

INDAGINE ANALITICA EMISSIONI IN ATMOSFERA

Committente:

DECO S.p.A.
Via Vomano, 14
65010 S.TERESA DI SPOLTORE (PE)

Insedimento analizzato:

DECO S.p.A.
Discarica Localita' Casoni
66100 CHIETI (CH)

Aprile 2024

D202411201

INDICE

1	OGGETTO.....	3
2	DESCRIZIONE DELL' INDAGINE ANALITICA.....	4
3	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	5
4	RISULTATI ANALITICI.....	6
5	ELENCO ALLEGATI.....	7

1 OGGETTO

La presente relazione illustra l'indagine analitica volta alla verifica del monitoraggio delle emissioni gassose proveniente dall' impianto E2 - Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di scarica

Committente: **DECO S.p.A.**
Via Vomano, 14
65010 S.TERESA DI SPOLTORE (PE)

Insedimento analizzato: **DECO S.p.A.**
Discarica Localita' Casoni
66100 CHIETI (CH)

Periodo di effettuazione delle misure: **02 aprile 2024**

2 DESCRIZIONE DELL' INDAGINE ANALITICA

L'indagine analitica effettuata riguarda la verifica del monitoraggio delle emissioni gassose provenienti dal seguente impianto:

E2 - Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di scarica

Per i campionamenti e le successive determinazioni analitiche sono stati seguiti i metodi normati dal Decreto Ministeriale 25 agosto 2000. Nel caso di metodi non contemplati dal suddetto Decreto sono stati utilizzati i metodi ufficiali proposti dall'UNICHIM o dall'UNI o in subordine dall'ISO e dall'ASTM. In assenza di metodiche ufficiali sono state seguite metodiche interne o validate da organismi internazionali (NIOSH, OSHA). Si riportano di seguito i parametri monitorati in emissione per ciascun punto e le relative condizioni operative.

Riferimento : **E2**
Punto di prelievo : Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di scarica

Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, nelle più gravose condizioni di esercizio.

Il campionamento ha consentito la captazione di:

- Polveri
- Ammoniaca
- Diossido di zolfo (SO₂)
- Monossido di carbonio (CO)
- Ossidi di azoto (NO_x) (come NO₂)
- Cloruri espressi come HCl
- Fluoruri gassosi espressi come HF
- Carbonio Organico Totale (COT)
- Metalli

I risultati analitici sono riportati sul rapporto di prova N. EVPROJECT-24-013902

3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

- Analizzatori di parametri termodinamici
- Pitot Darcy dotato di termocoppia
- Termoregolatore
- Peltier
- Frigobox e termometri da campo
- Pompe campionatrici aria manuali ed isocinetiche
- Bilance tecniche da campo
- Sonde riscaldate e mezzi di captazione inquinanti
- Analizzatori di fumi per ossidi
- Campionatori completi di accessori, portafiltri, portafiale
- ICP/MS autocampionatore, diluitore
- ICP Ottici, autocampionatori
- HPLC, rivelatori UV/VIS – DAD fluorimetro
- Cromatografi ionici
- Spettrofotometri UV-VIS
- Bilance analitiche

4 RISULTATI ANALITICI

I risultati analitici sono riportati nel RdP N. EVPROJECT-24-013902 (Allegato A).
Viene riportata inoltre una SCHEDA RIASSUNTIVA ANALISI CAMINO E2
contenente la media dei risultati analitici dei 3 campionamenti effettuali (Allegato B).

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
Il Responsabile del Settore Emissioni/SME
Dott. Federico Marsili
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3442

digitalmente

5 ELENCO ALLEGATI

Allegato A. n° 1 Rapporto di prova

Allegato B. Scheda riassuntiva analisi camino E2

Allegato A. n° 1 Rapporto di prova



Spett.
DECO SPA
VIA SALARA 14 BIS
66020 SAN GIOVANNI TEATINO CH

Luogo della prova: VIA PER POPOLI, 199LOC. CASONI 66100 CHIETI (CH)

Effettuato in data: 02/04/2024

Campionatore: Marasca Andrea - LabAnalysis Environmental Science, Del Grammastro Lorenzo - LabAnalysis Environmental Science

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 02/04/2024

Data fine prove: 22/04/2024

Data emissione RdP: 23/04/2024

Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev4

(\$)Identificazione emissione: E2

(\$)Impianto: Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di discarica

(\$)Atto autorizzativo: Allegato 1 al titolo III-bis alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,325 KPa

O2 di riferimento: 11 %

Caratteristiche del punto di emissione

(\$)Combustibile utilizzato: Biogas

(\$)Impianto di abbattimento: Termoreattore

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza sezione di misura: 6,13 m

Distanza punti turbolenza a monte: 4 m

Distanza punti turbolenza a valle: 0,88 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 0,64 m

Area sezione di misura: 0,322 m²

Numero flange previste da UNI EN 15259: 2

Numero flange: 2

Diametro flange: 20 cm

(\$)Portata massima autorizzata: 1040 Nm³/h

Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)

Ossigeno: UNI EN 14789:2017

Umidità: UNI EN 14790:2017

Biossido di Carbonio: ISO 12039:2019 (Annex A)

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		02/04/2024 9:25	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	18	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	99025	350
Composizione media del gas O2:	%	9,9	0,7
Composizione media del gas CO2:	%	9,20	0,73
Composizione media del gas H2O:	%	6,12	0,48
Composizione media del gas N2:	%	74,8	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Densità del gas media:	Kg/m3	0,29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	1194 (°C 921)	12
Pressione assoluta media del gas:	Pa	99004	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,858	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	4,025	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	1040	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	978	
Percentuale rif. % O2:	%	11	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	1030	

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	1195	-20	3	4,18
2	1194	-22	3	3,91
3	1194	-21	3	4,08
4	1192	-23	3	3,93

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
--------------	-------------------	--------------	--------	------	----------	----	--------	------	-----------------	----	--------

[CH] Metodo di Prova UNI EN 14385:2004

* sommatoria Cd, TI (da calcolo) (LB)											
* Replica 1	02/04/2024 11:15			mg/Nm³	<0,0042		0,05	g/h	<0,0045		0,052
* Replica 2	02/04/2024 12:20			mg/Nm³	<0,0043		0,05	g/h	<0,0044		0,052
* Replica 3	02/04/2024 13:25			mg/Nm³	0,00501		0,05	g/h	0,00513		0,052
* Media				mg/Nm³	0,00450		0,05	g/h	0,00468		0,052
* sommatoria Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V (da calcolo) (LB)											
* Replica 1	02/04/2024 11:15			mg/Nm³	0,2	± 0,16	0,5	g/h	0,21	± 0,17	0,52
* Replica 2	02/04/2024 12:20			mg/Nm³	0,18	± 0,16	0,5	g/h	0,19	± 0,16	0,52
* Replica 3	02/04/2024 13:25			mg/Nm³	0,2	± 0,16	0,5	g/h	0,2	± 0,16	0,52
* Media				mg/Nm³	0,193		0,5	g/h	0,200		0,52

Metodo di Prova UNI EN 14789:2017

ossigeno											
Replica 1	02/04/2024 9:45	30	-	%	9,98	± 0,24		-			
Replica 2	02/04/2024 10:15	30	-	%	10,01	± 0,24		-			
Replica 3	02/04/2024 10:45	30	-	%	9,98	± 0,24		-			

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Media				%	9,99			-			

[CH] Metodo di Prova UNI EN 14791:2017 (cap 9.2)

diossido di zolfo (SO2)											
Replica 1	02/04/2024 9:30	30	9,78	mg/Nm³	26,5	± 5,7	50	g/h	29,1	± 6,3	52
Replica 2	02/04/2024 10:05	30	10,12	mg/Nm³	4,6	± 1,3	50	g/h	4,9	± 1,4	52
Replica 3	02/04/2024 10:40	30	9,98	mg/Nm³	3,8	± 1,3	50	g/h	4,1	± 1,4	52
Media				mg/Nm³	11,7		50	g/h	12,7		52

Metodo di Prova UNI EN 15058:2017

monossido di carbonio (CO)											
Replica 1	02/04/2024 9:45	30	9,98	mg/Nm³	21,1	± 1,5	100	g/h	22,7	± 1,6	104
Replica 2	02/04/2024 10:15	30	10,01	mg/Nm³	9,1	± 1,3	100	g/h	9,8	± 1,4	104
Replica 3	02/04/2024 10:45	30	9,98	mg/Nm³	7,4	± 1,1	100	g/h	8,0	± 1,2	104
Media				mg/Nm³	12,5		100	g/h	13,5		104

Metodo di Prova UNI EN 14792:2017

ossidi di azoto (NOX) come NO2											
Replica 1	02/04/2024 9:45	30	9,98	mg/Nm³	27,8	± 1,1	200	g/h	30,0	± 1,2	208
Replica 2	02/04/2024 10:15	30	10,01	mg/Nm³	27,4	± 1,1	200	g/h	29,5	± 1,2	208
Replica 3	02/04/2024 10:45	30	9,98	mg/Nm³	28,5	± 1,1	200	g/h	30,7	± 1,2	208
Media				mg/Nm³	27,9		200	g/h	30,0		208

Metodo di Prova UNI EN 12619:2013/EC1:2013

composti organici volatili (COV) espressi come carbonio organico totale											
Replica 1	02/04/2024 9:45	30	9,98	mg/Nm³	0,245		10	g/h	0,264		10,4
Replica 2	02/04/2024 10:15	30	10,01	mg/Nm³	<0,182		10	g/h	<0,196		10,4
Replica 3	02/04/2024 10:45	30	9,98	mg/Nm³	<0,181		10	g/h	<0,195		10,4
Media				mg/Nm³	0,203		10	g/h	0,218		10,4

[CH] Metodo di Prova UNI EN 13284-1:2017

polveri											
Replica 1	02/04/2024 9:30	30	9,78	mg/Nm³	0,53	± 0,88	10	g/h	0,58	± 0,97	10,4
Replica 2	02/04/2024 10:05	30	10,12	mg/Nm³	0,67	± 0,88	10	g/h	0,71	± 0,94	10,4
Replica 3	02/04/2024 10:40	30	9,98	mg/Nm³	0,51	± 0,88	10	g/h	0,55	± 0,95	10,4
Media				mg/Nm³	0,572		10	g/h	0,615		10,4

[CH] Metodo di Prova UNI EN 1911:2010 + UNI EN ISO 10304-1:2009

acido cloridrico											
Replica 1	02/04/2024 9:30	30	9,78	mg/Nm³	0,323		10	g/h	0,354		10,4
Replica 2	02/04/2024 10:05	30	10,12	mg/Nm³	0,162		10	g/h	0,172		10,4
Replica 3	02/04/2024 10:40	30	9,98	mg/Nm³	0,158		10	g/h	0,170		10,4
Media				mg/Nm³	0,214		10	g/h	0,232		10,4

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
--------------	-------------------	--------------	--------	------	----------	----	--------	------	-----------------	----	--------

[CH] Metodo di Prova ISO 15713:2006

fluoruri come HF											
Replica 1	02/04/2024 14:30	30	9,93	mg/Nm ³	<0,108		2	g/h	<0,117		2,08
Replica 2	02/04/2024 15:05	30	10,41	mg/Nm ³	<0,117		2	g/h	<0,121		2,08
Replica 3	02/04/2024 15:40	30	10,55	mg/Nm ³	<0,112		2	g/h	<0,114		2,08
Media				mg/Nm ³	<0,112		2	g/h	<0,118		2,08

[CH] Metodo di Prova EPA CTM 027 1997

ammoniaca											
Replica 1	02/04/2024 14:30	30	9,93	mg/Nm ³	0,85	± 0,32	30	g/h	0,92	± 0,35	31,2
Replica 2	02/04/2024 15:05	30	10,41	mg/Nm ³	0,0992		30	g/h	0,103		31,2
Replica 3	02/04/2024 15:40	30	10,55	mg/Nm ³	0,206	± 0,088	30	g/h	0,211	± 0,090	31,2
Media				mg/Nm ³	0,385		30	g/h	0,411		31,2

[CH] Metodo di Prova UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013

mercurio											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	<0,000224		0,05	g/h	<0,000238		0,052
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	<0,000231		0,05	g/h	<0,000235		0,052
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	<0,000243		0,05	g/h	<0,000249		0,052
Media				mg/Nm ³	<0,000233		0,05	g/h	<0,000241		0,052

[CH] Metodo di Prova UNI EN 14385:2004

cadmio											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	0,000263			g/h	0,000280		
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	0,000265			g/h	0,000269		
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	0,000264			g/h	0,000270		
Media				mg/Nm ³	0,000264			g/h	0,000273		
tallio											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	<0,00420			g/h	<0,00447		
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	<0,00432			g/h	<0,00439		
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	0,00475			g/h	0,00486		
Media				mg/Nm ³	0,00442			g/h	0,00457		
antimonio											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	0,0095	± 0,0092		g/h	0,0101	± 0,0098	
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	0,0079	± 0,0077		g/h	0,0080	± 0,0078	
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	0,0087	± 0,0084		g/h	0,0089	± 0,0086	
Media				mg/Nm ³	0,00871			g/h	0,00901		
arsenico											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	0,008	± 0,024		g/h	0,009	± 0,026	
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	0,008	± 0,024		g/h	0,008	± 0,024	
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	0,008	± 0,024		g/h	0,008	± 0,025	

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Media				mg/Nm ³	0,00800			g/h	0,00828		
piombo											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	0,00338			g/h	0,00360		
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	0,00344			g/h	0,00350		
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	<0,00337			g/h	<0,00345		
Media				mg/Nm ³	0,00340			g/h	0,00351		
cromo											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	0,15	± 0,16		g/h	0,16	± 0,17	
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	0,14	± 0,16		g/h	0,14	± 0,16	
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	0,17	± 0,16		g/h	0,17	± 0,16	
Media				mg/Nm ³	0,153			g/h	0,159		
cobalto											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	<0,00253			g/h	<0,00269		
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	<0,00262			g/h	<0,00266		
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	<0,00264			g/h	<0,00270		
Media				mg/Nm ³	<0,00259			g/h	<0,00269		
rame											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	0,00782			g/h	0,00832		
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	0,00441			g/h	0,00448		
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	0,00517			g/h	0,00529		
Media				mg/Nm ³	0,00580			g/h	0,00603		
manganese											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	0,00257			g/h	0,00273		
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	0,00185			g/h	0,00188		
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	0,00196			g/h	0,00201		
Media				mg/Nm ³	0,00213			g/h	0,00221		
nichel											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	0,014	± 0,020		g/h	0,015	± 0,021	
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	0,016	± 0,023		g/h	0,016	± 0,023	
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	0,0056	± 0,0080		g/h	0,0057	± 0,0082	
Media				mg/Nm ³	0,0119			g/h	0,0123		
vanadio											
Replica 1	02/04/2024 11:15	60	10,12	mg/Nm ³	0,00291			g/h	0,00310		
Replica 2	02/04/2024 12:20	60	10,61	mg/Nm ³	0,00288			g/h	0,00293		
Replica 3	02/04/2024 13:25	60	10,54	mg/Nm ³	0,00279			g/h	0,00285		
Media				mg/Nm ³	0,00286			g/h	0,00296		

Nota: Ai fini di un confronto diretto delle portate nominali dichiarate dal gestore e riportate nell'autorizzazione, si riportano nel presente Rapporto di Prova le portate determinate sulla base dei dati strumentali, non filtrati per il limite di quantificazione.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

(R) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 11 % vol (si intendono esclusi i parametri come ossigeno, biossido di carbonio e umidità assoluta, ove presenti).

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Località Is Coras, Cagliari.

[CH] = analisi eseguite presso il Laboratorio di San Giovanni Teatino. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Bolzano, 6/P, Chieti.

[FR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Ceccano. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Monte Lepini 180, Frosinone.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Isocorte 16, Genova.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Europa 5, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via T. Morlino, 23, Potenza.

[RM] = analisi eseguite presso il Laboratorio di Roma. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Camerata Picena, 385, Roma.

[VI] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Nove. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via dell'Olmo, 2/1, Vicenza.

(\$): le informazioni riportate con il simbolo (\$) sono fornite dal Committente, il laboratorio ne declina la responsabilità.

U.M. = unità di misura

IM: incertezza estesa associata alla misura espressa con fattore di copertura $K=2$, ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ.

Conc. = concentrazione

I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni)

MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%

I valori medi relativi a più repliche, ove non espressamente indicato, sono stati calcolati con il criterio upper bound.

I dati inferiori al limite di rilevabilità (MDL), vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie (ove previste) utilizzando i criteri esplicitati (lower-bound e/o medium-bound e/o upper-bound), considerandoli, nel primo caso, tutti pari a zero tranne l'addendo maggiore, nel secondo caso tutti pari a MDL/2 e, nel terzo caso, tutti pari all'MDL.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Ammoniaca - Metodo EPA CTM 027 1997

Principio del metodo:

Campionamento isocinetico con sonda riscaldata in vetro, filtro per particolato, gorgogliamento in soluzione adsorbente di acido solforico (almeno 0.05M (0.1N)) e determinazione analitica mediante cromatografia ionica.

Punti di campionamento previsti da UNI EN 15259:2008.

Controlli qualità (field blank, efficienza di assorbimento) conclusi con esito positivo.

Parametri CO, NOx, O2, CO2

Dettagli sistema di analisi: i parametri CO, NOx, O2, CO2, ove previsti, sono rilevati mediante l'applicazione di un analizzatore a lettura diretta (sistema automatico di misura) avente caratteristiche prestazionali conformi alle prescrizioni riportate nei relativi metodi applicati e citati nel presente Rdp. I fondo scala strumentali sono risultati idonei alla misurazione delle concentrazioni rilevate. La linea di campionamento utilizzata risulta costituita da: probe-sonda riscaldata con filtro antiparticolato -linea riscaldata in PTFE-sistema deumidificazione e prelievo fumi-linea in PTFE-analizzatore.

Dettagli calibrazione: le prove di verifica taratura in campo (pre/post-analisi) sono state superate positivamente applicando un gas di zero e di span aventi le caratteristiche minime previste dai relativi metodi di riferimento.

Parametri COT, CH4

Dettagli sistema di analisi: i parametri COT, CH4 ove previsti, sono rilevati mediante l'applicazione di un analizzatore a lettura diretta (sistema automatico di misura) avente caratteristiche prestazionali conformi alle prescrizioni riportate nei relativi metodi applicati e citati nel presente Rdp. I fondo scala strumentali sono risultati idonei alla misurazione delle concentrazioni rilevate. La linea di campionamento utilizzata risulta costituita, da: probe-sonda riscaldata con filtro antiparticolato -linea riscaldata in PTFE-analizzatore (FID).

Dettagli calibrazione: le prove di verifica di taratura in campo (pre/post-analisi) sono state superate positivamente applicando un gas di zero e di span aventi le caratteristiche minime previste dai relativi metodi di riferimento.

Biossido di zolfo - Metodo di prova UNI EN 14791:2017

Principio del metodo:

Campionamento con sonda riscaldata in vetro (o materiale inerte), filtro antiparticolato, gorgogliamento in soluzione adsorbente di perossido di idrogeno e determinazione analitica mediante cromatografia ionica.

Punti di campionamento previsti da UNI EN 15259:2008

Controlli qualità conclusi con esito positivo.

Umidità (H2O)

Principio del metodo:

Campionamento con sonda riscaldata in vetro (o materiale inerte), filtro antiparticolato, gorgogliamento in acqua e determinazione analitica mediante gravimetria.

Punti di campionamento previsti da UNI EN 15259:2008

Controlli qualità conclusi con esito positivo.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
UNI EN ISO 45001:2018
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pag. 7 di 7

Rapporto di Prova n° EVPROJECT-24-013902

Confronto con i limiti di specifica (Il confronto con i limiti è stato effettuato senza tener conto dell'incertezza)

Sulla base dei risultati analitici ottenuti, le concentrazioni rilevate sui campioni esaminati sono inferiori ai limiti imposti da:

- Allegato 1 al titolo III-bis alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Il Responsabile del Settore Emissioni
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N.
3442
Dott. Federico Marsili

Fine rapporto di prova

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Dettaglio metodi analitici e di campionamento

polveri totali - Replica 1

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 14
Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 0,242
Tara del filtro (mg): 149,255
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,114
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

polveri totali - Replica 2

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 14
Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 0,242
Tara del filtro (mg): 145,091
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,147
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

polveri totali - Replica 3

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 14
Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 0,239
Tara del filtro (mg): 144,438
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,105
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

Mercurio - Replica 1

Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013
Tipologia campionamento isocinetico
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14
Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm
Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso
Soluzione di assorbimento K₂Cr₂O₇ 4% m/m / HNO₃ 20% m/m
Procedimento analitico metodo analitico CVAAS - Iniezione in flusso, agente di riduzione soluzione Stagno cloruro (II)

Volume campionato filtro (Nm3) 0,470
Volume campionato assorbitori (Nm3) 0,147
Velocità media nel condotto (m/s): 4,03
Grado di isocinetismo (%): 100,4

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	<0,0000062	<0,000018	<0,000016

FIL: filtro
A, B: assorbitori
I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità.

Mercurio - Replica 2

Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013
Tipologia campionamento isocinetico
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14
Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm
Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso
Soluzione di assorbimento K₂Cr₂O₇ 4% m/m / HNO₃ 20% m/m
Procedimento analitico metodo analitico CVAAS - Iniezione in flusso, agente di riduzione soluzione Stagno cloruro (II)

Volume campionato filtro (Nm³) 0,470
Volume campionato assorbitori (Nm³) 0,145
Velocità media nel condotto (m/s): 4,03
Grado di isocinetismo (%): 100,4

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	<0,0000062	<0,000018	<0,000015

FIL: filtro
A, B: assorbitori
I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità.

Mercurio - Replica 3

Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013
Tipologia campionamento isocinetico
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14
Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm
Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso
Soluzione di assorbimento K₂Cr₂O₇ 4% m/m / HNO₃ 20% m/m
Procedimento analitico metodo analitico CVAAS - Iniezione in flusso, agente di riduzione soluzione Stagno cloruro (II)

Volume campionato filtro (Nm³) 0,462
Volume campionato assorbitori (Nm³) 0,141
Velocità media nel condotto (m/s): 4,03
Grado di isocinetismo (%): 98,8

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	<0,0000062	<0,000019	<0,000015

FIL: filtro
A, B: assorbitori
I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità.

Metalli - Replica 1

Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013
Tipologia campionamento isocinetico
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14
Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm
Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso
Soluzione di assorbimento HNO₃ 3,3% (m/m) + H₂O₂ 1,5% (m/m)
Procedimento analitico metodo analitico ICP-OES - Iniezione diretta soluzione di assorbimento tal quale.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Volume campionato filtro (Nm3) 0,470
Volume campionato assorbitori (Nm3) 0,324
Velocità media nel condotto (m/s): 4,03
Grado di isocinetismo (%): 100,4

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,0000038	0,000052	0,000024	0,000021	0,0000542	<0,000024	N/A
tallio	0,000072	0,00098	0,00045	<0,000072	<0,00098	<0,00045	N/A
antimonio	0,000063	0,00085	0,00039	0,0020732	0,00154199	<0,00039	N/A
arsenico	0,000086	0,0012	0,00054	0,0015208	<0,0012	<0,00054	N/A
piombo	0,000056	0,00076	0,00035	0,0001168	<0,00076	<0,00035	N/A
cromo	0,00042	0,00057	0,00026	0,072234	0,0023035	<0,00026	N/A
cobalto	0,000044	0,00059	0,00027	<0,000044	<0,00059	<0,00027	N/A
rame	0,000047	0,00063	0,00029	0,0002698	0,00228182	<0,00029	N/A
manganese	0,000020	0,00027	0,00013	0,0002316	0,00061517	<0,00013	N/A
nicel	0,000027	0,00037	0,00017	0,0060272	0,00049051	<0,00017	N/A
vanadio	0,000042	0,00057	0,00026	0,0002846	<0,00057	<0,00026	N/A

DL: detection limit

FIL: filtro

A, B, C: assorbitori

Breakthrough: $C / (FIL + A + B + C) * 100$

N/A: caso non applicabile e/o non rappresentativo in quanto almeno una delle due concentrazioni ottenute (A+B o C) risulta essere inferiore al limite di rilevabilità o nel caso in cui ambedue risultano prossime a tale limite.

I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità riportati in tabella.

Metalli - Replica 2

Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013

Tipologia campionamento isocinetico

Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14

Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm

Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso

Soluzione di assorbimento HNO3 3,3% (m/m) + H2O2 1,5% (m/m)

Procedimento analitico metodo analitico ICP-OES - Iniezione diretta soluzione di assorbimento tal quale.

Volume campionato filtro (Nm3) 0,470
Volume campionato assorbitori (Nm3) 0,327
Velocità media nel condotto (m/s): 4,03
Grado di isocinetismo (%): 100,4

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,0000038	0,000051	0,000024	0,0000218	<0,000051	<0,000024	N/A
tallio	0,000072	0,00097	0,00045	<0,000072	<0,00097	<0,00045	N/A
antimonio	0,000063	0,00084	0,00039	0,002071	<0,00084	<0,00039	N/A
arsenico	0,000086	0,0012	0,00054	0,0014852	<0,0012	<0,00054	N/A
piombo	0,000056	0,00075	0,00035	0,0000992	<0,00075	<0,00035	N/A
cromo	0,00042	0,00056	0,00026	0,068436	0,00101682	<0,00026	N/A
cobalto	0,000044	0,00059	0,00027	<0,000044	<0,00059	<0,00027	N/A
rame	0,000047	0,00063	0,00029	0,0002554	0,00103296	<0,00029	N/A
manganese	0,000020	0,00027	0,00013	0,000274	0,00030935	<0,00013	N/A
nicel	0,000027	0,00037	0,00017	0,0071906	0,00037929	<0,00017	N/A
vanadio	0,000042	0,00057	0,00026	0,0002126	<0,00057	<0,00026	N/A

DL: detection limit

FIL: filtro

A, B, C: assorbitori

Breakthrough: $C / (FIL + A + B + C) * 100$

N/A: caso non applicabile e/o non rappresentativo in quanto almeno una delle due concentrazioni ottenute (A+B o C) risulta essere inferiore al limite di rilevabilità o nel caso in cui ambedue risultano prossime a tale limite.

I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità riportati in tabella.

Metalli - Replica 3

Dati di campionamento e analisi

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
UNI EN ISO 45001:2018
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pag. 4 di 4

Allegato al Rapporto di Prova n° EVPROJECT-24-013902

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013

Tipologia campionamento isocinetico
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14
Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm
Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso
Soluzione di assorbimento HNO₃ 3,3% (m/m) + H₂O₂ 1,5% (m/m)
Procedimento analitico metodo analitico ICP-OES - Iniezione diretta soluzione di assorbimento tal quale.

Volume campionato filtro (Nm³) 0,462

Volume campionato assorbitori (Nm³) 0,323

Velocità media nel condotto (m/s): 4,03

Grado di isocinetismo (%): 98,8

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,0000038	0,000052	0,000024	0,0000188	<0,000052	<0,000024	N/A
tallio	0,000072	0,00097	0,00045	<0,000072	0,0011043	<0,00045	N/A
antimonio	0,000063	0,00085	0,00039	0,0021636	0,001053	<0,00039	N/A
arsenico	0,000086	0,0012	0,00054	0,0013444	<0,0012	<0,00054	N/A
piombo	0,000056	0,00075	0,00035	<0,000056	<0,00075	<0,00035	N/A
cromo	0,00042	0,00056	0,00026	0,079076	0,0010152	<0,00026	N/A
cobalto	0,000044	0,00059	0,00027	<0,000044	<0,00059	<0,00027	N/A
rame	0,000047	0,00063	0,00029	0,0001962	0,0013203	<0,00029	N/A
manganese	0,000020	0,00027	0,00013	0,000225	0,0003753	<0,00013	N/A
nicel	0,000027	0,00037	0,00017	0,0019208	<0,00037	<0,00017	N/A
vanadio	0,000042	0,00057	0,00026	0,0001624	<0,00057	<0,00026	N/A

DL: detection limit

FIL: filtro

A, B, C: assorbitori

Breakthrough: $C / (FIL + A + B + C) * 100$

N/A: caso non applicabile e/o non rappresentativo in quanto almeno una delle due concentrazioni ottenute (A+B o C) risulta essere inferiore al limite di rilevabilità o nel caso in cui ambedue risultano prossime a tale limite.

I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità riportati in tabella.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così con ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Allegato B. SCHEDA RIASSUNTIVA ANALISI CAMINO E2

S.Giovanni Teatino, 23/04/202

SCHEDA RIASSUNTIVA ANALISI CAMINO E2 N. EVPROJECT-24-013902.1

Tipo di campione: ARIA: EMISSIONI IN ATMOSFERA DA SORGENTE FISSA

Punto di emissione: E2-Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di scarica

Committente: DECO S.p.A.
Via Vomano, 14
65010 S.TERESA DI SPOLTORE (PE)

Insedimento analizzato: DECO S.p.A.
DISCARICA LOCALITA' CASONI
66100 CHIETI (CH)

Riferimento: Rapporto di Prova N. EVPROJECT-24-013902

RISULTATI ANALITICI

Data di prelievo			02 aprile 2024			Media (*)	Allegato 1 al titolo III-bis alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.
Parametri	Unità di misura	Metodo	E2 -Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di scarica				
			1° Campionamento	2° Campionamento	3° Campionamento		
Polveri	mg/Nm³	UNI EN 13284-1: 2017	0,53	0,67	0,51	0,572	10
Ammoniaca	mg/Nm³	EPA CTM-027 1997	0,85	0,0992	0,206	0,385	30
Diossido di zolfo (SO₂)	mg/Nm³	UNI EN 14791:20017 Metodo A	26,5	4,6	3,8	11,7	50
Monossido di carbonio (CO)	mg/Nm³	UNI EN 15058:2017	21,1	9,1	7,4	12,5	100
Ossidi di azoto (NOx) (come NO₂)	mg/Nm³	UNI EN 14792:2017	27,8	27,4	28,5	27,9	200
Cloruri espressi come HCl	mg/Nm³	UNI EN 1911:2010 + UNI EN ISO 10304-1:2009	0,323	0,162	0,158	0,214	10
Fluoruri gassosi espressi come HF	mg/Nm³	ISO 15713:2006	<0,108	<0,117	<0,112	<0,112	2
Carbonio Organico Totale (COT)	mgC/Nm 3	UNI EN 12619:2013	0,245	<0,182	<0,181	0,203	10
Antimonio	mg/Nm³	UNI EN 14385:2004	0,0095	0,0079	0,0087	0,00871	-
Arsenico	mg/Nm³	UNI EN 14385:2004	0,008	0,008	0,008	0,00800	-
Cobalto	mg/Nm³	UNI EN 14385:2004	<0,00253	<0,00262	<0,00264	<0,00259	-

Data di prelievo			02 aprile 2024			Media (*)	Allegato 1 al titolo III-bis alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.
Parametri	Unità di misura	Metodo	E2 -Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di scarica				
			1° Campionamento	2° Campionamento	3° Campionamento		
Cromo totale	mg/Nm³	UNI EN 14385:2004	0,15	0,14	0,17	0,153	-
Manganese	mg/Nm³	UNI EN 14385:2004	0,00257	0,00185	0,00196	0,00213	-
Mercurio	mg/Nm³	UNI EN 13211:2003 + UNI 12846:2013	<0,000224	<0,000231	<0,000243	<0,000233	0,05
Nichel	mg/Nm³	UNI EN 14385:2004	0,014	0,016	0,0056	0,0119	-
Piombo	mg/Nm³	UNI EN 14385:2004	0,00338	0,00344	<0,00337	0,00340	-
Rame	mg/Nm³	UNI EN 14385:2004	0,00782	0,00441	0,00517	0,00580	-
Vanadio	mg/Nm³	UNI EN 14385:2004	0,00291	0,00288	0,00279	0,00286	-
Somma Sb+As+Pb+Cr +Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm³	Calcolo	0,2	0,18	0,2	0,193	0,5
Cadmio	mg/Nm³	UNI EN 14385:2004	0,000263	0,000265	0,000264	0,000264	-
Tallio	mg/Nm³	UNI EN 14385:2004	<0,00420	<0,00432	0,00475	0,00442	-
Cadmio + Tallio	mg/Nm³	Calcolo	<0,0042	<0,0043	0,00501	0,00450	0,05

(*) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 11 % vol (si intendono esclusi i parametri come ossigeno, biossido di carbonio e umidità assoluta, ove presenti).
 I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.
 "<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni)
 MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%
 I valori medi relativi a più repliche, ove non espressamente indicato, sono stati calcolati con il criterio upper bound.

COMMENTO DEI RISULTATI

Nel monitoraggio analitico effettuato, i parametri determinati risultano presenti in concentrazione inferiore ai valori limite stabiliti nell' allegato 1 al titolo III-bis alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
 Il Responsabile del Settore Emissioni/SME
 Dott. Federico Marsili
 Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3442