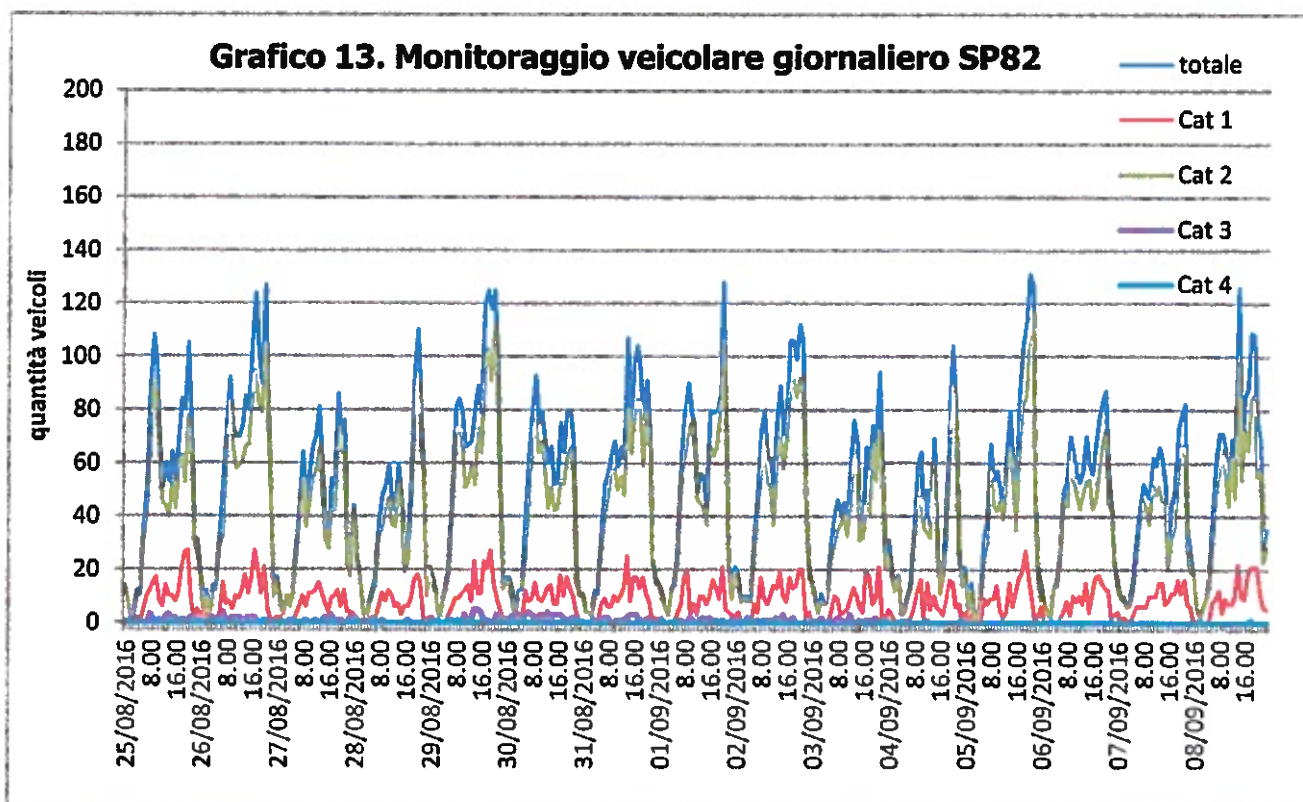




Grafico 14. Traffico veicolare giornaliero SP82

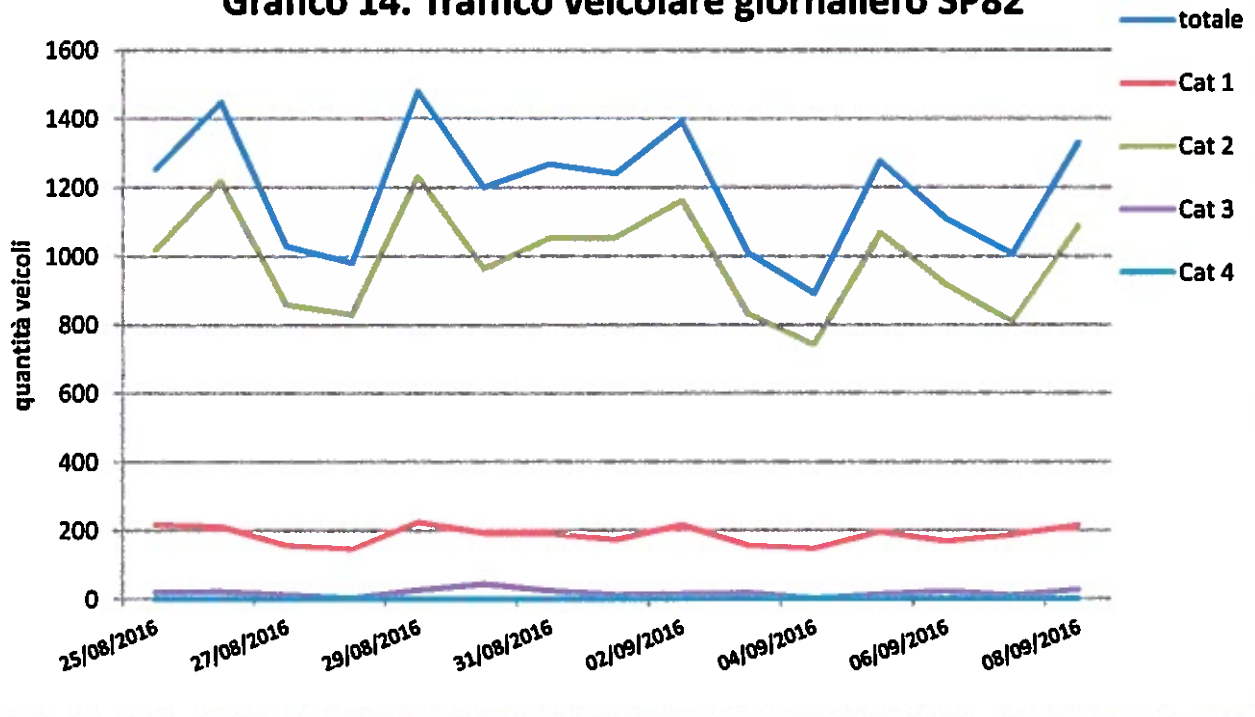


Tabella 9. Transiti veicoli giornalieri SP82

data	giorno	totale	Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4	%Cat1	%Cat2	%Cat3	%Cat4
25/08/2016	giovedì	1254	216	1018	20	0	17,2%	81,2%	1,6%	0,0%
26/08/2016	venerdì	1449	210	1217	22	0	14,5%	84,0%	1,5%	0,0%
27/08/2016	sabato	1029	157	860	12	0	15,3%	83,6%	1,2%	0,0%
28/08/2016	domenica	981	147	831	3	0	15,0%	84,7%	0,3%	0,0%
29/08/2016	lunedì	1481	223	1231	27	0	15,1%	83,1%	1,8%	0,0%
30/08/2016	martedì	1200	192	964	44	0	16,0%	80,3%	3,7%	0,0%
31/08/2016	mercoledì	1268	191	1053	24	0	15,1%	83,0%	1,9%	0,0%
01/09/2016	giovedì	1240	173	1055	12	0	14,0%	85,1%	1,0%	0,0%
02/09/2016	venerdì	1391	215	1161	15	0	15,5%	83,5%	1,1%	0,0%
03/09/2016	sabato	1009	157	833	19	0	15,6%	82,6%	1,9%	0,0%
04/09/2016	domenica	892	148	742	3	0	16,6%	83,2%	0,2%	0,0%
05/09/2016	lunedì	1276	195	1068	13	0	15,3%	83,7%	1,0%	0,0%
06/09/2016	martedì	1108	168	917	23	0	15,2%	82,8%	2,1%	0,0%
07/09/2016	mercoledì	1006	187	809	10	0	18,6%	80,4%	1,0%	0,0%
08/09/2016	giovedì	1330	214	1088	28	0	16,1%	81,8%	2,1%	0,0%

Osservando il grafico 14 e la tabella 9, emerge che il traffico veicolare durante tutta la settimana varia tra 900 e i 1500 veicoli/giorno, dove il numero di transiti più basso è stato



riscontrato la domenica. In particolare la percentuale dei mezzi pesanti (lunghezza compresa tra 6 e 12 metri) transitano mediamente 1,5% nei giorni feriali e 0,3% la domenica.

Data la poca variabilità dei transiti veicolari durante il monitoraggio svolto, non è stato possibile identificare una particolare correlazione tra il traffico veicolare e gli inquinanti monitorati.



5.3 CONCLUSIONI

Si premette che la valutazione di eventuali superamenti dei valori limiti di legge definiti dal DLgs 155/2010 registrati durante il monitoraggio è da considerarsi indicativa in quanto le misure si riferiscono ad un periodo di monitoraggio inferiore a quello annuale previsto dalla normativa in materia di qualità dell'aria. Inoltre, laddove i limiti dei parametri monitorati (benzene e $PM_{2,5}$) si riferiscono a medie annuali, mentre i valori misurati e riportati in tabella si riferiscono a misure mediate su 24 ore di monitoraggio, si procede ad confrontano in maniera qualitativa.

Dai risultati ottenuti durante la seconda campagna di monitoraggio presso il punto "ATM-CG-02" è stato riscontrato un superamento del valore obiettivo di legge dell'ozono nella giornata del 31 Agosto 2016 ($124 \pm 9 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$), che considerando l'intervallo dell'incertezza di misura non è da considerarsi superiore al valore limite di legge.

Tutti gli altri parametri monitorati nel punto ATM-CG01 e ATM-CG02 non hanno evidenziato particolari criticità.

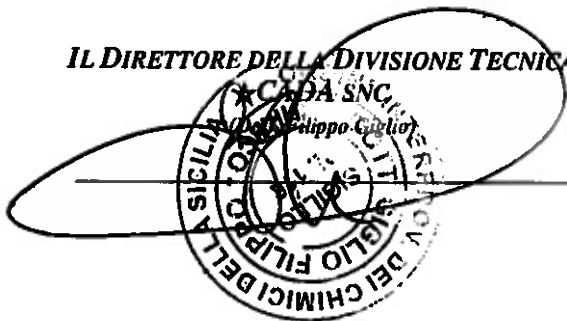
In conclusione si evidenzia una sostanziale conformità dei parametri rilevati con i valori limiti del DLgs n° 155/2010 e s.m.i. per quanto riguarda gli analiti NO/NO₂/NO_x, SO₂, CO, O₃, particolato in sospensione PM₁₀ e PM_{2,5}, benzo(a)pirene, cadmio, piombo, nichel e arsenico nelle particolato PM₁₀.

Alla presente relazione si allegano i rapporti di prova da 2120901-001 a 2120901-015 e da 2121628-001 a 2121628-007.

**IL RESPONSABILE MISURE
CHIMICO-FISICHE FUORI STAZIONE**

(Ing. Maurizio Addamo)

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE TECNICA





Rapporto di prova n°: **2121628-001**

Descrizione: **Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 10:30 del 19/10/16 alle 10:30 del 20/10/16, in adiacenza entrata imp. Fotovoltaico, ditta Noto, Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) punto identificato "ATM-CG-01"**

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: **2121628**

Data Campionamento: **19-ott-16**

Data Arrivo Camp.: **26-ott-16** **Data Inizio Prova:** **07-nov-16**

Data Rapp. Prova: **16-nov-16** **Data Fine Prova:** **16-nov-16**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singola analisi**

Presenza Allegati: **No**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	21	2		50
Piombo nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m ³	UNI EN 14902:2005	2			
Cadmio nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m ³	UNI EN 14902:2005	< 2			
Arsenico nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m ³	UNI EN 14902:2005	< 2			
Nichel nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m ³	UNI EN 14902:2005	< 2			

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le somministrazioni sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009.

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

**Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Aidamo)**

**Il Direttore della Divisione Analitica
(Dott.ssa Margherita Augello)**

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°:

2121628-002

Descrizione: Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 10:30 del 20/10/16 alle 10:30 del 21/10/16, in adiacenza entrata imp. Fotovoltaico, ditta Noto, Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) punto identificato "ATM-CG-01"

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: 2121628

Data Campionamento: 20-ott-16

Data Arrivo Camp.: 26-ott-16 **Data Inizio Prova:** 07-nov-16

Data Rapp. Prova: 16-nov-16 **Data Fine Prova:** 16-nov-16

Mod. Campionam.: A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita

Presenza Allegati: No

Riferim. dei limiti: D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	23	2		50
Piombo nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m³	UNI EN 14902:2005	< 2			
Cadmio nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m³	UNI EN 14902:2005	< 2			
Arsenico nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m³	UNI EN 14902:2005	< 2			
Nichel nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m³	UNI EN 14902:2005	< 2			

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le somministrazioni sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

**Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Adelfino)**

**Il Direttore della Divisione Analitica
(dot.ssa Margherita Angello)**

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2121628-003**

Descrizione: **Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 10:30 del 21/10/16 alle 10:30 del 22/10/16, in adiacenza entrata imp. Fotovoltaico, ditta Noto, Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) punto identificato "ATM-CG-01"**

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: **2121628**

Data Campionamento: **21-ott-16**

Data Arrivo Camp.: **26-ott-16** **Data Inizio Prova:** **07-nov-16**

Data Rapp. Prova: **16-nov-16** **Data Fine Prova:** **16-nov-16**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita**

Presenza Allegati: **No**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	18	1		50
Piombo nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m ³	UNI EN 14902:2005	< 2			
Cadmio nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m ³	UNI EN 14902:2005	< 2			
Arsenico nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m ³	UNI EN 14902:2005	< 2			
Nichel nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m ³	UNI EN 14902:2005	< 2			

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

**Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Abdano)**

**Il Direttore della Divisione Analitica
(dot.ssa Margherita Angello)**

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2121628-004**

Descrizione: Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 10:30 del 22/10/16 alle 10:30 del 23/10/16, in adiacenza entrata imp. Fotovoltaico, ditta Noto, Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) punto identificato "ATM-CG-01"

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: 2121628

Data Campionamento: 22-ott-16

Data Arrivo Camp.: 26-ott-16 **Data Inizio Prova:** 07-nov-16

Data Rapp. Prova: 16-nov-16 **Data Fine Prova:** 16-nov-16

Mod. Campionam.: A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita

Presenza Allegati: No

Riferim. dei limiti: D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	30	2		50
Piombo nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m³	UNI EN 14902:2005	< 2			
Cadmio nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m³	UNI EN 14902:2005	< 2			
Arsenico nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m³	UNI EN 14902:2005	< 2			
Nichel nella frazione PM10 del partic. in sosp.	ng/m³	UNI EN 14902:2005	< 2			

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Am1.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

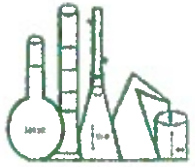
Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Addameo)

Il Direttore della Divisione Analitica
(Dottoressa Margherita Angelico)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2121628-005**

Descrizione: Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 10:30 del
23/10/16 alle 10:30 del 24/10/16, in adiacenza entrata imp.
Fotovoltaico, ditta Noto, Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte
Gulfi (RG) punto identificato "ATM-CG-01"

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di
Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: 2121628

Data Campionamento: 23-ott-16

Data Arrivo Camp.: 26-ott-16 **Data Inizio Prova:** 07-nov-16

Data Rapp. Prova: 16-nov-16 **Data Fine Prova:** 16-nov-16

Mod. Campionam.: A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singola analisi

Presenza Allegati: No

Riferim. dei limiti: D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	25	2		50
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amid.1:2009.

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

**Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche FuoriStazione
(ing. Maurizio Ardameo)**

Maurizio Ardameo

**Il Direttore della Divisione Analitica
(Dot.ssa Margherita Angello)**



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2121628-006**

Descrizione: Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 10:30 del
24/10/16 alle 10:30 del 25/10/16, in adiacenza entrata Imp.
Fotovoltaico, ditta Noto, Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte
Gulfi (RG) punto identificato "ATM-CG-01"

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di
Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: 2121628

Data Campionamento: 24-ott-16

Data Arrivo Camp.: 26-ott-16 **Data Inizio Prova:** 07-nov-16

Data Rapp. Prova: 16-nov-16 **Data Fine Prova:** 16-nov-16

Mod. Campionam.: A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita

Presenza Allegati: No

Riferim. dei limiti: D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	20	1		50
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le somme sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come esteso ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/AmD 1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.
Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Addamo)

Maurizio Addamo

Il Direttore della Divisione Analisi
(dott.ssa Margherita Ruggero)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2121628-007**

Descrizione: **Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 10:30 del 25/10/16 alle 10:30 del 26/10/16, in adiacenza entrata imp. Fotovoltaico, ditta Noto, Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) punto identificato "ATM-CG-01"**

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: **2121628**

Data Campionamento: **25-ott-16**

Data Arrivo Camp.: **26-ott-16** **Data Inizio Prova:** **07-nov-16**

Data Rapp. Prova: **16-nov-16** **Data Fine Prova:** **16-nov-16**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita**

Presenza Allegati: **No**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	21	2		50
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

**Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Adelfino)**

Maurizio Adelfino

**Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Marilena Angello)**

Marilena Angello

**LABORATORIO REGIONALE
DOTT.SSA MARILENA ANGELO
F. L. MARILENA
2121628-007**

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2120901-001**

Descrizione: **Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle 24:00 del 25/08/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di**

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: **2120901**

Data Campionamento: **24-ago-16**

Data Arrivo Camp.: **09-set-16** **Data Inizio Prova:** **24-ago-16**

Data Rapp. Prova: **20-ott-16** **Data Fine Prova:** **07-ott-16**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singola analita**

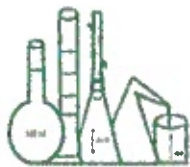
Presenza Allegati: **No**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	< 1			
Diossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	18	2		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	19	2		
Diossido di zolfo	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	UNI EN 14626:2012	0,3	0,1		10
Ozono	µg/Nm ³	UNI EN 14625:2012	109	8		120
Benzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	0,2	(*)		
o-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	14	1		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m ³	UNI EN 12341:2014	11	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,25	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,09	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,1	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2120901-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,5	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	15	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommatriche sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

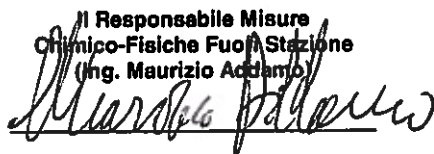
Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, (tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova).

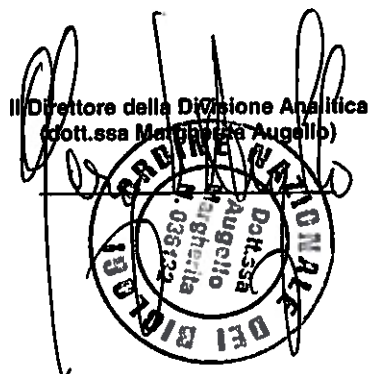
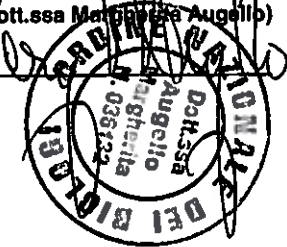
Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Addamo)



Il Direttore della Divisione Analitica
(Dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°:

2120901-002

Descrizione:

**Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle
24:00 del 26/08/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP
182, Chiaramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto
Identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di**

Spettabile:

**Libero Consorzio Comunale di
Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)**

Accettazione:

2120901

Data Campionamento:

26-ago-16

Data Arrivo Camp.:

09-set-16

Data Inizio Prova:

26-ago-16

Data Rapp. Prova:

20-ott-16

Data Fine Prova:

07-ott-16

Mod. Campionam.:

A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singola analisi

Presenza Allegati:

No

Riferim. dei limiti:

D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	5	1		
Diossido di azoto	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	21	2		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	25	3		
Diossido di zolfo	µg/Nm³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm³	UNI EN 14212:2012	< 4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm³	UNI EN 14626:2012	0,3	0,1		10
Ozono	µg/Nm³	UNI EN 14625:2012	109	8		120
Benzene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	0,4	(*)		
o-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	0,3	(*)		
m-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	21	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m³	UNI EN 12341:2014	15	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	1,12	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,08	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	1,5	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2120901-002

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,02	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
Ing. Maurizio Addario

Direttore della Divisione Analitica
(dott. ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2120901-003**

Descrizione: **Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle 24:00 del 27/08/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di**

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: **2120901**

Data Campionamento: **27-ago-16**

Data Arrivo Camp.: **09-set-16** **Data Inizio Prova:** **27-ago-16**

Data Rapp. Prova: **20-ott-16** **Data Fine Prova:** **07-ott-16**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita**

Presenza Allegati: **No**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	7	1		
Diossido di azoto	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	32	3		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	36	4		
Diossido di zolfo	µg/Nm³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm³	UNI EN 14212:2012	< 4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm³	UNI EN 14626:2012	0,3	0,1		10
Ozono	µg/Nm³	UNI EN 14625:2012	110	8		120
Benzene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	0,3	(*)		
o-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	28	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m³	UNI EN 12341:2014	18	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m³	UNI EN 15549:2008	1,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	1,2	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,21	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	1,8	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2120901-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,02	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	10	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le concentrazioni sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10074:2002.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/A md.1:2009.

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

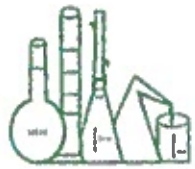
Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Adorno)

Il Direttore della Divisione Analitica
(Dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2120901-004**

Descrizione: **Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle 24:00 del 28/08/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di**

Spettabile:
**Libero Consorzio Comunale di
Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)**

Accettazione: **2120901**

Data Campionamento: **28-ago-16**

Data Arrivo Camp.: **09-set-16** **Data Inizio Prova:** **28-ago-16**

Data Rapp. Prova: **20-ott-16** **Data Fine Prova:** **07-ott-16**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita**

Presenza Allegati: **No**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	2	1		
Diossido di azoto	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	17	2		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	20	2		
Diossido di zolfo	µg/Nm³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm³	UNI EN 14212:2012	4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm³	UNI EN 14626:2012	0,3	0,1		10
Ozono	µg/Nm³	UNI EN 14625:2012	105	8		120
Benzene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	0,3	0,1		5
Etilbenzene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	0,3	(*)		
o-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	22	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m³	UNI EN 12341:2014	20	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	1,17	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,22	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	1,7	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2120901-004

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,02	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le concentrazioni sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009.

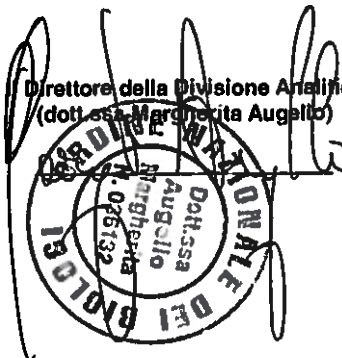
In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Addamo)

Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°:

2120901-005

Descrizione:

**Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle
24:00 del 29/08/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP
182, Chieramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto
identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di**

Spettabile:

**Libero Consorzio Comunale di
Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)**

Accettazione:

2120901

Data Campionamento:

29-ago-16

Data Arrivo Camp.:

09-set-16

Data Inizio Prova: **29-ago-16**

Data Rapp. Prova:

20-ott-16

Data Fine Prova: **07-ott-16**

Mod. Campionam.:

A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita

Presenza Allegati:

No

Riferim. dei limiti:

D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	3	1		
Diossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	16	2		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	20	2		
Diossido di zolfo	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	UNI EN 14628:2012	0,2	0,1		10
Ozono	µg/Nm ³	UNI EN 14625:2012	102	8		120
Benzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	0,3	(*)		
o-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	23	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m ³	UNI EN 12341:2014	17	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	1,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,16	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,1	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,6	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2120901-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,02	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.
 Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.
 Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)
 Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%
 Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI EN 45002:2002
 Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/AmD.1:2009
 In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.
 Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.
 Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
 Chimico-Fisiche Fuori Stazione
 (Ing. Maurizio Addamo)

Il Direttore della Divisione Analitica
 (Dott.ssa Marianna Angelio)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA



Rapporto di
prova n°:

2120901-006

Descrizione:

**Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle
24:00 del 30/08/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP
182, Chiamonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto
identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di**

Spettabile:

**Libero Consorzio Comunale di
Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)**

Accettazione:

2120901

Data Campionamento:

30-ago-16

Data Arrivo Camp.:

09-set-16

Data Inizio Prova:

30-ago-16

Data Rapp. Prova:

20-ott-16

Data Fine Prova:

06-ott-16

Mod. Campionam.:

A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita

Presenza Allegati:

No

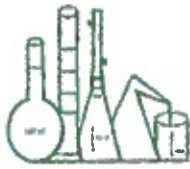
Riferim. dei limiti:

D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	3	1		
Diossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	20	2		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	25	3		
Diossido di zolfo	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	5	1		350
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	UNI EN 14626:2012	0,2	0,1		10
Ozono	µg/Nm ³	UNI EN 14625:2012	110	8		120
Benzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	0,3	(*)		
o-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	23	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m ³	UNI EN 12341:2014	17	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,22	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,2	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,5	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2120901-006**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,008	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,15	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/A md.1:2009.

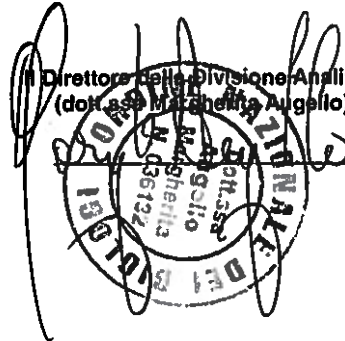
In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misura
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Adorno)

Direttore della Divisione Analitica
(dot.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2120901-007**

Descrizione: **Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle 24:00 del 31/08/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di**

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: **2120901**

Data Campionamento: **31-ago-16**

Data Arrivo Camp.: **09-set-16** **Data Inizio Prova:** **31-ago-16**

Data Rapp. Prova: **20-ott-16** **Data Fine Prova:** **07-ott-16**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singola analisi**

Presenza Allegati: **No**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	3	1		
Diossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	21	2		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	25	3		
Diossido di zolfo	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	5	1		350
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	UNI EN 14626:2012	0,2	0,1		10
Ozono	µg/Nm ³	UNI EN 14625:2012	• 124	9		120
Benzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	0,3	(*)		
o-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°97 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	27	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m ³	UNI EN 12341:2014	19	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,18	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,09	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,7	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di prova n°: **2120901-007**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,02	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le misurazioni sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

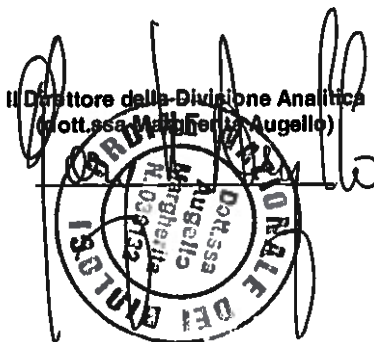
In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere il prodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Addamo)

Il Direttore della Divisione Analitica
(Dott.ssa Mariagrazia Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Rapporto di
prova n°: **2120901-008**

Descrizione: **Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle 24:00 del 01/09/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di**

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: **2120901**

Data Campionamento: **01-set-16**

Data Arrivo Camp.: **09-set-16** **Data Inizio Prova:** **01-set-16**

Data Rapp. Prova: **20-ott-16** **Data Fine Prova:** **07-ott-16**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singola analisi**

Presenza Allegati: **No**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	3	1		
Diossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	22	2		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	26	3		
Diossido di zolfo	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	UNI EN 14626:2012	0,2	0,1		10
Ozono	µg/Nm ³	UNI EN 14625:2012	92	7		120
Benzene	µg/Nm ³	UNI EN 14682-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm ³	UNI EN 14682-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm ³	UNI EN 14682-3:2015	0,4	(*)		
o-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14682-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14682-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14682-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	22	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m ³	UNI EN 12341:2014	15	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,13	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,21	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,4	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2120901-008**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,08	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Ne non diversamente indicato, le sommatrici sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/AmD.1:2009.

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

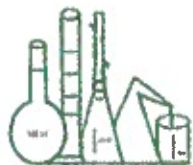
Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Addamo)

Il Direttore della Divisione Analitica
(Dot. SSA Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2120901-009**

Descrizione: Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle 24:00 del 02/09/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP 182, Chiamonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: 2120901

Data Campionamento: 02-set-16

Data Arrivo Camp.: 09-set-16 **Data Inizio Prova:** 02-set-16

Data Rapp. Prova: 20-ott-16 **Data Fine Prova:** 07-ott-16

Mod. Campionam.: A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita

Presenza Allegati: No

Riferim. dei limiti: D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	3	1		
Diossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	22	2		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	26	3		
Diossido di zolfo	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	UNI EN 14626:2012	0,2	0,1		10
Ozono	µg/Nm ³	UNI EN 14625:2012	98	7		120
Benzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	0,3	(*)		
o-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	21	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m ³	UNI EN 12341:2014	16	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,12	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,17	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,3	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2120901-009**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,02	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residuo/trace, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Addario)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2120901-010**

Descrizione: **Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle 24:00 del 03/09/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP 162, Chiaramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di Ragusa**

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: **2120901**

Data Campionamento: **03-set-16**

Data Arrivo Camp.: **09-set-16** **Data Inizio Prova:** **03-set-16**

Data Rapp. Prova: **20-ott-16** **Data Fine Prova:** **07-ott-16**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita**

Presenza Allegati: **No**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	< 1			
Diossido di azoto	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	14	1		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	16	2		
Diossido di zolfo	µg/Nm³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm³	UNI EN 14212:2012	< 4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm³	UNI EN 14626:2012	0,2	0,1		10
Ozono	µg/Nm³	UNI EN 14625:2012	• 113	8		120
Benzene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
o-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	24	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m³	UNI EN 12341:2014	19	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	1,16	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,19	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	1,6	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di prova n°: **2120901-010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,11	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/A mod.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Adorno)

Direttore della Divisione Analitica
dott.ssa Margherita Lugello

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Rapporto di prova n°: **2120901-011**

Descrizione: **Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle 24:00 del 04/09/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di**

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: **2120901**

Data Campionamento: **04-set-16**

Data Arrivo Camp.: **09-set-16** **Data Inizio Prova:** **04-set-16**

Data Rapp. Prova: **20-ott-16** **Data Fine Prova:** **07-ott-16**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita**

Presenza Allegati: **No**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	< 1			
Diossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	13	1		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	13	1		
Diossido di zolfo	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	UNI EN 14626:2012	0,2	0,1		10
Ozono	µg/Nm ³	UNI EN 14625:2012	• 119	9		120
Benzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	0,2	(*)		
o-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	22	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m ³	UNI EN 12341:2014	18	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	< 0,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,18	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,15	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,6	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2120901-011

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,02	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accreditazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

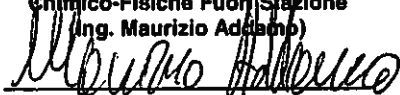
Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

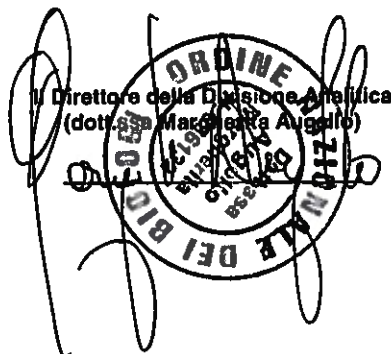
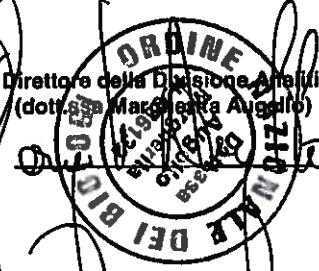
Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Addamo)



Il Direttore della Divisione Analitica
(dot.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Rapporto di
prova n°: **2120901-012**

Descrizione: Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle
24:00 del 05/09/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP
182, Chiaramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto
identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di
Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: 2120901

Data Campionamento: 05-set-16

Data Arrivo Camp.: 09-set-16

Data Inizio Prova: 05-set-16

Data Rapp. Prova: 20-ott-16

Data Fine Prova: 07-ott-16

Mod. Campionam.: A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singola analisi

Presenza Allegati: No

Riferim. dei limiti: D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	2	1		
Diossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	18	2		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	21	2		
Diossido di zolfo	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	UNI EN 14626:2012	0,2	0,1		10
Ozono	µg/Nm ³	UNI EN 14625:2012	105	8		120
Benzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	0,2	(*)		
o-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	25	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m ³	UNI EN 12341:2014	13	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	1,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,08	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,1	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,1	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2120901-012

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,02	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di ricezione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L-L).

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Addamo)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°:

2120901-013

Descrizione:

**Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle
24:00 del 06/09/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP
182, Chiamonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto
Identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di**

Spettabile:

**Libero Consorzio Comunale di
Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)**

Accettazione:

2120901

Data Campionamento:

06-set-16

Data Arrivo Camp.:

09-set-16

Data Inizio Prova: **06-set-16**

Data Rapp. Prova:

20-ott-16

Data Fine Prova: **07-ott-16**

Mod. Campionam.:

A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singola analisi

Presenza Allegati:

No

Riferim. dei limiti:

D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	< 1			
Diossido di azoto	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	9	1		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm³	UNI EN 14211:2012	11	1		
Diossido di zolfo	µg/Nm³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm³	UNI EN 14212:2012	5	1		350
Monossido di carbonio	mg/Nm³	UNI EN 14626:2012	0,3	0,1		10
Ozono	µg/Nm³	UNI EN 14625:2012	106	8		120
Benzene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	0,1	(*)		
o-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°87 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	27	2		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m³	UNI EN 12341:2014	13	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m³	UNI EN 15549:2008	1,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	1,05	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,12	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,9	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2120901-013**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,02	(*)		
Plombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le somministrazioni sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.L.).

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

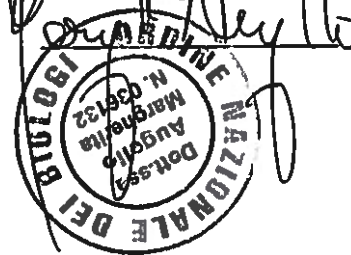
In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misura
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Addamo)

Il Direttore della Divisione Analitica
(Dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2120901-014**

Descrizione: **Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle 24:00 del 07/09/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di**

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: **2120901**

Data Campionamento: **07-set-16**

Data Arrivo Camp.: **09-set-16** **Data Inizio Prova:** **07-set-16**

Data Rapp. Prova: **20-ott-16** **Data Fine Prova:** **07-ott-16**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singola analisi**

Presenza Allegati: **No**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	< 1			
Diossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	15	2		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	16	2		
Diossido di zolfo	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	UNI EN 14626:2012	0,2	0,1		10
Ozono	µg/Nm ³	UNI EN 14625:2012	96	7		120
Benzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	0,1	(*)		
o-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°67 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	16	1		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m ³	UNI EN 12341:2014	9	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	1,3			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,01	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,04	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,4	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2120901-014**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,004	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,02	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le somme sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

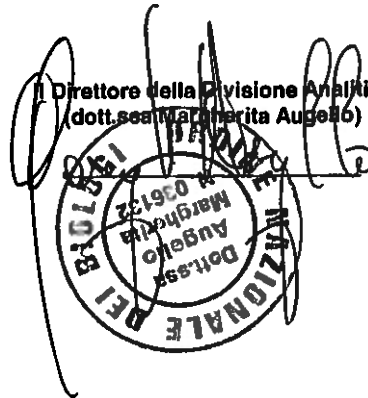
Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Adornato)

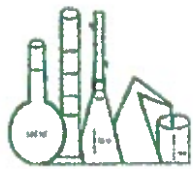
Maurizio Adornato

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2120901-015**

Descrizione: Aria Ambiente: Monitoraggio qualità dell'aria dalle ore 00:01 alle 24:00 del 08/09/2016, in Prossimità della Strada Provinciale SP 182, Chiaramonte Gulfi (RG) area Az. Agr. Serravalle, punto identificato "ATM-CG-02" - Libero Consorzio Comunale di

Spettabile:
Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Viale del Fante
97100 RAGUSA (RG)

Accettazione: 2120901

Data Campionamento: 08-set-16

Data Arrivo Camp.: 09-set-16 **Data Inizio Prova:** 08-set-16

Data Rapp. Prova: 20-ott-16 **Data Fine Prova:** 07-ott-16

Mod. Campionam.: A cura del Laboratorio - Vedasi metodi riportati a fianco ad ogni singolo analita

Presenza Allegati: No

Riferim. dei limiti: D.lgs n°155 del 13/08/2011 SO n°217 GU n°216 del 15/09/2010

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
PARAMETRI CHIMICI						
Monossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	3	1		
Diossido di azoto	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	18	2		200
Ossidi di azoto (NOx)	µg/Nm ³	UNI EN 14211:2012	21	2		
Diossido di zolfo	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			125
Diossido di zolfo (Max orario)	µg/Nm ³	UNI EN 14212:2012	< 4			350
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	UNI EN 14626:2012	0,2	0,1		10
Ozono	µg/Nm ³	UNI EN 14625:2012	94	7		120
Benzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,3			5
Etilbenzene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Toluene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	0,3	(*)		
o-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
p-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
m-Xilene	µg/Nm ³	UNI EN 14662-3:2015	< 0,1	(*)		
Particolato in sospensione PM 10 Qualità dell'aria	µg/m ³	DM n°60 02/04/2002 SO GU n°97 13/04/2002 + UNI EN 12341:2014	19	1		50
Frazione Massica PM 2,5 del particolato in sospensione	µg/m ³	UNI EN 12341:2014	11	1		25
Benzo(a)pirene nel particolato in sospensione PM10	ng/m ³	UNI EN 15549:2008	1,5			
Silicio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	1,05	(*)		
Alluminio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,09	(*)		
Zolfo nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	0,5	(*)		
Potassio nel particolato PM2,5	µg/m ³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2120901-015

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
Calcio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 2	(*)		
Titanio nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	0,008	(*)		
Ferro nel particolato PM2,5	µg/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 0,02	(*)		
Piombo nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Cadmio nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Arsenico nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		
Nichel nel particolato PM2,5	ng/m³	MPI-201-2016 Rev.0	< 4	(*)		

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.L.).

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10574:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Am1.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Misure
Chimico-Fisiche Fuori Stazione
(Ing. Maurizio Addamo)

Maurizio Addamo

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA