



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

**DATI DI CONCENTRAZIONE H₂S
MEDIANTE CAMPIONATORI PASSIVI
(RADIELLI)
VAL D'AGRI**



VALUTAZIONE DATI DI CONCENTRAZIONE H₂S MISURATI IN DATA 23/09/2014 IN VAL D'AGRI MEDIANTE CAMPIONATORI PASSIVI (RADIELLI)

Dai certificati di analisi dell'Ufficio Laboratorio Strumentale ARPAB di Potenza, relativi alle concentrazioni di H₂S misurate tramite campionatori passivi (radielli) nella zona in oggetto - in data 23/09/2014, si riporta la sintesi dei risultati ottenuti:

Ubicazione radiello	Periodo di campionamento (esposizione)	Concentrazione H ₂ S misurata [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Ingresso Elbe Italia - Viggiano	ore 13:45-20:35 del 23/09/2014	236.8
Azienda BRD Legno - Viggiano	Ore 13:50-22:00 del 23/09/2014	112.4
Ospedale via San Pio - Villa D'Agri	dal 23/09/2014 al 24/09/2014	20.1
Strada direzione Viggiano	dal 23/09/2014 al 24/09/2014	24.1
Palazzo Comunale - Viggiano	dal 23/09/2014 al 24/09/2014	7.8
Palazzo Comunale - Grumento Nova	dal 23/09/2014 al 24/09/2014	14.2
Consorzio di Bonifica - Villa D'Agri	dal 23/09/2014 al 24/09/2014	15.6
Municipio p.zza V. Veneto - Moliterno	dal 23/09/2014 al 24/09/2014	28.7
Piazza del Popolo - Tramutola	dal 23/09/2014 al 24/09/2014	21.0

I dati di concentrazione di H₂S riportati in tabella risultano tutti superiori ai valori di concentrazione registrati negli stessi punti nell'anno 2014. In particolare quelli relativi ai punti di ubicazione "Ingresso Elbe Italia - Viggiano" e "Azienda BRD Legno - Viggiano" risultano notevolmente superiori ai valori massimi che sono stati registrati nel periodo di campionamento dal 25 marzo al 9 aprile 2014, rispettivamente pari a 10.0 e 6.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; anche quelli relativi agli altri punti di campionamento risultano superiori a quelli massimi registrati nello stesso periodo (dal 25 marzo al 9 aprile).

Tali dati confermano la presenza "anomala" di H₂S nell'aria ambiente in data 23/09/2014, all'esterno del Centro Olio di Viggiano (COVA), già evidenziata dalle rilevazioni strumentali effettuate dai Vigili del Fuoco e da ARPAB, intervenuti nella zona in questione in pari data.

N.B. Le concentrazioni di H₂S del 23 e 24 settembre si riferiscono alle misura effettuate in un intervallo di tempo compreso tra 7- 27 ore di esposizione dei radielli mentre le concentrazioni routinarie dei radielli vengono valutate su un arco di tempo di 15 giorni

Il Dirigente Chimico
Dott. Donato M. CUCCARESE



Agencia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DI BASILICATA
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI POTENZA
LABORATORIO STRUMENTALE

RAPPORTO DI PROVA N. LS169/2014

IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE CAMPIONE: RADIELLO PER H₂S
 LUOGO DI CAMPIONAMENTO: VAL D'AGRI
 PERIODO DI CAMPIONAMENTO (ESPOSIZIONE): DAL 25/03/2014 AL 09/04/2014
 UFFICIO DI PROVENIENZA: UFFICIO ARIA - DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI POTENZA
 N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: A-LS310/2014

PARAMETRO	CODICE DI IDENTIFICAZIONE RADIELLO	REGISTRO UFFICIO ARIA	UBICAZIONI RADIELLO	UNITA' DI MISURA	L.O.D.	RISULTATO	METODO DI PROVA
H ₂ S	745ZA	50	Ospedale Via San Pio - Villa D'Agri	µg/m ³	0,9	10,4	Metodo Interno: «Fondazione Salvatore Maugeri - IRCCS» H1 Ed. 01/2006
	743ZA	51	Ingresso Elbe Italia - Viggiano	µg/m ³	0,9	10,0	
	744ZA	52	Presso Azienda BRD Legno - Viggiano	µg/m ³	0,9	6,1	
	742ZA	53	Strada direzione Viggiano	µg/m ³	0,9	6,1	
	741ZA	54	Palazzo comunale - Viggiano	µg/m ³	0,9	7,5	
	738ZA	55	Palazzo comunale - Grumento Nova	µg/m ³	0,9	12,7	
	736ZA	56	Consorzio di Bonifica - Villa D'Agri	µg/m ³	0,9	6,4	
	740ZA	57	Piazza Giacinto Albin - Montemurro	µg/m ³	0,9	4,0	
	739ZA	58	Municipio Piazza V. Veneto - Moliterno	µg/m ³	0,9	12,6	
	737ZA	59	Piazza del Popolo - Tramutola	µg/m ³	0,9	9,1	

L.O.D. = Limite di rivelabilità

Il Tecnico Analista Marcone Dott.ssa Lucia Carmela

NOTE: Il campionamento è stato effettuato dal personale tecnico dell'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza. Il valore della temperatura media utilizzato nel calcolo della concentrazione per il periodo di esposizione è fornito dall'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza (Rif. LS/Prot.N.106/2014). Modalità di conservazione del campione fino al termine della prova: refrigerato. I risultati riportati nel presente rapporto di prova si intendono riferiti esclusivamente al campione sottoposto all'analisi. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

Potenza, li 07/05/14

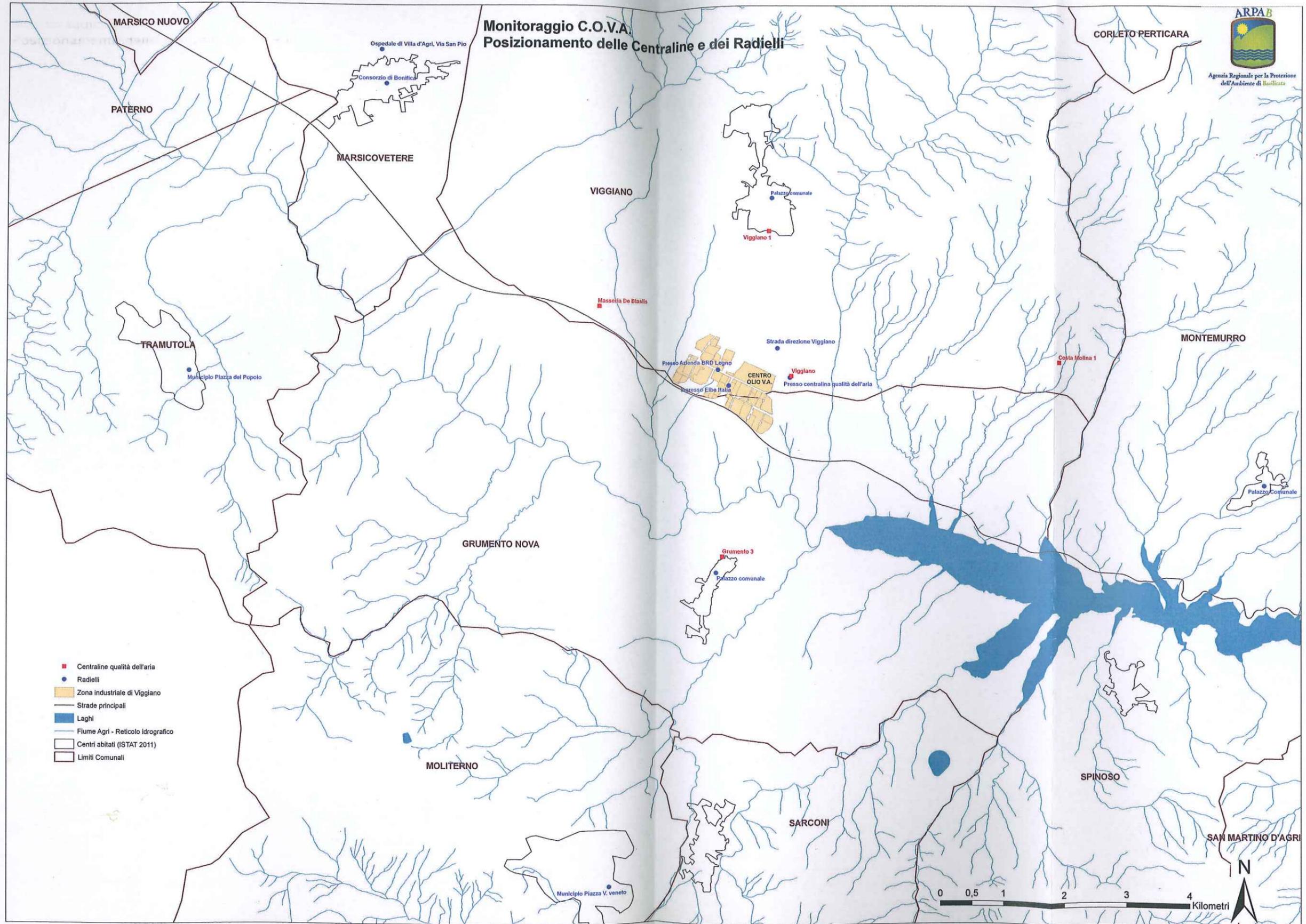
IL DIRIGENTE
DELL'UFFICIO LABORATORIO STRUMENTALE

Dipartimento Provinciale di Potenza

ARPAB, via della Fisica, 18CD 85100-Potenza-P. I. C.F.01318260765- Centralino 0971 656111-Fax 0971 601053



Monitoraggio C.O.V.A. Posizionamento delle Centraline e dei Radielli





RAPPORTO DI PROVA N. LS 363 /2014

IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE CAMPIONE: RADIELLO PER H₂S
 LUOGO DI CAMPIONAMENTO : VAL D'AGRI
 PERIODO DI CAMPIONAMENTO (ESPOSIZIONE): DALLE ORE 13,45 ALLE ORE 20,35; 23/09/2014
 UFFICIO DI PROVENIENZA: UFFICIO ARIA, - DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI POTENZA
 N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: A-LS817/2014

PARAMETRO	CODICE DI IDENTIFICAZIONE RADIELLO	NUMERO RIVISTRO UFFICIO ARIA	LOCALIZZAZIONE RADIELLO	UNITA' DI MISURA	L.O.D.	RISULTATO	METODO DI PROVA
H ₂ S	191IT	185	Ingresso Elbe Italia - Viggiano	µg/m ³	0,9	236,8	Metodo Interno : «Fondazione Salvatore Maugeri - IRCCS» H1 Ed. 01/2006

L.O.D. = Limite di rivelabilità

Il Tecnico Analista Marcone Dott.ssa Lucia Carmela

NOTE: Il campionamento è stato effettuato dal personale tecnico dell'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza. Il valore della temperatura media utilizzato nel calcolo della concentrazione per il periodo di esposizione è fornito dall'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza (Rif. LS/PROT. N.273/2014).
 Modalità di conservazione del campione fino al termine della prova: refrigerato.
 I risultati riportati nel presente rapporto di prova si intendono riferiti esclusivamente al campione sottoposto all'analisi.
 Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

Potenza, li 29/09/14

IL DIRIGENTE
DELL'UFFICIO LABORATORIO STRUMENTALE

(Dott.ssa Katarzyna Piat)

IL COORDINATORE
DEI LABORATORI A.R.P.A.B.

(Dott. Bruno Bove)



RAPPORTO DI PROVA N. LS 364 /2014

IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE CAMPIONE: RADIELLO PER H₂S
 LUOGO DI CAMPIONAMENTO : VAL D'AGRI
 PERIODO DI CAMPIONAMENTO (ESPOSIZIONE): DALLE ORE 13,50 ALLE ORE 22,00 ; 23/09/2014
 UFFICIO DI PROVENIENZA: UFFICIO ARIA - DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI POTENZA
 N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: A-LS817/2014

PARAMETRO	CODICE DI IDENTIFICAZIONE RADIELLO	N° REGISTRO UFFICIO ARIA	UBICAZIONE RADIELLO	UNITA' DI MISURA	L.O.D.	RISULTATO	METODO DI PROVA
H ₂ S	1921T	186	Presso Azienda BRID Legno - Viggiano	µg/m ³	0,9	112,4	Metodo Interno : «Fondazione Salvatore Maugeri - IRCCS» - HI Ed. 01/2006

L.O.D. = Limite di rivelabilità

Il Tecnico Analista Marcone Dott.ssa Lucia Carmela

NOTE: Il campionamento è stato effettuato dal personale tecnico dell'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza.
 Il valore della temperatura media utilizzato nel calcolo della concentrazione per il periodo di esposizione è fornito dall'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza (Rif. LS/PROT. N.273 /2014).
 Modalità di conservazione del campione fino al termine della prova: refrigerato.
 I risultati riportati nel presente rapporto di prova si intendono riferiti esclusivamente al campione sottoposto all'analisi.
 Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

Potenza, li 29/09/14

IL DIRIGENTE

DELL'UFFICIO LABORATORIO STRUMENTALE

(Dott.ssa Katarzyna Pilat)

IL COORDINATORE
DEI LABORATORI A.R.P.A.B.

(Dott. Bruno Bove)



RAPPORTO DI PROVA N. LS365/2014

IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE CAMPIONE: RADIELLO PER H₂S
 LUOGO DI CAMPIONAMENTO: VAL D'AGRI
 PERIODO DI CAMPIONAMENTO (ESPOSIZIONE): DAL 23/09/2014 AL 24/09/2014
 UFFICIO DI PROVENIENZA: UFFICIO ARIA - DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI POTENZA
 N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: A-LS826/2014

PARAMETRO	CODICE DI IDENTIFICAZIONE RADIELLO	TEMPO DI ESPOSIZIONE (POSIZIONAMENTO 23/09/14 - 24/09/14)	N° REGISTRO UFFICIO ARIA	UBICAZIONE RADIELLO	UNITA' DI MISURA	L.O.D.	RISULTATO	METODO DI PROVA
H ₂ S	193IT	15,50 - 16,30	184	Ospedale Via San Pio - Villa D'Agri	µg/m ³	0,9	20,1	Metodo Interno : «Fondazione Salvatore Maberger - IRCCS» Ed. 01/2006
	190IT	13,30 - 14,45	187	Strada direzione Viggiano	µg/m ³	0,9	24,1	
	185IT	11,00 - 14,30	188	Palazzo comunale - Viggiano	µg/m ³	0,9	7,8	
	188IT	12,20 - 13,45	189	Palazzo comunale - Grumento Nova	µg/m ³	0,9	14,2	
	184IT	10,45 - 12,40	190	Consorzio di Bonifica - Villa D'Agri	µg/m ³	0,9	15,6	
	187IT	12,00 - 13,30	192	Municipio Piazza V. Veneto - Moliterno	µg/m ³	0,9	28,7	
	186IT	11,30 - 13,00	193	Piazza del Popolo - Tramutola	µg/m ³	0,9	21,0	

L.O.D. = Limite di rivelabilità

Il Tecnico Analista Marcione Dott.ssa Lucia Carmela

NOTE: Il campionamento è stato effettuato dal personale tecnico dell'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza. Il valore della temperatura media utilizzato nel calcolo della concentrazione per il periodo di esposizione è fornito dall'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza (Rif. LS/PROT. N.273/2014).
 Modalità di conservazione del campione fino al termine della prova: refrigerato.
 I risultati riportati nel presente rapporto di prova si intendono riferiti esclusivamente al campione sottoposto all'analisi.
 Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

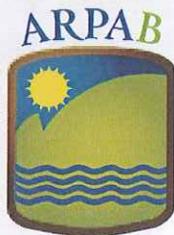
Potenza, li 29/09/14

II. DIRIGENTE
DELL'UFFICIO LABORATORIO STRUMENTALE

(Dott.ssa Katarzyna Piat)

IL COORDINATORE
DEI LABORATORI A.R.P.A.B.

(Dott. Bruno Bove)



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

VAL D'AGRI

MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA

REPORT TEMPORALE: 20-25 SETTEMBRE 2014



PREMESSA.....	3
1. MONITORAGGIO QUALITÀ DELL'ARIA.....	4
1.1. Descrizione della rete fissa di monitoraggio della qualità dell'aria.....	4
2. Dati di qualità dell'aria monitorati.....	7
Monossido di carbonio	8
Anidride solforosa.....	10
Idrogeno Solforato.....	13
Ossidi di azoto.....	16
Ozono.....	18
PM10 – PM2.5.....	21
NMHC.....	24
3. Conclusioni - Monitoraggio Qualità dell'aria	26



PREMESSA

La presente relazione propone un quadro della qualità dell'aria nella zona industriale della Val d'Agri per il periodo dal 20 al 25 settembre 2014, a completamento della nota prot. 0008709 del 25-09-2014 inviata alla c.a. dell'Assessore dott. Aldo Berlinguer inerente alle attività Arpab all'interno e all'esterno dell'azienda ELBE-Zona Industriale Viggiano.

Il report è stato predisposto e curato dalla dott.ssa Laura Bruno, ing. Anna Maria Crisci, dott. Michele Lovallo e dall'ing. Lucia Mangiamele afferenti all'Unità Operativa Gestione Reti di Monitoraggio.

1. MONITORAGGIO QUALITÀ DELL'ARIA

1.1. Descrizione della rete fissa di monitoraggio della qualità dell'aria

Il monitoraggio della qualità dell'aria¹ è effettuato mediante l'impiego di cinque centraline fisse, di cui una preesistente (denominata **Viggiano - Zona Industriale** ed in funzione dal 2006) e quattro di nuova installazione (denominate **Viggiano 1**, **Grumento 3**, **Masseria De Blasiis**, **Costa Molina Sud 1**) in ottemperanza alla prescrizione n. 2 della DGR 627/2011, trasferite in proprietà all'ArpaB il 4 settembre 2012.

La mappa seguente mostra l'ubicazione dei siti di monitoraggio rispetto al Centro Olio Val d'Agri.

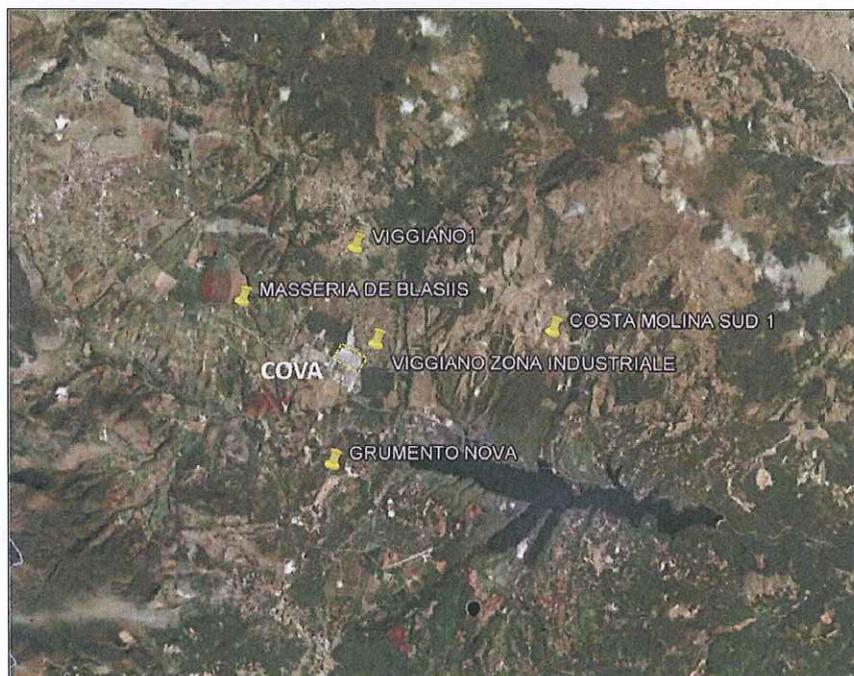


Figura 1: mappa dei siti di misura

¹ Si precisa che dal 31 marzo 2014 è scaduto il contratto di assistenza tecnica per la manutenzione della strumentazione presente nelle cabine della rete di monitoraggio di qualità dell'aria. E' in progress dal 1 settembre u.s., la procedura di gara per l'affidamento del servizio di assistenza e manutenzione della rete stessa.



Le tabelle 1 e 2 presentano le coordinate e i parametri di qualità dell'aria e meteorologici rilevati nei siti sopra citati.

Identificativo centralina	Luogo di installazione	Coordinate geografiche (UTM WGS84 fuso 33 N)	
		N	E
Viggiano zona Industriale	Contrada Guardemauro Viggiano	40°18'50"N (4463010)	15°54'16"E (576870)
Viggiano 1	Contrada Santa Caterina Viggiano	40°20'04"N (4465300)	15°54'01"E (576516)
Grumento 3	Via Mancoso Grumento Nova	40°17'18"N (4460149)	15°53'28"E (575776)
Masseria De Blasiis	Masseria De Blasiis Viggiano	40°20'15"N (4464104)	15°51'13"E (573690)
Costa Molina Sud 1	Contrada Valloni Viggiano	40°18'57"N (4463218)	15°57'15"E (581123)

Tabella 1: coordinate delle centraline della rete Val d'Agri

SITO	TIPOLOGIA	INQUINANTI MISURATI	SENSORI METEO
Viggiano zona industriale	Rurale Industriale	SO ₂ (Biossido di zolfo), H ₂ S (idrogeno solforato), NO ₂ (ossidi di azoto), Ozono, BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀ , CH ₄ (metano), NMHC (idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, umidità, pioggia, radiazione solare globale, vento
Viggiano1, Grumento 3, Masseria De Blasiis, Costa Molina Sud1	-	SO ₂ (Biossido di zolfo), H ₂ S (idrogeno solforato), NO ₂ (biossido di azoto), Ozono, BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀ , PM _{2.5} , CH ₄ (metano), NMHC (idrocarburi non metanici), Composti Solforati	Temperatura, pressione, umidità, pioggia, radiazione solare globale e netta, anemometro sonico

Tabella 2: tipologia e sensori installati nelle centraline di qualità dell'aria

Considerato che, in assenza temporanea della manutenzione alcuni degli strumenti per la determinazione degli inquinanti sono stati messi fuori scansione (spenti) per evidenti anomalie, non tutti gli analiti vengono rilevati.



La tabella 3 mostra gli inquinanti acquisiti nei giorni oggetto di tale report.

SITO	TIPOLOGIA	INQUINANTI MISURATI	SENSORI METEO
Viggiano zona industriale	Rurale Industriale	SO ₂ (Biossido di zolfo), H ₂ S (idrogeno solforato), NO ₂ (ossidi di azoto), Ozono, CO (Monossido di carbonio), CH ₄ (metano), NMHC (idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, umidità, pioggia, radiazione solare globale, vento
Viggiano1	-	H ₂ S (idrogeno solforato), NO ₂ (biossido di azoto), CO (Monossido di carbonio), PM10	Temperatura, pressione, umidità, pioggia, radiazione solare globale, anemometro sonico
Grumento 3	-	SO ₂ (Biossido di zolfo), H ₂ S (idrogeno solforato), Ozono	Temperatura, pressione, umidità, pioggia, radiazione solare globale e netta, anemometro sonico
Costa Molina Sud1	-	SO ₂ (Biossido di zolfo), H ₂ S (idrogeno solforato), NO ₂ (biossido di azoto), Ozono, PM10,	Temperatura, pressione, umidità, pioggia, radiazione solare globale e netta, anemometro sonico
Masseria De Blasiis	-	H ₂ S (idrogeno solforato), NO ₂ (biossido di azoto), Ozono CO (Monossido di carbonio), PM2.5	Temperatura, pressione, umidità, pioggia, radiazione solare globale e netta, anemometro sonico

Tabella 3: inquinanti misurati



2. Dati di qualità dell'aria monitorati

Di seguito si riportano i grafici dei "dati validati di secondo livello"² delle concentrazioni degli analiti misurati nelle stazioni di qualità dell'aria della rete Val d'Agri, **normati** (il quadro sintetico della normativa di riferimento - dl.vo 155/2010 e s.m.i. - è riportato in Allegato A) e **non**, nei giorni dal 20 al 25 settembre 2014.

I parametri monitorati riportati nella presente relazione sono:

- Monossido di carbonio,
- Anidride Solforosa,
- Idrogeno Solforato,
- Biossido di azoto,
- Ozono,
- PM10, PM2.5,
- NMHC.

² Le procedure di validazione prevedono diversi livelli di accreditamento del dato. L'attività di validazione avviene in due fasi successive, la prima garantita dal sistema software che provvede in modo automatico, sulla base di procedure di verifica predefinite, a validare sia i valori elementari acquisiti sia i valori medi orari calcolati (validazione di primo livello o prevalidazione) e la validazione di secondo livello effettuata da personale qualificato.



Monossido di carbonio

Il *monossido di carbonio*, secondo la normativa, deve rispettare un valore di concentrazione pari a 10 mg/m^3 , come media mobile calcolata su una finestra temporale di 8 ore. Tale valore limite non è mai stato superato nel periodo considerato; in particolare, i valori di concentrazione, calcolata come media mobile su una finestra temporale di 8 ore e riportati in figura 2, sono inferiori a 0.5 mg/m^3 .

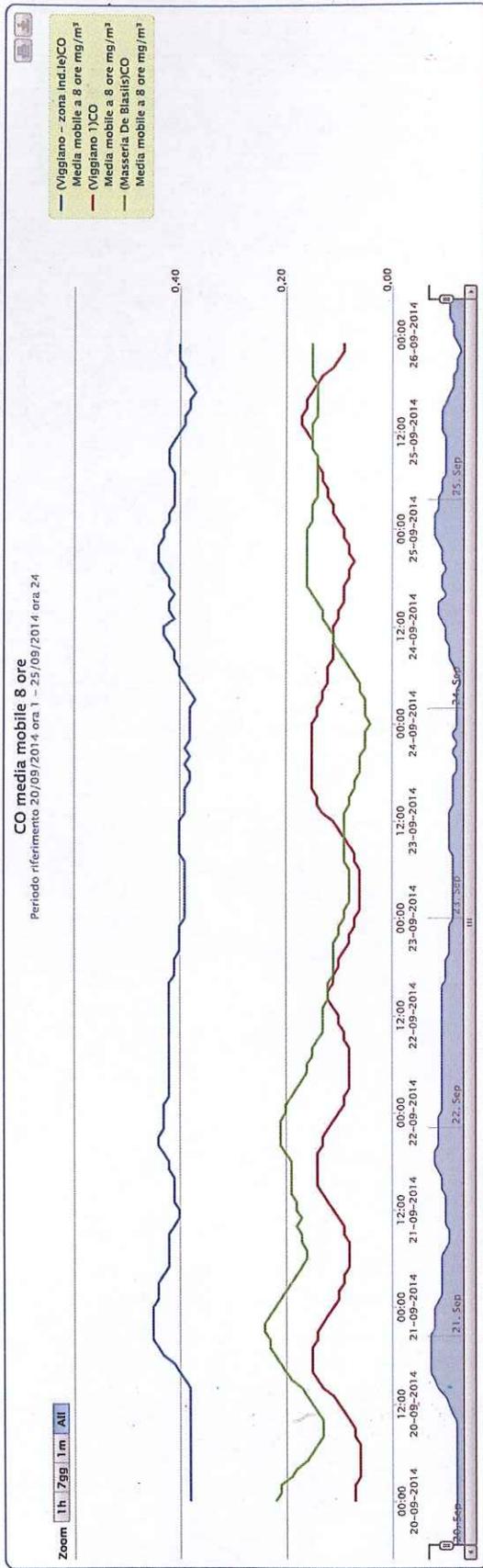


Figura 2: concentrazione (mg/m^3) media mobile 8 ore di CO



Anidride solforosa

Per quanto riguarda l'*anidride solforosa o biossido di zolfo*, secondo la DGR 6 agosto 2013, n. 983 della Regione Basilicata con cui sono state approvate le "Norme tecniche ed azioni per la tutela della qualità dell'aria nei comuni di Viggiano e Grumento Nova", il valore limite orario³, è pari a **280** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e **100** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per il valore limite giornaliero.

Non sono stati rilevati superamenti del valore limite né orario né giornaliero.

Gli andamenti dei dati orari e giornalieri, nel periodo considerato, sono mostrati, rispettivamente, nelle figure 3 e 3bis.

Nel periodo in esame sono stati registrati diversi picchi con concentrazione media oraria superiore a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nelle stazioni indicate di seguito:

Grumento 3

23-09-2014 ora 12	27.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
23-09-2014 ora 13	28.35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Viggiano z.i.

23-09-2014 ora 12	30.53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
-------------------	---------------------------------------

³ Secondo il D.lvo 155/2010 e s.m.i., il valore limite orario è pari a 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 24 volte per anno civile e il valore limite giornaliero è 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 3 volte per anno civile

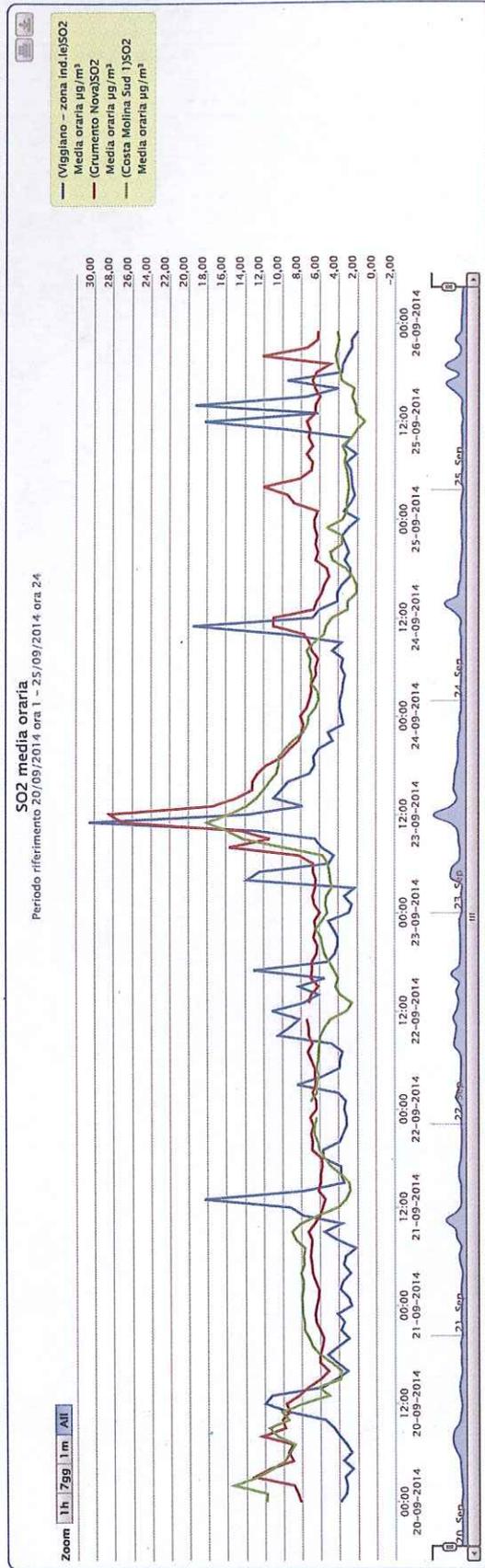


Figura 3: concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media oraria di SO₂

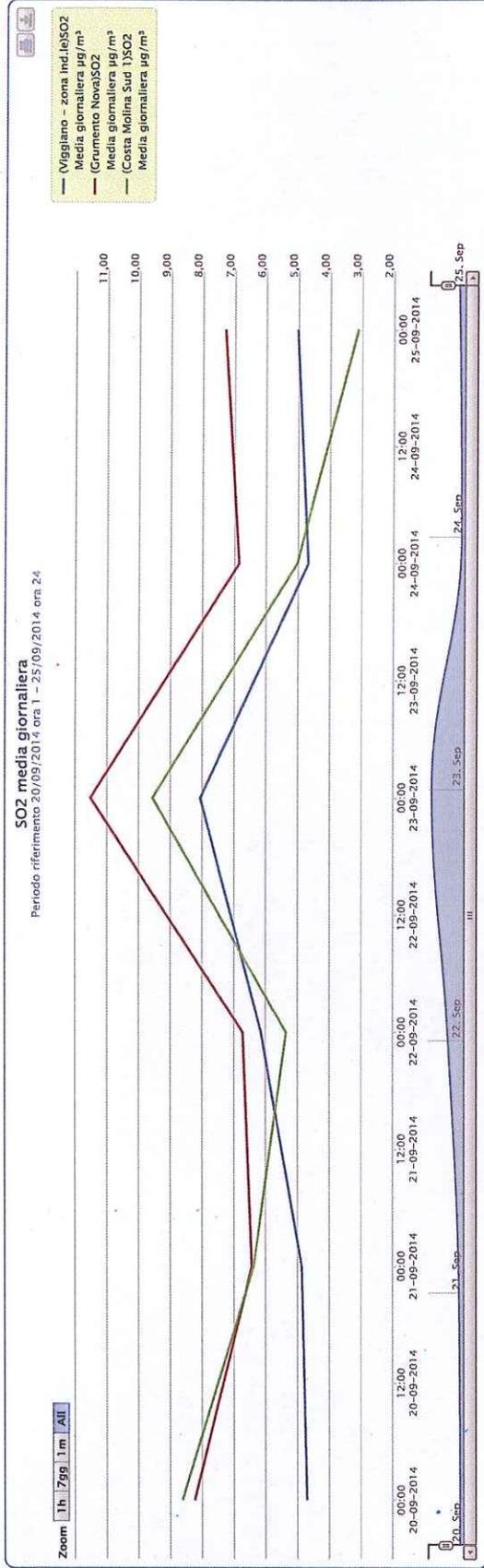
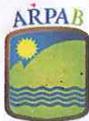


Figura 3 bis: concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media giornaliera di SO₂



Idrogeno Solforato

L'*idrogeno solforato* è un composto per il quale, non esistendo alcuna normativa nazionale, ci si riferisce alle Linee Guida dell'Organizzazione Mondiale di Sanità che indicano un valore semiorario pari a $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come **soglia odorigena**.

Per quanto riguarda la *qualità dell'aria*, con l'approvazione delle "Norme tecniche ed azioni per la tutela della qualità dell'aria nei comuni di Viggiano e Grumento Nova", è stato introdotto il valore limite giornaliero, per la sola area della Val d'Agri, pari a $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il grafico di figura 4 riporta l'andamento del valore massimo calcolato tra le medie della prima e della seconda mezz'ora di H_2S , evidenziando che durante il normale esercizio dell'impianto sono stati registrati dei superamenti della soglia odorigena nella stazione di Viggiano z.i. così come riportato nella tabella successiva:

Viggiano z.i.

20-09-2014 ora 13	7.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
22-09-2014 ora 10	7.23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
25-09-2014 ora 13	7.77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

I valori di concentrazione media giornaliera sono riportati nel grafico di figura 4 bis; le concentrazioni massime raggiunte si attestano intorno ai $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nelle stazioni di Viggiano z.i. e Costa Molina, mentre nelle rimanenti stazioni i valori medi giornalieri sono circa $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

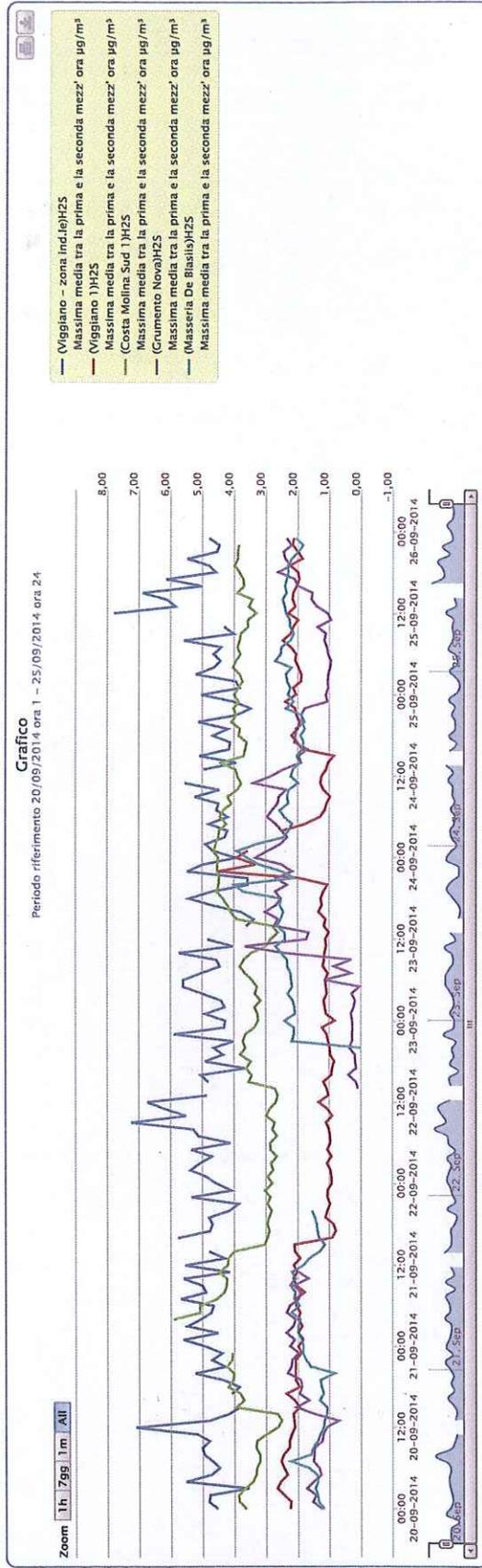


Figura 4: concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massima media tra la prima e la seconda mezz'ora di H_2S

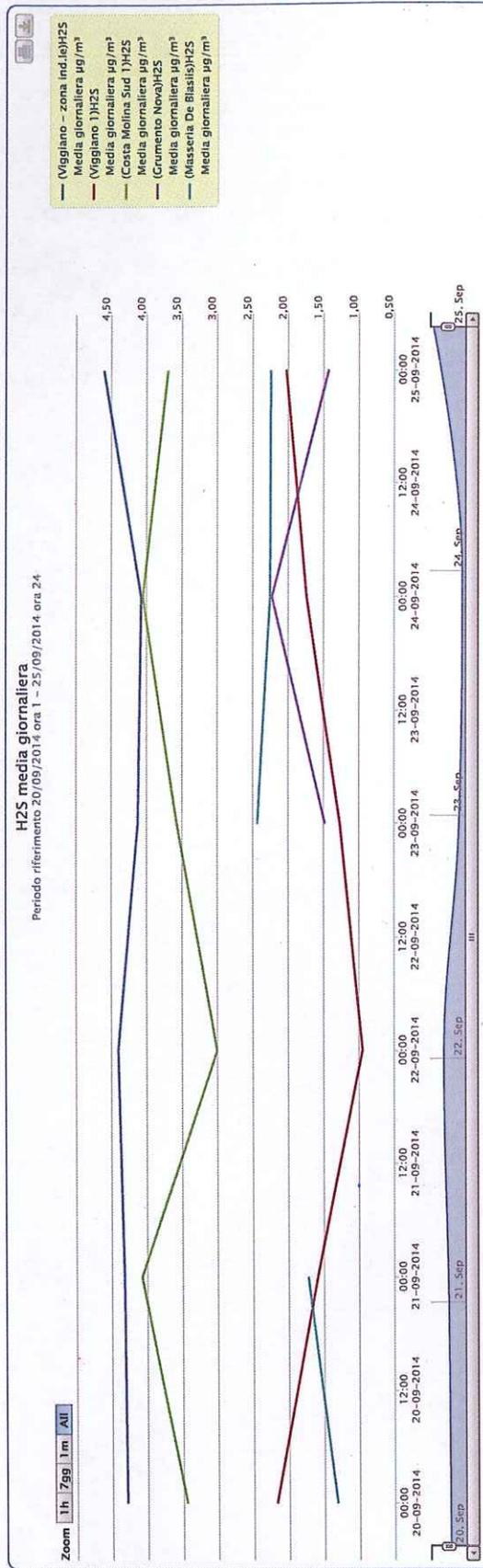


Figura 4 bis: concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media giornaliera di H_2S



Ossidi di azoto

Per quanto riguarda il *biossido di azoto*, il valore limite orario è pari a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 18 volte per anno civile e il valore limite annuale è $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Le concentrazioni misurate sono inferiori al valore limite previsto dalla normativa.

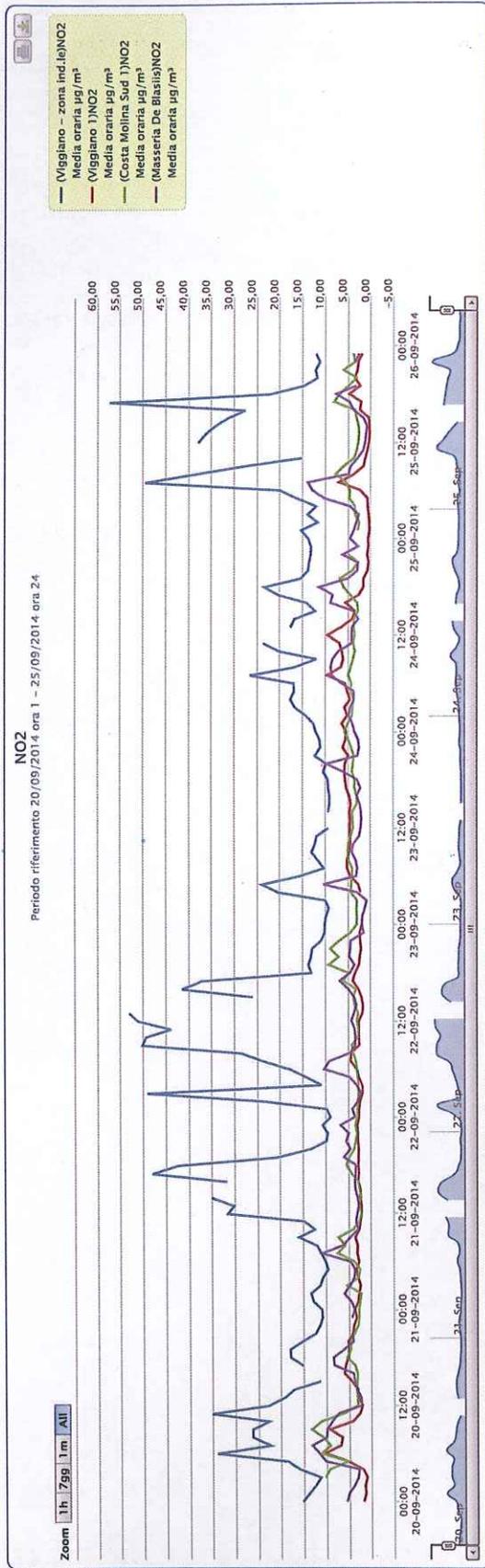


Figura 5: concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media oraria di NO₂



Ozono

Per quanto riguarda l'**ozono**, la normativa pone limiti in termini di *soglia di informazione* pari a $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media oraria, e di *valore obiettivo per la protezione della salute umana* (da non superare per non più di 25 giorni per anno civile come media sui 3 anni) pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come massima media mobile giornaliera su 8 ore.

In figura 6 è illustrato l'andamento della concentrazione media oraria che nei giorni oggetto di relazione raggiunge il valore massimo di $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la figura 6 bis riporta, invece, l'andamento della media mobile su 8 ore .

Non sono stati registrati superamenti dei valori limite da normativa.

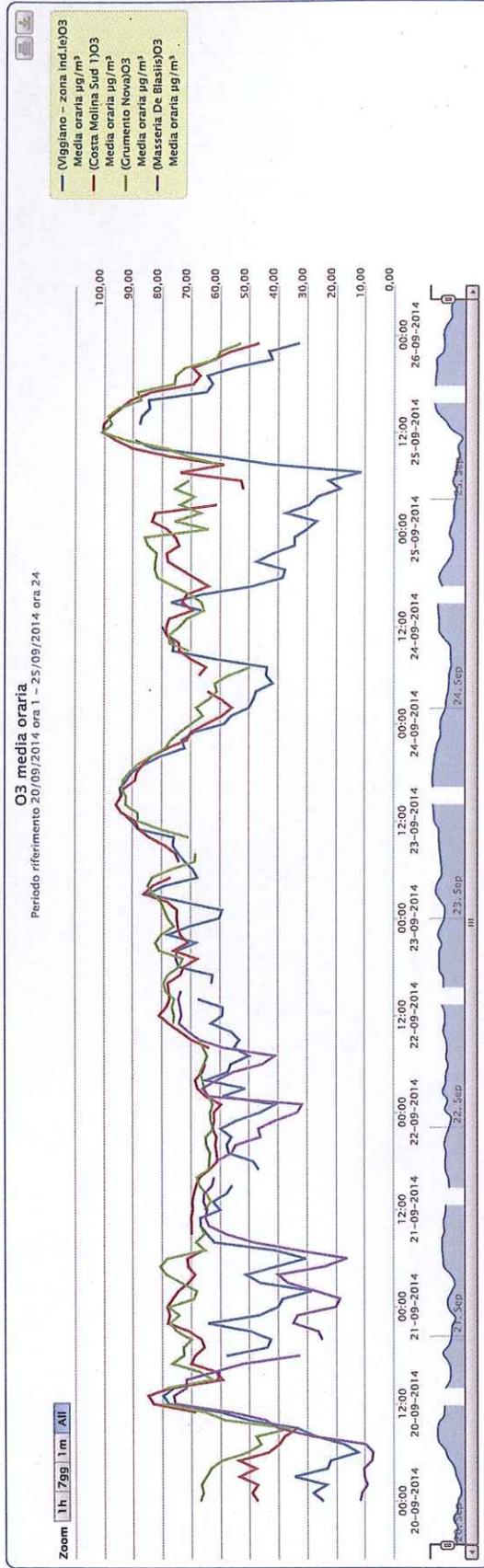


Figura 6: concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media oraria di O₃

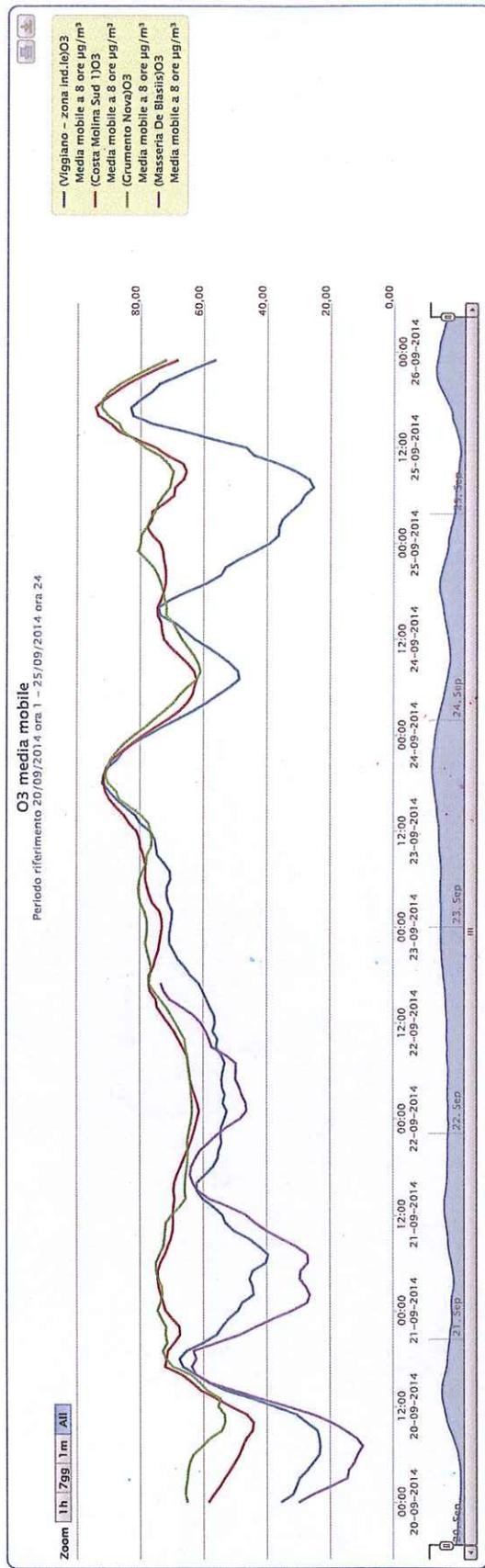


Figura 6 bis: concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media mobile a 8 ore di O_3



PM10 – PM2.5

Il **PM10**, secondo la normativa italiana, ha un limite giornaliero di **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** da non superare per più di 35 volte nell'arco dell'anno ed un limite annuo pari a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nel periodo considerato, sono stati registrati superamenti del valore limite giornaliero nelle stazioni di Viggiano 1 e Costa Molina, così come riportato nelle tabelle sottostanti:

Viggiano 1

20-09-2014	54.39	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
21-09-2014	58.3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
22-09-2014	59.7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Costa Molina

20-09-2014	54.1	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
21-09-2014	58.6	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
22-09-2014	60.59	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Il **PM2.5** è un inquinante con valore limite annuale pari a 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ relativamente all'anno 2014, pertanto, non è possibile ancora avere un confronto con tale valore limite; in figura 8, si riportano i valori di concentrazione media giornaliera registrati nella stazione di Masseria De Blasiis.

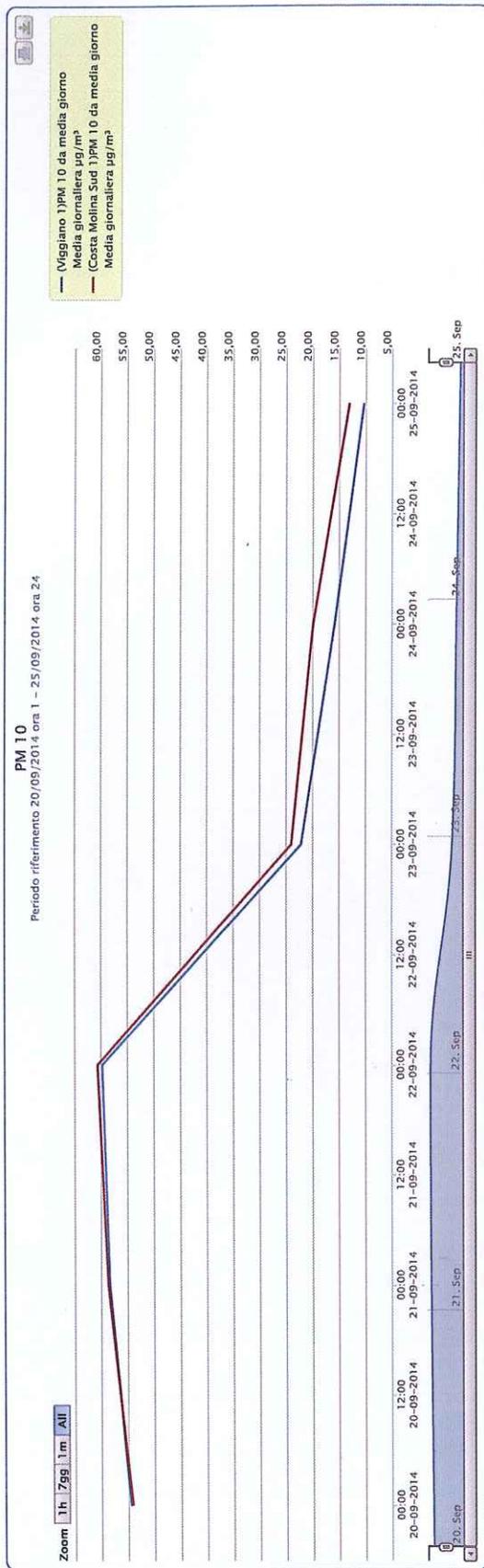


Figura 7: concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media giornaliera di PM10

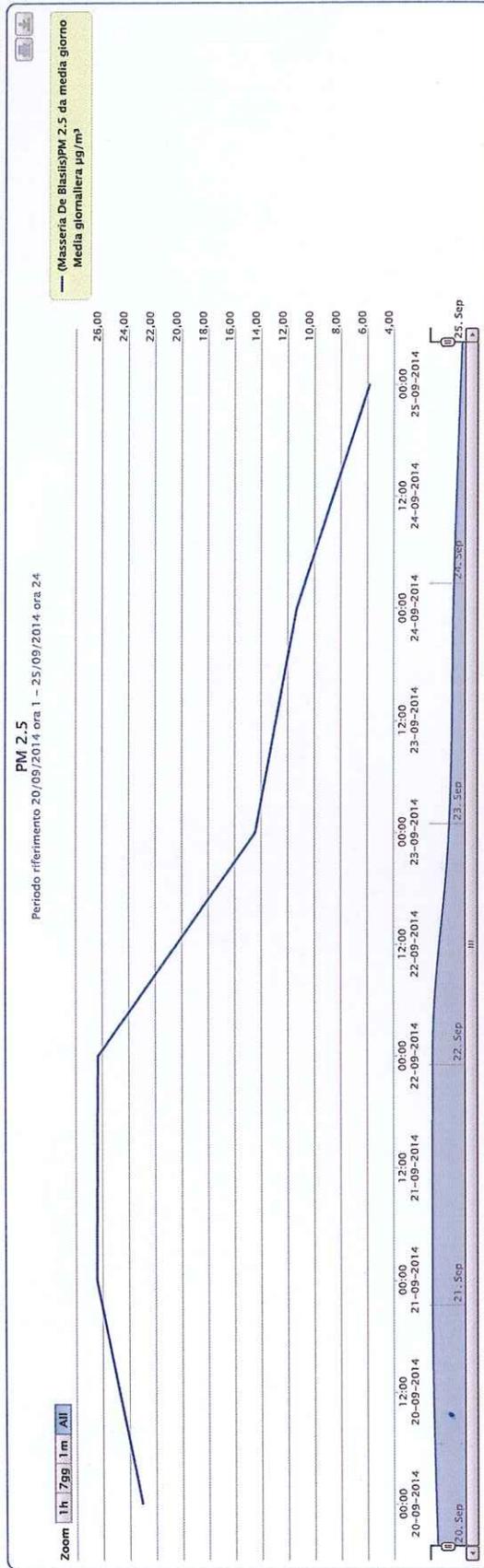


Figura 8: concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) media giornaliera di PM2,5



NMHC

Gli *idrocarburi non metanici*⁴, benché non siano più presi in considerazione dalla normativa italiana inerente alla qualità dell'aria, possono essere considerati come traccianti di attività antropiche o naturali, pertanto, per completezza, si riportano in grafico le concentrazioni medie orarie (figura 9).

Le concentrazioni massime sono state raggiunte nei giorni 21, 22 e 23 Settembre nella stazione di Viggiano z.i.:

Viggiano z.i.

22-09-2014 ora 4	190.12 $\mu\text{gC}/\text{m}^3$
23-09-2014 ora 5	177.56 $\mu\text{gC}/\text{m}^3$
21-09-2014 ora 14	276.95 $\mu\text{gC}/\text{m}^3$

⁴ Nel 155/2010 e s.m.i. non sono menzionati i NMHC, nonostante questo decreto abroghi il DPCM 28/03/83 che ne stabiliva i limiti di concentrazione (concentrazione media di 3 ore consecutive in periodi del giorno da specificarsi secondo le zone a cura delle autorità regionali competenti: $200 \mu\text{gC}/\text{m}^3$) da adottarsi soltanto nelle zone e nei periodi dell'anno nei quali si siano verificati superamenti significativi dello standard dell'aria per l'ozono (concentrazione media di 1 ora da non raggiungere più di una volta al mese: $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



3. Conclusioni - Monitoraggio Qualità dell'aria

Da un'analisi di sintesi dei dati sopra riportati, misurati nelle stazioni di Viggiano zona industriale, Viggiano1, Grumento 3, Masseria De Blasis, Costa Molina Sud1, si evince che nei giorni dal 20 al 25 Settembre u.s.:

- sono stati registrati superamenti della soglia odorigena ($7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) di H_2S su 30 minuti nella stazione di Viggiano z.i.;
- il valore massimo di concentrazione di SO_2 è stato raggiunto il giorno 23 alle ore 12 ed è pari a $30.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- Le concentrazioni massime di NMHC sono state raggiunte nei giorni 21, 22 e 23 Settembre nella stazione di Viggiano z.i. con un picco più elevato il giorno 21 alle ore 14 ($276.95 \mu\text{gC}/\text{m}^3$);
- ci sono stati, inoltre, superamenti del valore limite giornaliero del PM_{10} nelle stazioni di Viggiano 1 e Costa Molina, così come dettagliato nel relativo paragrafo.



ALLEGATO A

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In relazione agli inquinanti di cui in tabella si riportano i valori limite imposti dal D.L.vo 155/2010 in vigore dal 30 settembre 2010 e modificato dal D.lvo 250 del 24 dicembre 2012.26

Inquinante	Valore Limite 2013	Periodo di mediazione	Legislazione
Monossido di Carbonio (CO)	Valore limite protezione salute umana, 10 mg/m³	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XI
Biossido di Azoto (NO₂)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile, 200 µg/m³	1 ora	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, 40 µg/m³	Anno civile	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Soglia di allarme 400 µg/m³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XII
Biossido di Zolfo (SO₂)	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile, 350 µg/m³	1 ora	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile, 125 µg/m³	24 ore	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XI
	Soglia di allarme 500 µg/m³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XII
Particolato Fine	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35	24 ore	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XI



Inquinante	Valore Limite 2013	Periodo di mediazione	Legislazione
(PM₁₀)	volte per anno civile, 50 µg/m³		
	Valore limite protezione salute umana, 40 µg/m³	Anno civile	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XI
Particolato Fine (PM_{2.5})	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015, 25 µg/m³ (pari a 26 µg/m ³ per il 2013)	Anno civile	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XI
Ozono (O₃)	Valore obiettivo per la protezione della salute umana, da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni, 120 µg/m³	Max media 8 ore	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato VII
	Soglia di informazione, 180 µg/m³	1 ora	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XII
	Soglia di allarme, 240 µg/m³	1 ora	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XII
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, nell'arco di un anno civile.	Max media 8 ore	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato VII
Benzene (C₆H₆)	Valore limite protezione salute umana, 5 µg/m³	Anno civile	D.L. 155/2010 s.m.i Allegato XI