



**RAPPORTO TECNICO 5^A CAMPAGNA SPERIMENTALE
INTERMEDIA AUTUNNALE
MONITORAGGIO AMBIENTALE- ATMOSFERA-**



ATM- 5^A CIA 2017 RT

Committente: Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta.

Oggetto: Servizio di monitoraggio ambientale ed acustico nel cantiere delle opere strategiche per il Porto di Civitavecchia – 1° lotto funzionale: prolungamento antemurale C. Colombo, Darsene Servizi e Traghetti.

Ordine: Contratto rep. N. 24.763 Raccolta n. 11.622 [CUP J31G05000000001-
CIG 4774505E27]

Note:

N. Pagine: 21

N. Pagine fuori testo: 17

Rev.0 DESCRIZIONE DELLE REVISIONI

						✓
Rev.0	Data : 11/11/2017	Nome file: ATM- 5^A CIA 2017 RT	Emesso da: BI-LAB S.r.l.	Autore: G.C. Piras	Ver. E. Tidei	Appr. A. Battaglini

INDICE

0. Introduzione	pag. 2
1. Scopo	pag. 2
2. Schede Inquadramento Ricettori.....	pag. 3
3. Risultati delle Misure.....	pag. 9

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	 
	RAPPORTO TECNICO 5ª CAMPAGNA SPERIMENTALE INTERMEDIA AUTUNNALE MONITORAGGIO AMBIENTALE- ATMOSFERA-	

0. Introduzione

Le campagne sperimentali condotte con stazioni mobili per il controllo degli inquinanti in atmosfera rientrano nelle prescrizioni di ottemperanza alle delibere CIPE 140/2007 e 2/2008 ed al parere del MATTM DSA-2006- 0021173 del 08.08.2006 e sono riferite al *monitoraggio nelle fasi di cantiere* per la realizzazione delle Opere Strategiche del 1° lotto funzionale che prevedono il prolungamento dell' Antemurale C. Colombo ed interventi di costruzioni della Darsena Traghetti e della Darsena Servizi. Il presente rapporto tecnico è stato redatto tenendo conto degli obiettivi e criteri metodologici riportati nel documento di Piano di Dettaglio al Progetto Esecutivo.

Il monitoraggio ambientale è uno strumento indispensabile per la corretta gestione dell'iter realizzativo dell'opera dal punto di vista dell'inserimento ambientale e consente di verificare che quanto emerso in sede di progetto e S.I.A. sulla base di valutazioni previsionali della fase di indagine in corso d'opera sia effettivamente confermato dalla realtà operativa.

In questo senso il piano di monitoraggio costituisce un elemento di garanzia dal punto di vista ambientale, in quanto consente di individuare, in corso d'opera, impatti sulla matrice aria che sono stati eventualmente sottostimati, sopravvalutati o ignorati in sede di progetto.

1. Scopo

Scopo del presente rapporto tecnico è quello di esporre in modo preliminare i dati ambientali rilevati, nel periodo 25 settembre 2017- 30 novembre 2017, presso il ricettivo "Molinari" nel corso della quinta campagna aggiuntiva autunnale. Questo periodo supplementare di indagine, proposto come aspetto migliorativo nella caratterizzazione dei parametri di qualità dell'aria, consente di analizzare le dinamiche degli inquinanti anche in intervalli diversi dalle tipiche fasi inverno/estate in periodi, cioè in cui l'area di studio è interessata da condizioni intermedie dei regimi anemologici e del basso strato dell'atmosfera che influenzano direttamente la dispersione o l'accumulo di inquinanti.

La scelta del ricettivo è conseguente ai risultati raccolti durante le campagne stagionali precedenti.

Dalla analisi pregressa dei dati questo ricettivo, in termini di superamenti dei valori limite presenta un maggior numero di superamenti delle polveri PM_{10} che, seppur limitati nel numero, indicano come questo sito di campionamento sia quello maggiormente esposto a questo inquinante, sia per la vicinanza all'area di cantiere che per il notevole traffico pesante connesso con all'accesso nord del Porto.

I risultati e l'analisi di dettaglio saranno oggetto di successivi rapporti di campagna ove sarà possibile ricostruire, con più evidenze di dati rilevati in periodi stagionali differenti, la dinamica e l'evoluzione degli indicatori ambientali e correlarli alla reale attività di cantiere.

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	 
	RAPPORTO TECNICO 5ª CAMPAGNA SPERIMENTALE INTERMEDIA AUTUNNALE MONITORAGGIO AMBIENTALE- ATMOSFERA-	

MONITORAGGIO AMBIENTALE ATMOSFERA
SCHEDE INQUADRAMENTO RICETTORI

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	 
	RAPPORTO TECNICO 5ª CAMPAGNA SPERIMENTALE INTERMEDIA AUTUNNALE MONITORAGGIO AMBIENTALE- ATMOSFERA-	

Pagina 4 di 21

ATM- 5ª CIA 2017 RT	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag. 1 /5
----------------------------	--	-----------

Denominazione del ricettore	Zona 2 “Molinari”		
Localizzazione del ricettore	Ingresso Varco Nord area Portuale, area adiacente cabina elettrica		
<i>Località:</i> Civitavecchia	<i>Comune:</i> Civitavecchia	<i>Provincia:</i> RM	
<i>Tipo di ricettore:</i> Prossimità pertinenze ed abitazioni stabilimento Molinari			
Sistema geografico ED 50, proiezione UfM, fuso 33	N:42°6'59.71”	E:11°46'14.31”	Quota: 9 m s.l.m.
<u>DESCRIZIONE DEL RICETTORE: CARATTERISTICHE TERRITORIALI LOCALI</u>			
Descrizione del territorio circostante. Ingresso nord area portuale			
Descrizione delle caratteristiche meteo climatiche.			
Ricettori sensibili nell’intorno del punto di misura . Abitazioni ed uffici			
<u>LE SORGENTI LOCALI</u>			
Caratteristiche delle sorgenti interferenti (strade, lavori, impianti industriali, ecc) . Cavalcavia della statale Aurelia, accesso riservato di ingresso all’area portuale per i mezzi pesanti, posto di controllo doganale.			
<u>STRUMENTAZIONE</u>			
Tipo e posizionamento dei sensori: analizzatori chimici in continuo per la misura di biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, particolato PM ₁₀ , idrocarburi aromatici benzene, toluene, etil-benzene, xileni. La strumentazione è alloggiata in un laboratorio mobile ed il campione di misura è addotto agli analizzatori mediante sonda dinamica di prelievo. Sensori meteo per il rilievo della direzione e velocità del vento, radiazione globale e netta, temperatura , umidità relativa pressione barometrica, precipitazione. I sensori anemometrici sono posti a 10 m dal piano di campagna, gli altri sensori meteo a circa 2-3 metri dal piano di campagna.			

ATM- 5ª CIA 2017 RT	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag. 2 / 5
---------------------	---------------------------------------	------------

Modalità installazione / collocazione della postazione	
---	--

CARATTERISTICHE PROGETTUALI

Distanza dal cantiere: 100 m

Orientamento di sottovento: SSW

Localizzazione delle sorgenti vicine interferenti:cavalcavia strada statale Aurelia, ingresso porto Varco Nord

1) Cavalcavia strada statale	Distanza dalla postazione: 42 m	Orientamento di sottovento: E
2) Ingresso porto Varco Nord	Distanza dalla postazione: 25 m	Orientamento di sottovento: S
3)	Distanza dalla postazione	Orientamento di sottovento
4)	Distanza dalla postazione	Orientamento di sottovento

PLANIMETRIA DELL'AREA (con indicazione della postazione e delle sorgenti)



	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	 
	RAPPORTO TECNICO 5ª CAMPAGNA SPERIMENTALE INTERMEDIA AUTUNNALE MONITORAGGIO AMBIENTALE- ATMOSFERA-	

Pagina 6 di 21

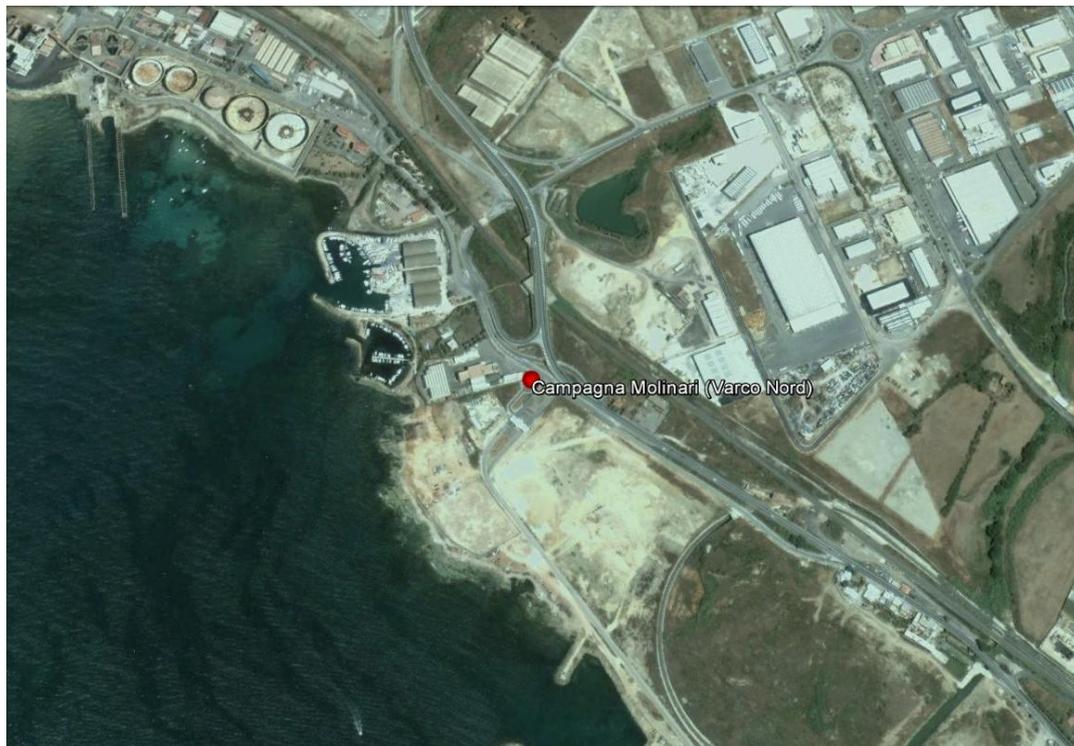
ATM- 5 ^A CI A 2017 RT	SCHEMA DI MONITORAGGIO	Pag. 3/ 5
----------------------------------	------------------------	-----------

Denominazione della postazione		Zona 2 "Molinari"				
Tipo di misura		Misure indicative discontinue				
Parametro misurato						
<input checked="" type="checkbox"/> SO ₂	<input checked="" type="checkbox"/> NO/NO _x /NO ₂	<input checked="" type="checkbox"/> CO	<input checked="" type="checkbox"/> PM ₁₀	<input checked="" type="checkbox"/> BTX	<input checked="" type="checkbox"/> meteo	<input type="checkbox"/>
STRUMENTAZIONE INSTALLATA						
Stazione						
Tipo :Lab. Mobile		S/N Lab 11		Tipo acquisizione: in continuo		
Calibratore						
Marca	Modello	Matricola				
Acquisitore						
Marca/modello ROCK II		S/N	Canali di ingresso I/O		Scala ingresso impostata	
Analizzatori						
SO ₂	Marca: THERMO	Modello: 431	Matricola: 0906534295	Scala utilizzata: 0-500 ppb	Uscita analogica: I/O- digitale	Periodo
NO/NO _x /NO ₂	Marca: THERMO	Modello: 42 I	Matricola: 07010030	Scala utilizzata: 0-500 ppb	Uscita analogica: I/O-digitale	Periodo
CO	Marca: THERMO	Modello: 48C	Matricola: 71772-369	Scala utilizzata: 0-50ppm	Uscita analogica: I/O-digitale	Periodo
PM ₁₀	Marca: THERMO	Modello: SHARP	Matricola: E-443	Scala utilizzata: 0-1000µg/m ³	Uscita analogica: I/O-digitale	Periodo
BTX	Marca: SYNTECH	Modello: GC955-600	Matricola: 1934	Scala utilizzata: 0-100ppb	Uscita analogica: I/O-digitale	Periodo
Note:						

FOTOGRAFIE DELLA POSTAZIONE (con area circostante)



PLANIMETRIA DELL'AREA (con indicazione della postazione e delle sorgenti)



FOTOGRAFIE DELLA POSTAZIONE (con area circostante)



	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	 
	RAPPORTO TECNICO 5ª CAMPAGNA SPERIMENTALE INTERMEDIA AUTUNNALE MONITORAGGIO AMBIENTALE- ATMOSFERA-	

**MONITORAGGIO ATMOSFERA
RISULTATI DELLE MISURE DEGLI INDICATORI AMBIENTALI**

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	 
	RAPPORTO TECNICO 5ª CAMPAGNA SPERIMENTALE INTERMEDIA AUTUNNALE MONITORAGGIO AMBIENTALE- ATMOSFERA-	

Incertezza delle misure

Per la valutazione dei risultati dei rilevamenti si fa riferimento a quanto riportato nel Rapporto ISTISAN 87/6. Questo procedimento viene eseguito per la verifica dei dati analitici in confronto ai valori limite definiti dalle normative per i vari inquinanti. Per risultati di misure ampiamente superiori o inferiori ai rispettivi limiti si può parlare con certezza di superamento o rispetto del limite imposto. I risultati delle misure che sono prossime al valore limite sono valutate tenendo conto dell'incertezza di misura associata allo specifico metodo di campionamento ed analisi utilizzato; ciò si realizza associando al valore della singola misura un intervallo all'interno del quale è compreso con elevata possibilità (intervallo di fiducia del 90%) il valore che si otterrebbe come media di una serie infinita di misure dello stesso campione.

Per calcolare gli estremi inferiore e superiore di detto intervallo si ricorre alle seguenti espressioni:

$$\text{estremo superiore: } C_{sup} = C + 1,654 * s$$

$$\text{estremo inferiore: } C_{inf} = C - 1,654 * s$$

dove:

C è il valore della concentrazione della singola misura;

s è lo scarto tipo del metodo di campionamento e di analisi impiegato.

Dato che il valore di **s** è difficile da determinarsi, per calcolare approssimativamente gli estremi dell'intervallo fiduciale, si ricorre alle espressioni:

$$\text{estremo superiore: } C_{sup} = C + 1,654 * CV * VL$$

$$\text{estremo inferiore: } C_{inf} = C - 1,654 * CV * VL$$

dove:

CV è il coefficiente di variazione del metodo di campionamento ed analisi ; esso è assunto uguale a 0,05 nei metodi di misura automatizzati rispondenti ai requisiti previsti dal D.Lgs. n. 250 del 24.12.2012, aggiornamento normativo al D.Lgs. n.155/2010.

VL è il valore limite dell'inquinante.

Calcolati i valori degli estremi dell'intervallo di variabilità della misura, il confronto con il valore limite darà luogo ad uno dei seguenti esiti:

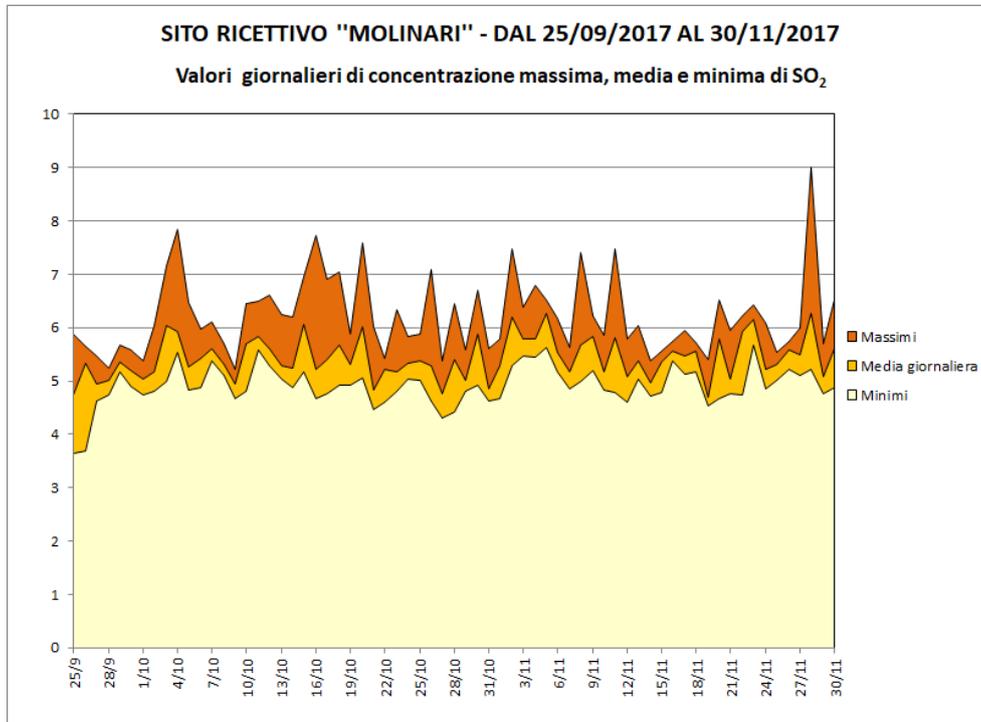
- $C_{sup} < VL$: il valore limite è da considerarsi rispettato;
- $C_{inf} > VL$: il valore limite è da considerarsi superato;
- $C_{inf} < VL < C_{sup}$: si ha un regime di incertezza e non è possibile utilizzare il risultato della misura ai fini della verifica del rispetto del valore limite.

I valori incerti non sono utilizzati per l'elaborazione degli indici statistici.

Ricettori Zona 2- "MOLINARI"-

Periodo di monitoraggio dal 25.09.2017 al 30.11.2017

Indicatore: BLOSSIDO DI ZOLFO -SO₂- espresso in µg/m³



Valori di concentrazione media giornaliera e valori massimi e minimi orari

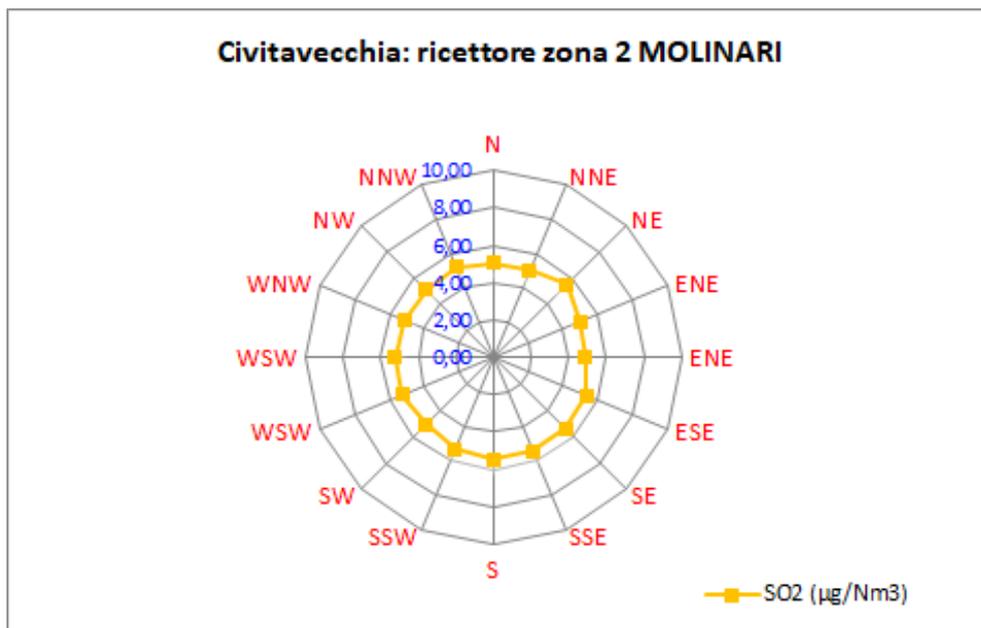
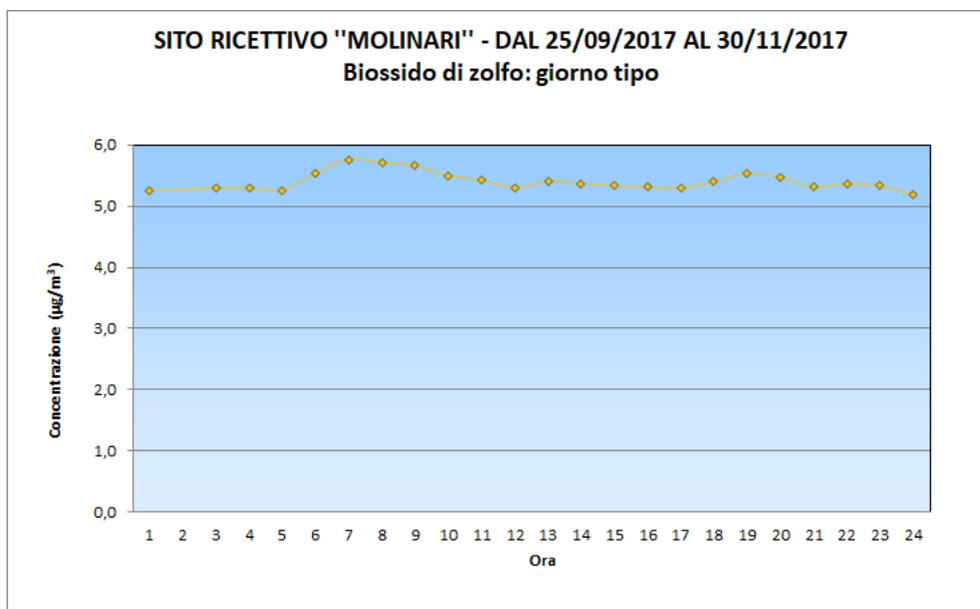


Grafico rosa di vento concentrazione



Giorno tipo

PARAMETRO SO ₂	CONCENTRAZIONE RILEVATA NEL PERIODO DI CAMPAGNA (µg/m ³)
	Molinari
Inizio	25-set-17
Fine	30-nov-17
Dati 1h n°	1535
Dati 24h n°	67
Valore massimo orario del periodo	8,99
Valore massimo media giornaliera del periodo	6,27
Concentrazione media del periodo	5,43
Superamenti valore limite orario	0
Superamenti valore limite annuale	0

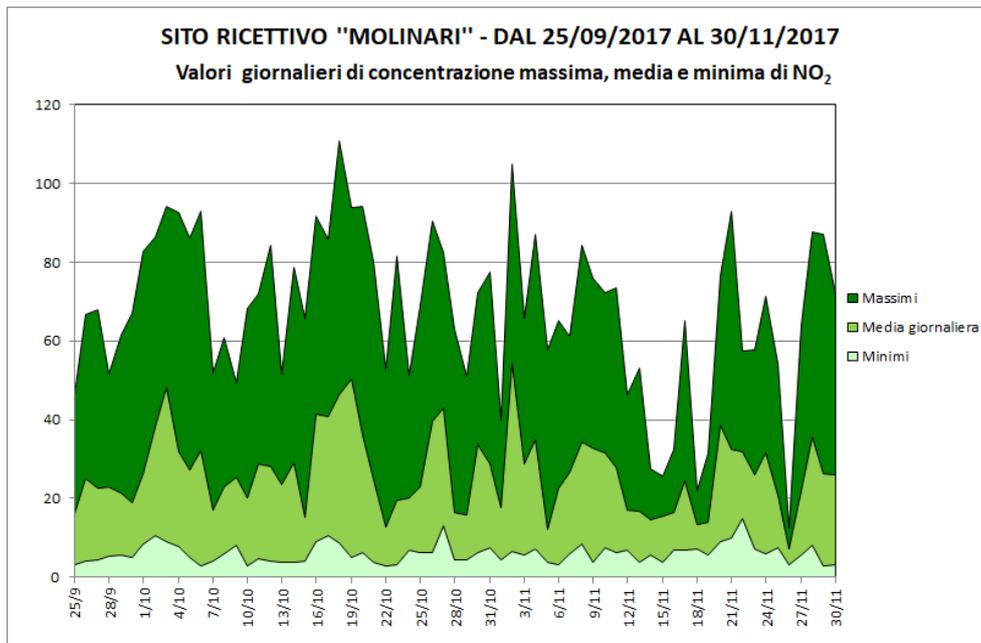
D.Lgs 13.8.2010 N°155 (µg/m ³)
Valore limite orario e giornaliero
350
125

Valori riscontrati rispetto ai limiti di legge

Ricettori Zona 2- "MOLINARI"-

Periodo di monitoraggio dal 25.09.2017 al 30.11.2017

Indicatore: BLOSSIDO DI AZOTO -NO₂- espresso in µg/m³



Valori di concentrazione media giornaliera e valori massimi e minimi orari

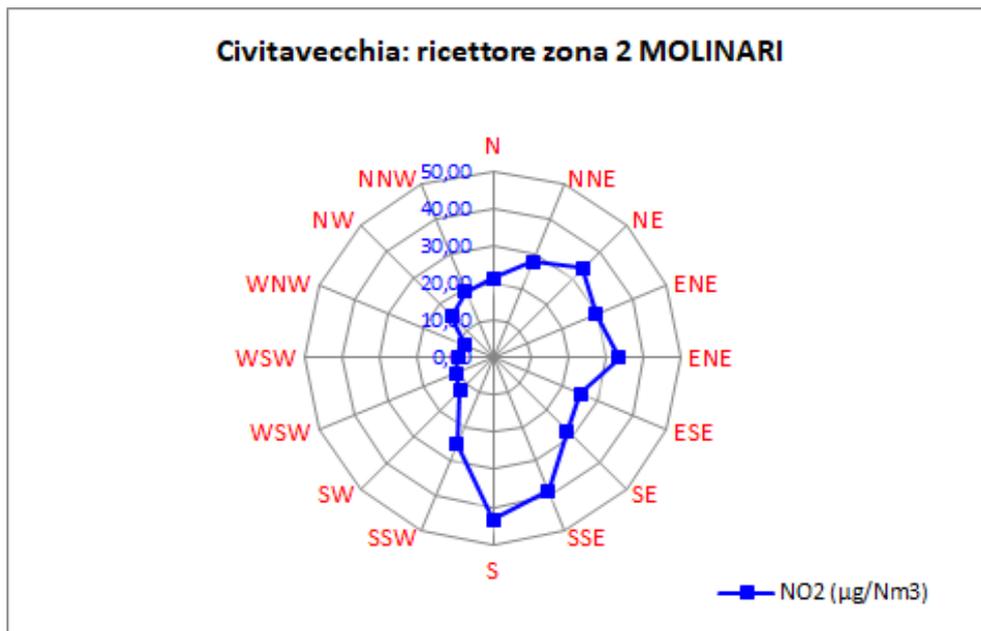
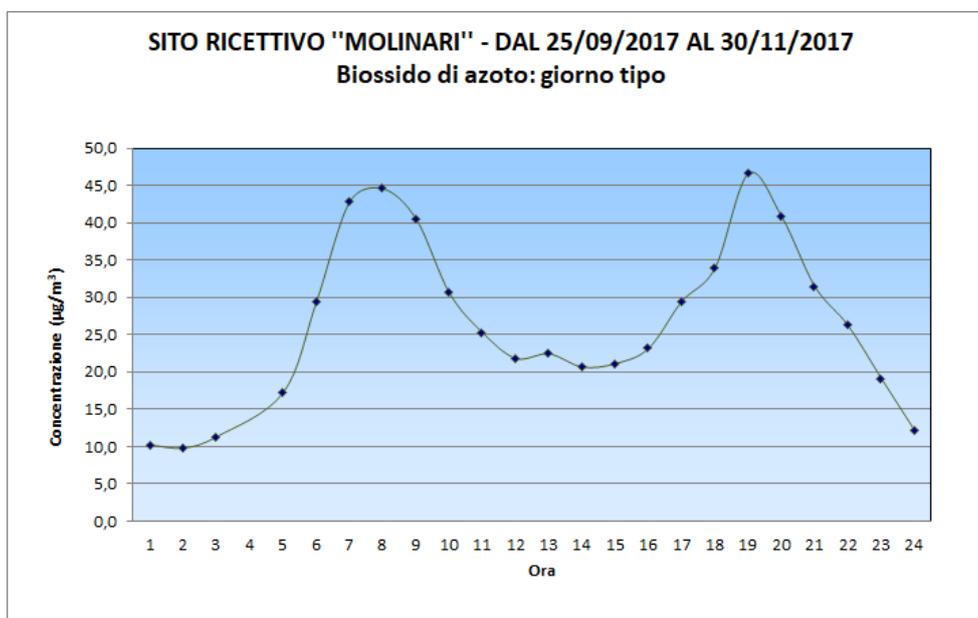


Grafico rosa di vento concentrazione



Giorno tipo

PARAMETRO NO ₂	CONCENTRAZIONE RILEVATA NEL PERIODO DI CAMPAGNA (µg/m ³)
	Molinari
Inizio	25-set-17
Fine	30-nov-17
Dati 1h n°	1533
Dati 24h n°	67
Valore massimo orario del periodo	110,94
Valore massimo media giornaliera del periodo	54,51
Concentrazione media del periodo	26,71
Superamenti valore limite orario	0
Superamenti valore limite annuale	0

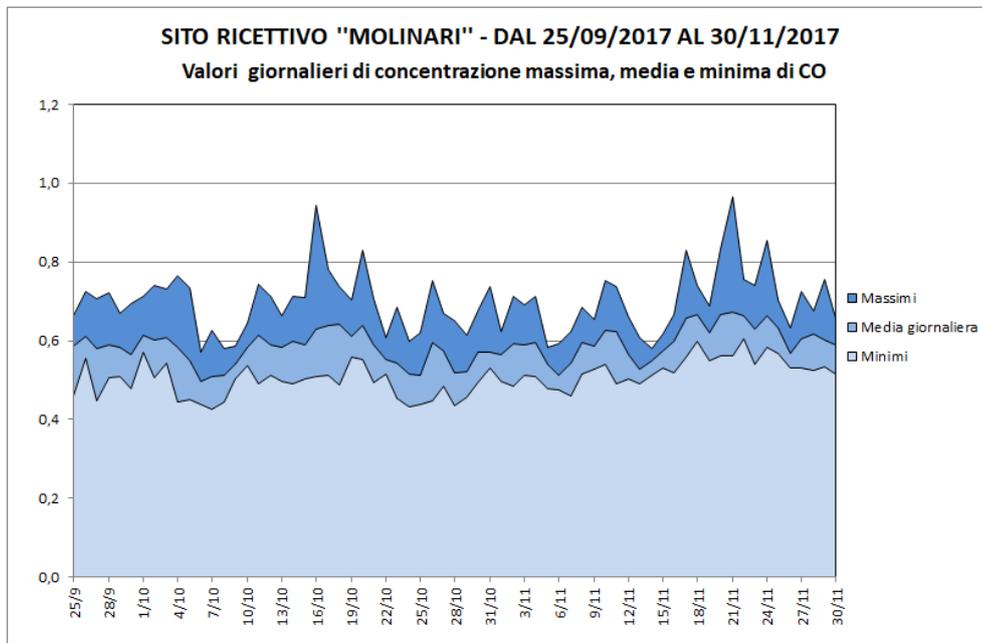
D.Lgs 13.8.2010 N°155 (µg/m ³)
Valore limite giornaliero e annuale
200
40

Valori riscontrati rispetto ai limiti di legge

Ricettori Zona 2- "MOLINARI"-

Periodo di monitoraggio dal 25.09.2017 al 30.11.2017

Indicatore: MONOSSIDO DI CARBONIO-CO- espresso in mg/m³



Valori di concentrazione media giornaliera e valori massimi e minimi orari

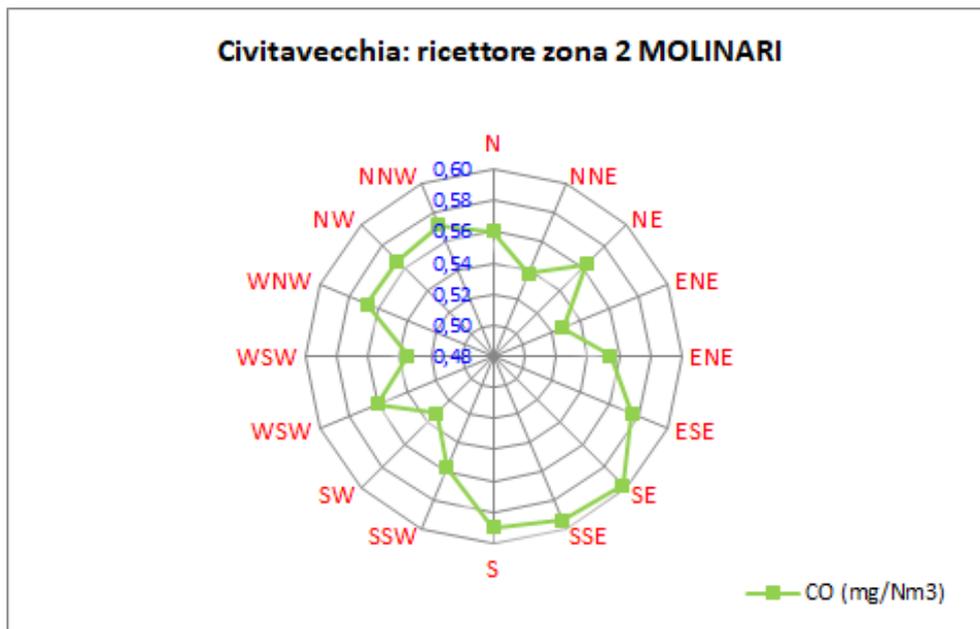
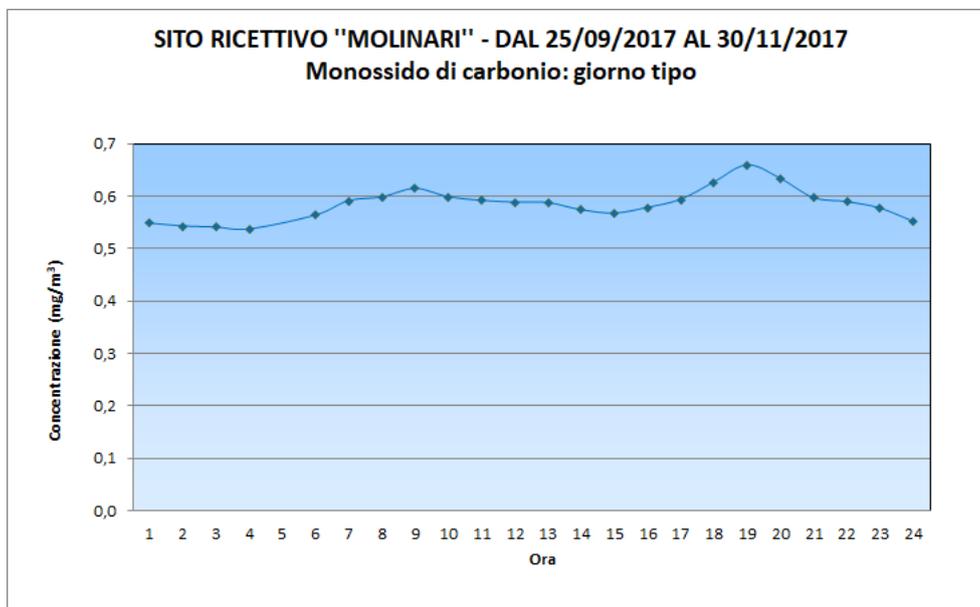


Grafico rosa di vento concentrazione



Giorno tipo

PARAMETRO CO	CONCENTRAZIONE RILEVATA NEL PERIODO DI CAMPAGNA (mg/m ³)
	Molinari
Inizio	25-set-17
Fine	30-nov-17
Dati 1h n°	1535
Dati 24h n°	67
Valore massimo orario del periodo	0,96
Valore massimo media giornaliera del periodo	0,67
Concentrazione media del periodo	0,59
Massima concentrazione media di 8 ore (valore massimo della media mobile trascinata)	0,78

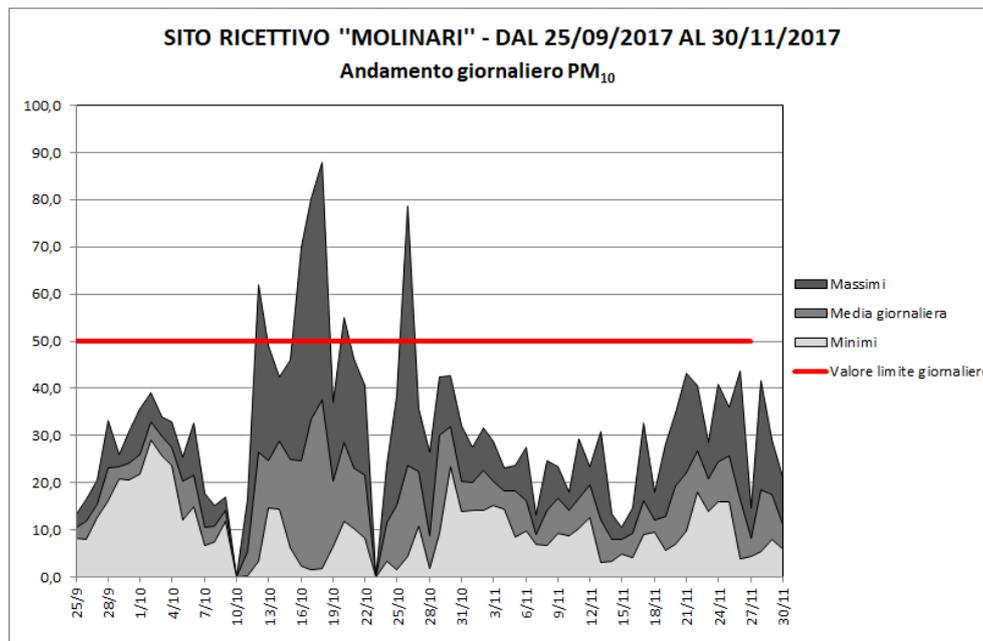
D.Lgs 13.8.2010 N°155 (mg/m ³)
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore
10

Valori riscontrati rispetto ai limiti di legge

Ricettori Zona 2- "MOLINARI"-

Periodo di monitoraggio dal 25.09.2017 al 30.11.2017

Indicatore: Particolato aerodisperso frazione PM₁₀ in µg/m³



Valori di concentrazione media giornaliera e valori massimi e minimi orari

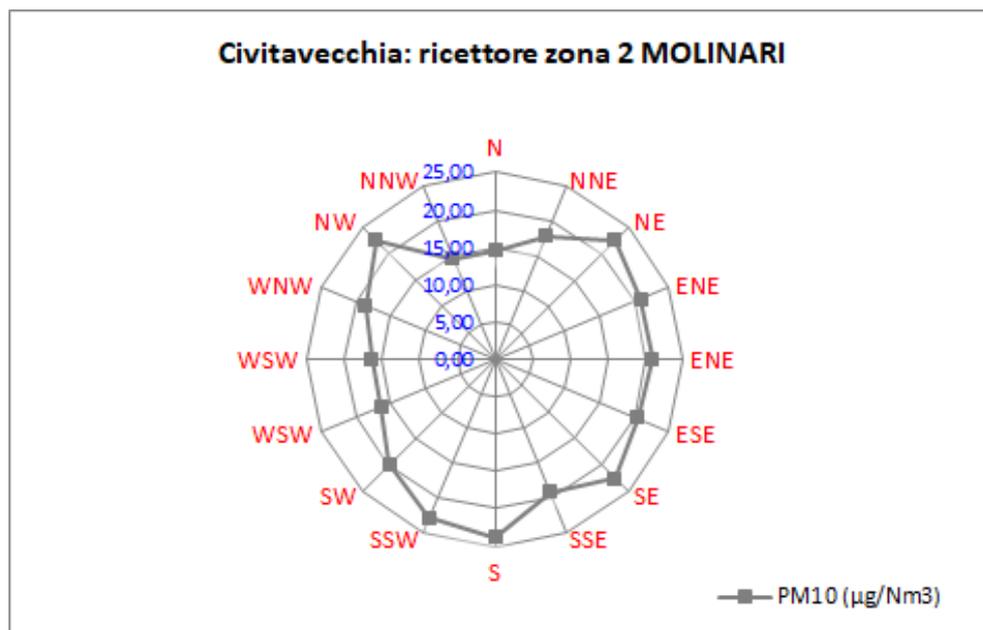
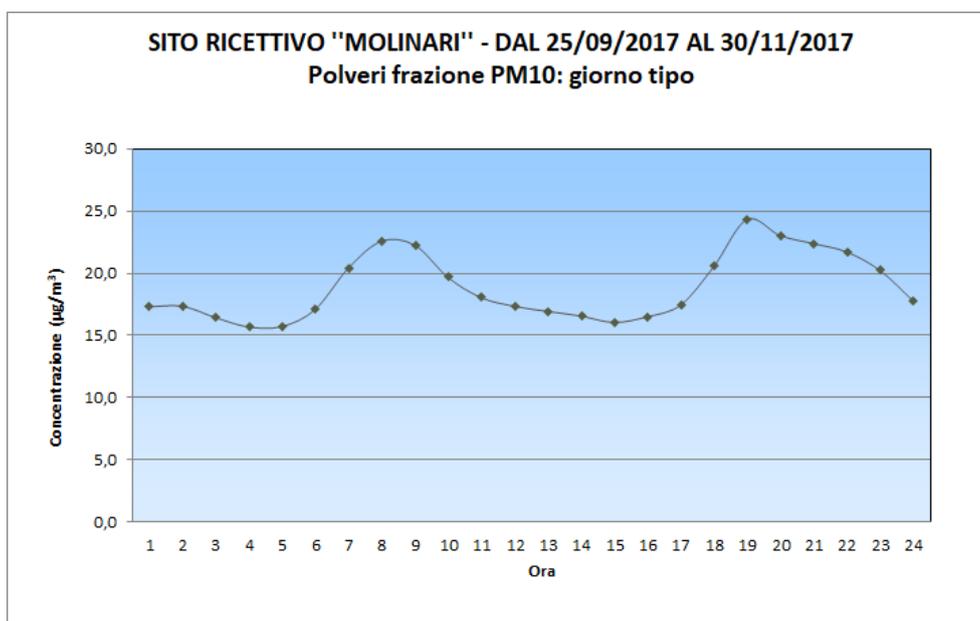


Grafico rosa di vento concentrazione



Giorno tipo

PARAMETRO PM10	CONCENTRAZIONE RILEVATA NEL PERIODO DI CAMPAGNA (µg/Nm ³)
	Molinari
Inizio	25-set-17
Fine	30-nov-17
Dati 1h n°	1578
Dati 24h n°	67
90,4 Percentile	27,12
Valore massimo orario del periodo	87,79
Valore massimo media del periodo	37,67
Numero superamenti su 35 giorni/anno ammessi	0

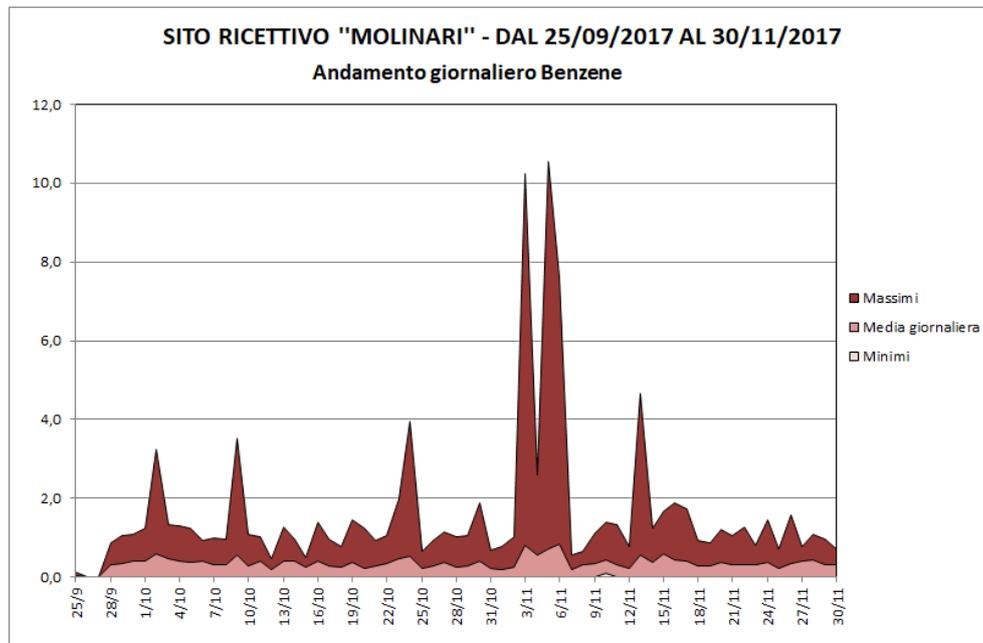
D.Lgs 13.8.2010 N°155 (µg/m ³)
Valore limite giornaliero e annuale
40
50

Valori riscontrati rispetto ai limiti di legge

Ricettori Zona 2- "MOLINARI"-

Periodo di monitoraggio dal 25.09.2017 al 30.11.2017

Indicatore: Benzene (C₆H₆) in µg/m³



Valori di concentrazione media giornaliera e valori massimi e minimi orari

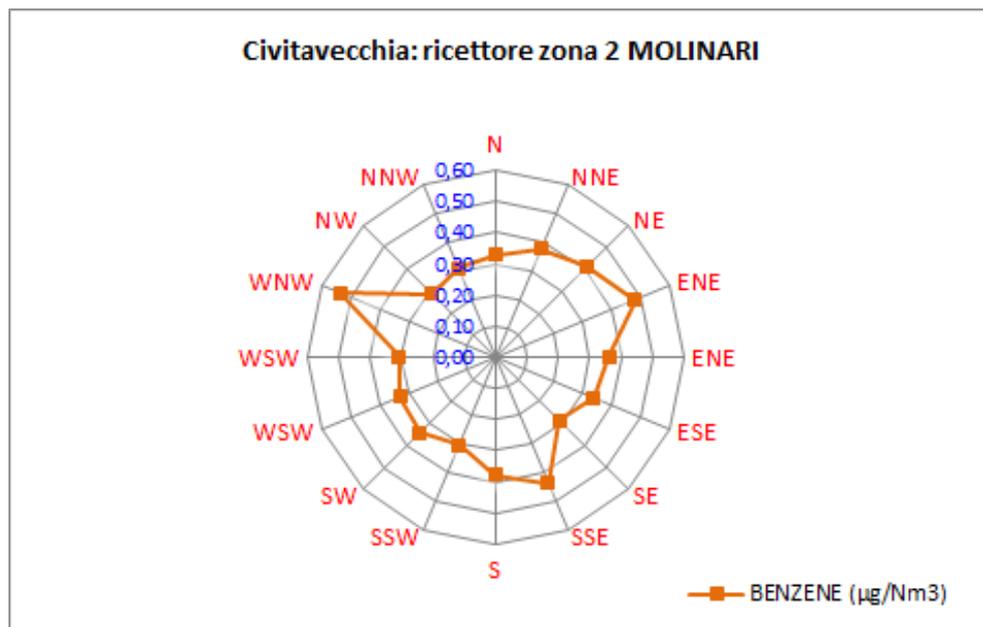
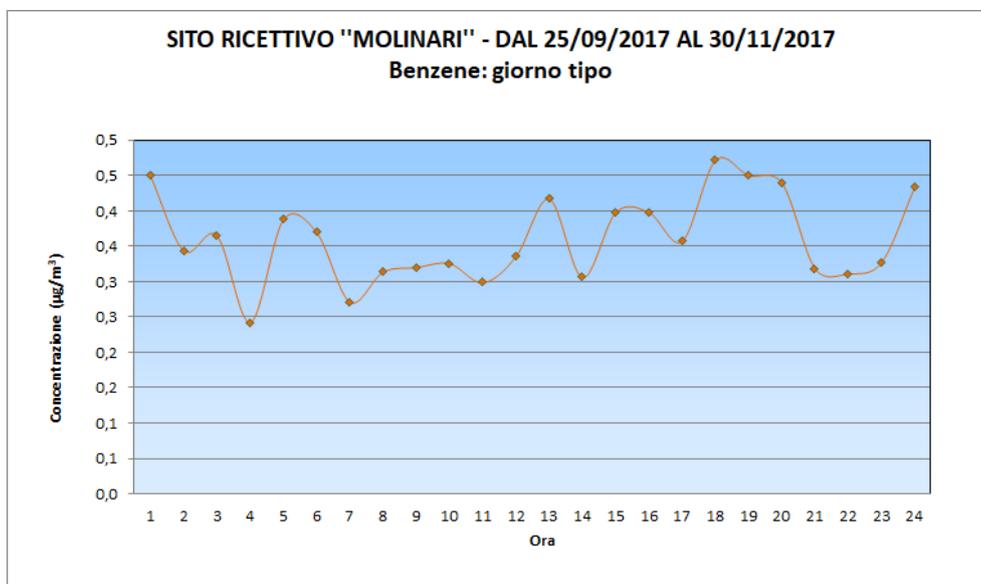


Grafico rosa di vento concentrazione



Giorno tipo

PARAMETRO Benzene	CONCENTRAZIONE RILEVATA NEL PERIODO DI CAMPAGNA (µg/m ³)
	Molinari
Inizio	25-set-17
Fine	30-nov-17
Dati 1h n°	1588
Dati 24h n°	67
Valore massimo orario del periodo	10,55
Valore massimo media giornaliera del periodo	0,85
Concentrazione media del periodo	0,37

D.Lgs 13.8.2010 N°155 (µg/m ³)
Valore limite annuale
5

Valori riscontrati rispetto ai limiti di legge



**OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA
1° Lotto Funzionale**

**RAPPORTO TECNICO 5ª CAMPAGNA SPERIMENTALE
INTERMEDIA AUTUNNALE
MONITORAGGIO AMBIENTALE- ATMOSFERA-**



Pagina 21 di 21

**MONITORAGGIO ATMOSFERA
ALLEGATI FUORI TESTO**

Cliente	AUTORITA' PORTUALE DI CIVITAVECCHIA		Commessa Nr.	Rep. n° 24.763	del
Apparato	Laboratorio mobile 11		Matricola N.	/	
			Persona presente		
Rif. Ns. Rapporto di Assistenza N.	/		Del	/	
Sito/area di installazione/messa in servizio Porto di Civitavecchia, ricettivo Molinari					
INSTALLAZIONE					
1. Controllo visivo dell'apparato	Esito OK <input checked="" type="checkbox"/>		Esito KO <input type="checkbox"/>		specificare al punto 4.
2. Data inizio installazione	15/09/2017	Data fine installazione	15/09/2017		
3. Richieste ricevute dal cliente:					
Si procede all'installazione come da Contratto. Parametri richiesti:					
CHIMICI: NO-NOX-NO2, CO, SO2, BENZENE-TOLUENE-M/P-XYLENE, PM10.					
METEO: DV, VV, SIGMA, TEMPERATURA, PRESSIONE, UMIDITA', RADIAZIONE SOLARE GLOBALE, PIOGGIA.					
4. Anomalie riscontrate:					
NESSUNA.					
5. Rapporti di Non Conformità aperti					
No <input checked="" type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/>		RNC n°.	
Il Tecnico Incaricato (CCO, SHW, SSW)			Firma Argiolas Andrea		
MESSA IN SERVIZIO					
Persona o rappresentante del Cliente presente					
A. Controllo visivo dell'apparato	Esito OK <input checked="" type="checkbox"/>		Esito KO <input type="checkbox"/>		specificare al punto D.
B. Data inizio messa in servizio	25/09/2017	Data fine messa in servizio	25/09/2017		
C. Esito della messa in servizio					
POSITIVO					
D. Anomalie riscontrate					
NESSUNA					
Rapporti di Non Conformità aperti					
No <input checked="" type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/>		RNC n°.	
Il Tecnico Incaricato (CCO, SHW, SSW)			Firma Stefano Crispu		
Il Cliente			Firma		

DATI GENERALI	
Cliente	Autorità Portuale di Civitavecchia
Commessa n°	Rep. n° 24.763 (Cig 4774505E27)
Rapporto di Assistenza n°	del
Apparato	<input checked="" type="checkbox"/> Analizzatore <input type="checkbox"/> Analizzatore Multiparametrico <input type="checkbox"/> Altro ⁽¹⁾
Sito Installazione	Laboratorio Mobile 11 - ricettivo " Molinari "
Marca	THERMO
Modello	431
Matricola	0906534295
Principio di Misura	FLUORESCENZA PULSATA
Grandezze Analizzate	BIOSSIDO DI ZOLFO
Campo/i di Misura	0-500 PPB
Precisione	± 1% del F.S.

CONTROLLI VISIVI PRELIMINARI	
Integrità Esteriore	OK <input checked="" type="checkbox"/> KO <input type="checkbox"/> Rilievi:
Integrità Pneumatica Interna	OK <input checked="" type="checkbox"/> KO <input type="checkbox"/> Rilievi:
	OK <input type="checkbox"/> KO <input type="checkbox"/> Rilievi:

CONTROLLO PNEUMATICO – MISURA DEL FLUSSO			
Punto di Controllo	Valore Atteso	Valore Rilevato	Annotazioni
Pressure	400 a 1000 mmHg	737,0 mmHg	
Flusso di sample	0,350 a 0,750 lt/min	0,440 lit/min	
Ingresso Flusso di span	Come da misura	0,411 lt/min	(0,376 x 451) / 0,411 = 412 ppb

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA			
Punto di Controllo	Valore Atteso	Valore Rilevato	Annotazioni
Camera di misura	da 43 a 47°C	45,0°C	
Fornetto TAP	45°C	45,0°C	

TIPO DI CALIBRAZIONE		
<input checked="" type="checkbox"/> Zero/Span	<input checked="" type="checkbox"/> Multipunto (linearità)	<input type="checkbox"/> Gas Phase Titration (gpt)

METODO UTILIZZATO		
<input checked="" type="checkbox"/> Diluizione	<input type="checkbox"/> Diretto	<input type="checkbox"/> Altro ⁽²⁾

CAMPIONI UTILIZZATI		
<input checked="" type="checkbox"/> Bombe Bi-Lab	<input checked="" type="checkbox"/> Tubi a Permeazione	<input type="checkbox"/> Lamina Calibrata
<input type="checkbox"/> Bombe del Cliente	<input type="checkbox"/> Celle Interne Strumento	<input type="checkbox"/> Generatore di Ozono

	Descrizione	Capacità/Modello	Matricola	Stabilità	Valori di Concentrazione
1	TAP	D110	16316	11 settembre 2018	451 ng/min±5%
2	Bombola SO2	10lit / SIAD	385297	25 novembre 2018	20,20 ppm
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

DATI DI CALIBRAZIONE

Misura	U.M.	0 % del F.S.			40 % del F.S.			80 % del F.S.		
		Punto 1			Punto 2			Punto 3		
		Atteso	Prima	Dopo	Atteso	Prima	Dopo	Atteso	Prima	Dopo
SO2tap	ppb	2,00	3,49	1,96				412,00	435,21	412,52
SO2cyl	ppb	2,00	1,96		200,00	207,60		400,00	410,20	

Misura	U.M.	% del F.S.			% del F.S.			% del F.S.		
		Punto 4			Punto 5			Punto 6		
		Atteso	Prima	Dopo	Atteso	Prima	Dopo	Atteso	Prima	Dopo

RISULTATI DI CALIBRAZIONE

Efficienza Convertitore Molibdeno: $\eta (\%) = [1 - (A - B) : (a - b)] * 100$ %

 A
 B
 a
 b

Valori di Cella:	Precedente:	CO		NO		SO ₂		O ₂	
	Misurato:	CO		NO		SO ₂		O ₂	
Considerazioni finali:	Apparato:	<input type="checkbox"/> Non Regolato				<input checked="" type="checkbox"/> Regolato			
	Esito:	<input checked="" type="checkbox"/> In Servizio				<input type="checkbox"/> In Manutenzione ⁽³⁾			

NOTE	(1)	
	(2)	
	(3)	

Data

Operatore

25/09/2017

Stefano Crispu

DATI GENERALI

Cliente Autorità Portuale di Civitavecchia

Commessa n° Rep. n° 24.763 (Cig 4774505E27)

Rapporto di Assistenza n° del

Apparato Analizzatore Analizzatore Multiparametrico Altro ⁽¹⁾

Sito Installazione Laboratorio Mobile 11 - ricettivo " Molinari "

Marca THERMO

Modello 42i

Matricola 07010030

Principio di Misura CHEMILUMINESCENZA

Grandezze Analizzate NO-NOx-NO2

Campo/i di Misura 0-500 PPB

Precisione ± 1% del F.S.

CONTROLLI VISIVI PRELIMINARI

Integrità Esteriore OK KO Rilievi:Integrità Pneumatica Interna OK KO Rilievi:OK KO Rilievi:

CONTROLLO PNEUMATICO – MISURA DEL FLUSSO

Punto di Controllo	Valore Atteso	Valore Rilevato	Annotazioni
Ingresso camera (mmHg)	da 150 a 275	250,0	
Ingresso sample (LPM)	da 0,35 a 0,9	0,620	
Ingresso ozono (LPM)	>0,05	OK	

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Punto di Controllo	Valore Atteso	Valore Rilevato	Annotazioni
Convertitore (°C)	da 300 a 375	325,00	
Camera reazione (°C)	da 47 a 51	50,0	
PMT (°C)	da -1 a -5	-3,1	

TIPO DI CALIBRAZIONE

 Zero/Span Multipunto (linearità) Gas Phase Titration (gpt)

METODO UTILIZZATO

 Diluizione Diretto Altro ⁽²⁾

CAMPIONI UTILIZZATI

 Bombole Bi-Lab Tubi a Permeazione Lamina Calibrata
 Bombole del Cliente Celle Interne Strumento Generatore di Ozono

	Descrizione	Capacità/Modello	Matricola	Stabilità	Valori di Concentrazione
1	Bombola NO	10 lit / SIAD	084133	26 novembre 2018	NO 19,80 NOx 19,90 (valori espressi in ppm)
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

DATI GENERALI

Cliente	Autorità Portuale di Civitavecchia		
Commessa n°	Rep. n° 24.763 (Cig 4774505E27)		
Rapporto di Assistenza n°	del		
Apparato	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Analizzatore</i> <input type="checkbox"/> <i>Analizzatore Multiparametrico</i> <input type="checkbox"/> <i>Altro</i> ⁽¹⁾		
Sito Installazione	Laboratorio Mobile 11 - ricettivo " Molinari "		
Marca	THERMO		
Modello	48C		
Matricola	48C-71772-369		
Principio di Misura	GAS FILTER CORRELATION (INFRAROSSO)		
Grandezze Analizzate	MONOSSIDO DI CARBONIO		
Campo/i di Misura	0-50 mg/mc		
Precisione	± 0,1 mg/mc		

CONTROLLI VISIVI PRELIMINARI

Integrità Esteriore	OK <input checked="" type="checkbox"/>	KO <input type="checkbox"/>	Rilievi:
Integrità Pneumatica Interna	OK <input checked="" type="checkbox"/>	KO <input type="checkbox"/>	Rilievi:
	OK <input type="checkbox"/>	KO <input type="checkbox"/>	Rilievi:

CONTROLLO PNEUMATICO – MISURA DEL FLUSSO

Punto di Controllo	Valore Atteso	Valore Rilevato	Annotazioni
Pressure	250 a 1000 mmHg	755 mmHg	
Flusso di sample	0,350 a 1,5 lt/min	0,490 lit/min	

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Punto di Controllo	Valore Atteso	Valore Rilevato	Annotazioni
Camera di misura	da 40 a 52°C	46,0°C	

TIPO DI CALIBRAZIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Zero/Span	<input checked="" type="checkbox"/> Multipunto (linearità)	<input type="checkbox"/> Gas Phase Titration (gpt)
---	--	--

METODO UTILIZZATO

<input checked="" type="checkbox"/> Diluizione	<input type="checkbox"/> Diretto	<input type="checkbox"/> Altro ⁽²⁾
--	----------------------------------	---

CAMPIONI UTILIZZATI

<input checked="" type="checkbox"/> Bombe Bi-Lab	<input type="checkbox"/> Tubi a Permeazione	<input type="checkbox"/> Lamina Calibrata
<input type="checkbox"/> Bombe del Cliente	<input type="checkbox"/> Celle Interne Strumento	<input type="checkbox"/> Generatore di Ozono

	Descrizione	Capacità/Modello	Matricola	Stabilità	Valori di Concentrazione
1	Bombola CO	10lit / SIAD	073749	25 luglio 2019	2460,00 ppm
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

DATI GENERALI

Cliente Autorità Portuale di Civitavecchia

Commessa n° Rep. n° 24.763 (Cig 4774505E27)

Rapporto di Assistenza n° _____ del _____

Apparato *Analizzatore* *Analizzatore Multiparametrico* *Altro*⁽¹⁾

Sito Installazione Laboratorio Mobile 11 - ricettivo " Molinari "

Marca Thermo environmental

Modello SHARP 5030

Matricola E-443 (sorgente s/n 3040)

Principio di Misura Nefelometrico / Beta

Grandezze Analizzate Poveri PM10

Campo/i di Misura 0-1000µg/mc ; 0-10000µg/mc

Precisione ± 5 %

CONTROLLI VISIVI PRELIMINARI

Integrità Esteriore OK KO Rilievi: _____

Integrità Pneumatica Interna OK KO Rilievi: _____

OK KO Rilievi: _____

CONTROLLO PNEUMATICO – MISURA DEL FLUSSO

Punto di Controllo	Valore Atteso	Valore Rilevato	Annotazioni
PUMP FLOW (l/h)	1000	1000	

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Punto di Controllo	Valore Atteso	Valore Rilevato	Annotazioni

TIPO DI CALIBRAZIONE

Zero/Span Multipunto (linearità) Gas Phase Titration (gpt)

METODO UTILIZZATO

Diluizione Diretto Altro⁽²⁾

CAMPIONI UTILIZZATI

Bombe Bi-Lab Tubi a Permeazione Lamina Calibrata

Bombe del Cliente Celle Interne Strumento Generatore di Ozono

	Descrizione	Capacità/Modello	Matricola	Stabilità	Valori di Concentrazione
1	S. FOIL	FH125C14	1911	/	ZERO
2	S. FOIL	FH125C14	1911	/	1394 µg
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

DATI GENERALI

Cliente	Autorità portuale di Civitavecchia		
Commessa n°	Rep. n° 24.763 (Cig 4774505E27)		
Rapporto di Assistenza n°	del		
Apparato	<input type="checkbox"/> Analizzatore	<input checked="" type="checkbox"/> Analizzatore Multiparametrico	<input type="checkbox"/> Altro ⁽¹⁾
Sito Installazione	Laboratorio Mobile 11 - ricettivo "Molinari"		
Marca	Syntech Spectras		
Modello	GC955-600		
Matricola	1934		
Principio di Misura	GAS CROMATOGRAFO PID		
Grandezze Analizzate	BENZENE, TOLUENE, PARAMETAXYLENE		
Campo/i di Misura	0-20 PPB (liberamente parametrizzabile - max 100)		
Precisione	/		

CONTROLLI VISIVI PRELIMINARI

Integrità Esteriore	OK <input checked="" type="checkbox"/>	KO <input type="checkbox"/>	Rilievi:
Integrità Pneumatica Interna	OK <input checked="" type="checkbox"/>	KO <input type="checkbox"/>	Rilievi:
	OK <input type="checkbox"/>	KO <input type="checkbox"/>	Rilievi:

CONTROLLO PNEUMATICO – MISURA DEL FLUSSO

Punto di Controllo	Valore Atteso	Valore Rilevato	Annotazioni

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Punto di Controllo	Valore Atteso	Valore Rilevato	Annotazioni

TIPO DI CALIBRAZIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Zero/Span	<input checked="" type="checkbox"/> Multipunto (linearità)	<input type="checkbox"/> Gas Phase Titration (gpt)
---	--	--

METODO UTILIZZATO

<input type="checkbox"/> Diluizione	<input type="checkbox"/> Diretto	<input checked="" type="checkbox"/> Altro ⁽²⁾
-------------------------------------	----------------------------------	--

CAMPIONI UTILIZZATI

<input checked="" type="checkbox"/> Bombole Bi-Lab	<input type="checkbox"/> Tubi a Permeazione	<input type="checkbox"/> Lamina Calibrata
<input type="checkbox"/> Bombole del Cliente	<input type="checkbox"/> Celle Interne Strumento	<input type="checkbox"/> Generatore di Ozono

	Descrizione	Capacità/Modello	Matricola	Stabilità	Valori di Concentrazione
1	BTX	10lt / SIAD	239427	7 luglio 2018	Benzene: 10,10 ppb
2					Toluene: 9,80 ppb
3					P-XIL: 9,80 ppb
4					M-XIL: 9,80 ppb
5					O-XIL: 9,90 ppb
6					Etilbenzene: 10,10 ppb
7	Azoto	14lt / SIAD	Barcode S0388042	/	Grado 5,5 > 99,9995%
8					
9					

DATI DI CALIBRAZIONE

Misura	U.M.	0 % del F.S.			40 % del F.S.			50-100 % del F.S.		
		Punto 1			Punto 2			Punto 3		
		Atteso	Prima	Dopo	Atteso	Prima	Dopo	Atteso	Prima	Dopo
BENZ	ppb	0,00	0,00		6,06	5,96		10,10	0,68	9,77
TOLU	ppb	0,00	0,00		5,88	6,22		9,80	0,76	11,18
P/M-XIL	ppb	0,00	0,00		11,76	12,48		19,60	0,07	17,98

Misura	U.M.	% del F.S.			% del F.S.			% del F.S.		
		Punto 4			Punto 5			Punto 6		
		Atteso	Prima	Dopo	Atteso	Prima	Dopo	Atteso	Prima	Dopo

RISULTATI DI CALIBRAZIONE

Efficienza Convertitore Molibdeno: $\eta (\%) = [1 - (A - B) : (a - b)] * 100$ $\frac{A}{B} \frac{a}{b} \%$

Valori di Cella:	Precedente:	CO		NO		SO ₂		O ₂	
	Misurato:	CO		NO		SO ₂		O ₂	
Considerazioni finali:	Apparato:	<input type="checkbox"/> Non Regolato				<input checked="" type="checkbox"/> Regolato			
	Esito:	<input checked="" type="checkbox"/> In Servizio				<input type="checkbox"/> In Manutenzione ⁽³⁾			

NOTE

(1)

(2) Campione diretto o diluito immesso per mezzo di sacca in tedlar.

(3)

Data

Operatore

27/09/2017

Emiliano Lesti



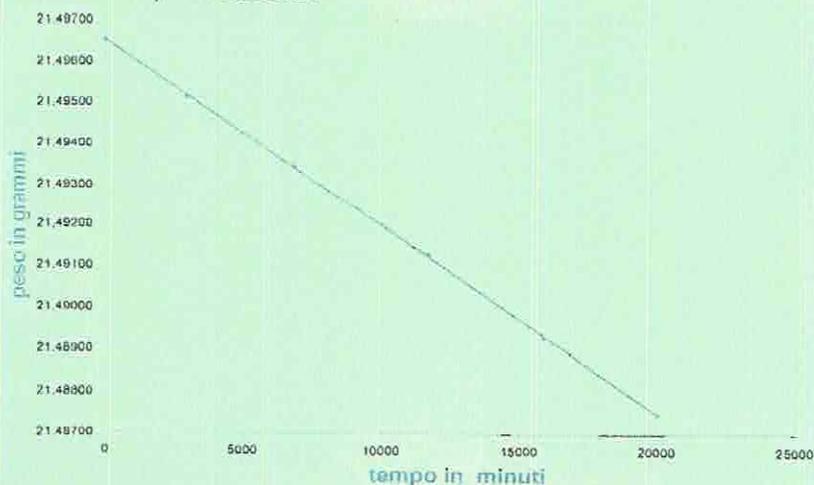
Certificato di Calibrazione

Si certifica che il tubo a permeazione cod. D110 serie n. 16316 è caratterizzato dai seguenti parametri:

- gas contenuto: Biossido di Zolfo
- temperatura di calibrazione: 45,0 °C
- velocità di permeazione: 451 ng/min ±2%
- vita media prevista a 451 ng/min: 2,5 anni

La calibrazione è stata effettuata secondo la procedura P3, sezione 3, protocollo U.S. EPA-600/R-12/531 ed in accordo al metodo descritto al punto 4.1, appendice 11, allegato II del D.P.C.M. 28 marzo 1983. Durante la calibrazione il tubo a permeazione è stato mantenuto, in una corrente di gas inerte e secco, ad una temperatura costante e controllata con una precisione di ±0,05 °C mediante catena termometrica certificata S.I.T. Sistema Italiano di Taratura (certificato n. 384-ST-11, Gefran S.p.A.). Il tubo è stato pesato ad intervalli di tempo regolari con una bilancia semi-micro analitica della precisione di ±0,01 mg (Sartorius BP210D s/n 70505503) e tarata con masse certificate S.I.T. (certificati n. 543/07, n. 544/07, n. 545/07, CIBE S.r.l.), fino a che i valori di velocità di permeazione non hanno raggiunto un livello di confidenza del 95%.

Il seguente grafico riporta la diminuzione del peso del tubo nel tempo, la pendenza della retta rappresenta la velocità di permeazione.



$$C(\text{ppm}) = C(\text{ng/cc}) \times 0,382 \quad \text{a} \quad 298,15 \text{ °K}; 101,3 \text{ kPa}$$

Spadafora 11 Marzo 2016



Ph. D. Salvatore Ipsale
Chimico - EurChem



viale Italia, 22
Spadafora (ME) 98048



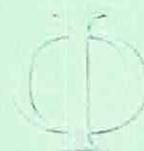
fine metrology S.r.l.s.

Via Vincenzo Monti, 14 98048 Spadafora (ME) ITALY

☎ 0039 090-9941643 ☎ 0039 090-9943700

<http://www.finepermeation.it>

e-mail: fine@finepermeation.it





SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24128 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino 42
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA. C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 515 del Brebio, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502108
e-mail: ricerca@siad.eu

23/05/2017

Spett.le

BILAB S.R.L.

Via Unione N.30

53 CIVITAVECCHIA

RM

Indirizzo di consegna

Via Unione N.30 00053 CIVITAVECCHIA RM

Certificato n.

12745 (214538 / 4112)

Riferimento del cliente

3.24.17 - 23/03/2017

Data ordine cliente

23/03/2017

Tipo di miscela

Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL.: Gas

Miscela Certificata

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO	Resto	Resto	
ANIDRIDE SO ₂ FOROSA	= 20,00 ppmvol	= 20,20 ppmvol	0,66 ppmvol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $k=2$, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto, anidride solforosa), 2.2 - SCHEDA CEFC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-1956_13 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n 55

Note

Analista	Lorusso Andrea	Data analisi	25/05/2017
Garanzia di stabilità fino al	25/11/2018		
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio	-20 °C	Pressione minima di utilizzo	10% Press. 25% peso
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio	50 °C		
Capacità b.la (l)	10,0	Pressione b.la (bar abs)	150,00
		Contenuto b.la.	1,50 m3
Matricola	385297	Barcode	S5205882
		Lotto	ARE0723057

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolati



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
 S.I.A.D. S.p.A.
 24138 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
 Tel: +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
 www.siad.com - siad@siad.eu
 Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
 P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
 R.E.A. BG-15532 - Exon: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
 24040 Osio Sopra (BG)
 S.S. 525 del Brembo, 1
 Tel. 035/528446
 Fax 035/502208
 e-mail: ricerca@siad.eu

26/05/2017

Spett.le

BILAB S.R.L.

Via Unione N.30

53 CIVITAVECCHIA

RM

Indirizzo di consegna Via Unione N.30 00053 CIVITAVECCHIA RM
 Certificato n. 12849 (214559 / 4113)
 Riferimento del cliente 3.24.17 - 21/03/2017 Data ordine cliente 23/03/2017
 Tipo di miscela Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, Gas Miscela Certificate

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI AZOTO	= 20,00 ppmvol	= 19,80 ppmvol	0,66 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	=	0,1 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $k=2$, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1958 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-1958_5 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse: 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55

Note

Analista	Migliorati Marcello	Data analisi	26/05/2017
Garanzia di stabilità fino al	26/11/2018		
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio	-20 °C	Pressione minima di utilizzo	10% Press -25% peso
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio	50 °C		
Capacità b.la (l)	10,0	Pressione b.la (bar abs)	150,00
		Contenuto b.la	1,50 m3
Matricola	084133	Barcode	S5178404
		Lotto	ARF0525057

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bistolotti



BL.82.S

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
 S.I.A.D. S.p.A.
 24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
 Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
 www.siad.com - siad@siad.eu
 Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
 P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
 R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
 24040 Osio Sopra (BG)
 S.S. 25 del Brembo, 1
 Tel. 035/328446
 Fax 035/502208
 e-mail: ricerca@siad.eu

25/07/2016

Spett.le

BI.LAB S.R.L.
Via Unione N.30
53 CIVITAVECCHIA
RM

Indirizzo di consegna **Via Unione N.30 00053 CIVITAVECCHIA RM**
 Certificato n. **18774 (203806 / 6850)**
 Riferimento del cliente **3.36.16 - 24/05/2016** Data ordine cliente **24/05/2016**
 Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ACC, Gas** **Miscela Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 2500 ppmvol	= 2460 ppmvol	49 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di carbonio), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_4** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura Int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Baccala Efrem** Data analisi **25/07/2016**
 Garanzia di stabilità fino al **25/07/2019**
 Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**
 Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**
 Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la **1,50 m3**
 Matricola **073749** Barcode **S1197913** Lotto **AR50322076**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolotti

CALIBRATION CERTIFICATE

Foil Set No.:	1911
Ref.-No.	FH125C14 / 425454012
	FH 62 C14
Zero Foil	0 µg
Foil 1	1394 µg
Foil 2 / measured value	2700 µg
The values of the foils correspond to the values of quartz dust.	
Thermo Electron (Erlangen) GmbH - Air Quality -	04 September 2009 Date
	 Signature

10/07/2017

Spett.le

BI.LAB S.R.L.

Via Unione N.30

00053 CIVITAVECCHIA

RM

Indirizzo di consegna

Via Unione N.30 00053 CIVITAVECCHIA (RM)

Certificato n.

16950 (217671 / 7632)

Riferimento del cliente

3.51.17

Data ordine cliente

27/06/2017

Tipo di miscela

Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, : Gas

Miscele Certificate

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO	Resto	Resto	
TOLUENE	= 10,0 ppb/mol	= 9,8 ppb/mol	1,1 ppb/mol
XILENE - m	= 10,0 ppb/mol	= 9,8 ppb/mol	1,1 ppb/mol
XILENE - o	= 10,0 ppb/mol	= 9,9 ppb/mol	1,2 ppb/mol
XILENE - p	= 10,0 ppb/mol	= 9,8 ppb/mol	1,1 ppb/mol
BENZENE	= 10,0 ppb/mol	= 10,1 ppb/mol	1,2 ppb/mol
ETILBENZENE	= 10,0 ppb/mol	= 10,1 ppb/mol	1,2 ppb/mol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $k=2$, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,benzene), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-1956_7 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55

Note

Analista	Pirotta Stefano	Data analisi	07/07/2017
Garanzia di stabilità fino al	07/07/2018		
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio	-20 °C	Pressione minima di utilizzo	10% Press -25% peso
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio	50 °C		
Capacità b.la (l)	10,0	Pressione b.la (bar abs)	150,00
		Contenuto b.la.	1,00 m3
Matricola	239427	Barcode	S5112799
		Lotto	ARE0203077

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolatti