



## Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  <p>LAB N° 00175 L</p>	<p>Rapporto di prova n. 2204290-068</p>	<p><b>A2A GENCOGAS S.p.A.</b> Centrale termoelettrica di Chivasso Via Mezzano, 69 - 10034 Chivasso (TO)</p>
<p><b>POSTAZIONE SME TG13</b></p>	<p>Marca - Modello analizzatore: <b>SICK S710 Oxor P s/n 714977</b></p>	<p>Gas analizzato : <b>O<sub>2</sub></b> Campo di misura : <b>0 - 25 %</b></p>
<p>Standard n° 200053 Concentrazione 20.00 %</p>	<p>Garanzia di stabilità standard: 10/02/2024</p>	<p>Data della verifica : 03/11/2022 Orario della verifica : 11:35 -12:06</p>

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
<b>c</b>	<b>m<sub>c</sub></b>	<b>Y<sub>c,i</sub></b>	<b>Y<sub>c</sub></b>	<b>X<sub>i</sub></b>	<b>X<sub>i</sub> (corr.)</b>
%		%	%	%	%
0	a	-0.03	-0.03	0.00	-0.03
	b	-0.02			
	c	-0.03			
1	a	5.07	5.07	5.12	5.09
	b	5.06			
	c	5.07			
2	a	10.12	10.12	10.11	10.08
	b	10.12			
	c	10.12			
3	a	14.80	14.80	14.85	14.82
	b	14.79			
	c	14.80			
4	a	19.97	19.97	20.00	19.97
	b	19.97			
	c	19.98			
0	a	-0.03	-0.03	0.00	-0.03
	b	-0.03			
	c	-0.03			

Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI Sonimix 2106-64 (s/n 3573) certificato SCS

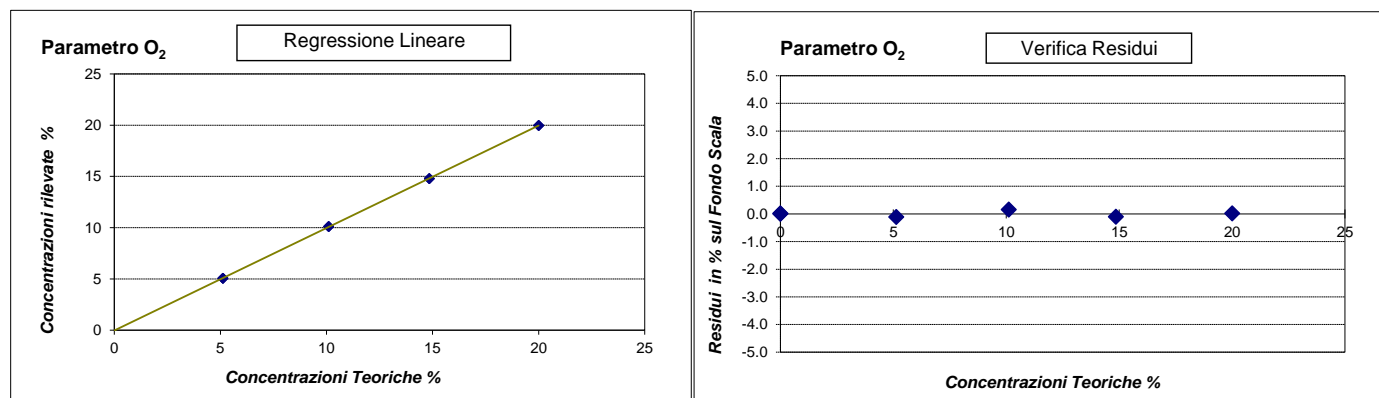
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
<b>c</b>		<b>%</b>
0	0.0000	0.0
1	0.2562	20.5
2	0.5056	40.4
3	0.7427	59.4
4	1.0000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta <b>A</b>	Pendenza <b>B</b>	Correlazione <b>R</b>
-0.0314	1.0000	1.00000

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
<b>c</b>	<b>dc</b>	<b>dc<sub>rel</sub></b>
0	0.00	0.02
1	-0.03	-0.10
2	0.04	<b>0.16</b>
3	-0.03	-0.10
4	0.01	0.02
0	0.00	0.01

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc<sub>rel</sub>** ≤ + 5%

## Rappresentazioni grafiche



**Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2005 (Appendice B)**

	 <p>LAB N° 00175 L</p>	<p>Rapporto di prova n. 2204290-034</p>	<p><b>A2A GENCOGAS S.p.A.</b> Centrale termoelettrica di Chivasso Via Mezzano, 69 - 10034 Chivasso (TO)</p>
<p><b>POSTAZIONE SME TG13</b></p>	<p>Marca - Modello analizzatore: <b>SICK S710 Unor s/n 714983</b></p>	<p>Gas analizzato : <b>CO</b> Campo di misura : <b>0 - 45 mg/Nm<sup>3</sup></b></p>	<p>Data della verifica : 03/11/2022 Orario della verifica : 15:15 - 15:57</p>
<p>Standard n° D827774 Concentrazione 49.1 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Garanzia di stabilità standard: 08/2024</p>		

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione - Orario	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
i	m <sub>c</sub>	Y <sub>ci</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Y <sub>c</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> (corr.) mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	-0.40	-0.37	0.00	-0.39
	b	-0.30			
	c	-0.40			
1	a	2.3	2.4	2.4	2.2
	b	2.4			
	c	2.4			
2	a	4.8	4.9	4.8	4.8
	b	4.9			
	c	4.9			
3	a	9.8	9.7	9.3	9.8
	b	9.6			
	c	9.7			
4	a	14.0	14.1	13.4	14.3
	b	14.2			
	c	14.1			
5	a	19.5	19.4	18.1	19.4
	b	19.4			
	c	19.4			
6	a	24.2	24.3	22.7	24.4
	b	24.5			
	c	24.3			
7	a	29.1	29.3	27.2	29.4
	b	29.4			
	c	29.3			
8	a	34.3	34.4	31.8	34.3
	b	34.5			
	c	34.4			
9	a	38.5	38.7	35.7	38.6
	b	38.9			
	c	38.6			
0	a	-0.30	-0.37	0.00	-0.39
	b	-0.40			
	c	-0.40			

Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI Sonimix 2106-64 (s/n 3573) certificato SCS

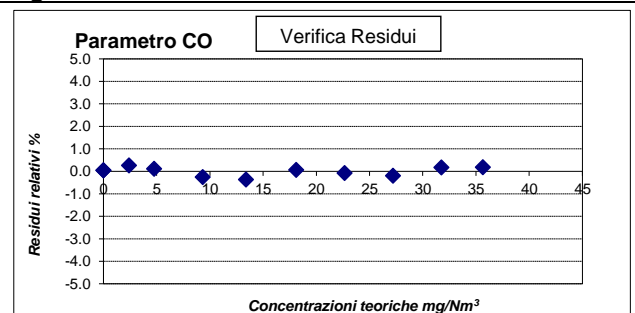
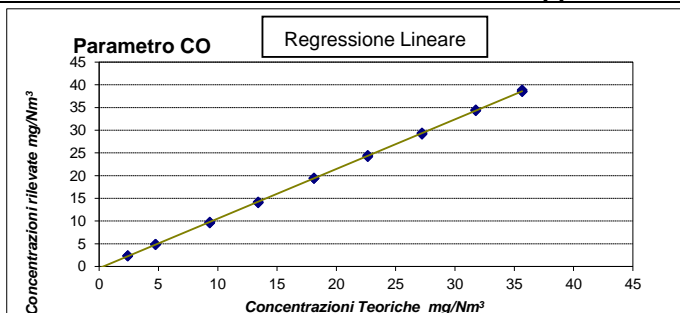
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
i		%
0	0.0000	0.0
1	0.0491	5.4
2	0.0969	10.6
3	0.1900	20.7
4	0.2729	29.8
5	0.3687	40.3
6	0.4612	50.3
7	0.5540	60.5
8	0.6466	70.6
9	0.7260	79.3

Parametri regressione lineare		
Intercetta	Pendenza	Correlazione
A	B	R
-0.3868	1.0928	0.99996

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
i	dc	dc <sub>rel</sub>
0	0.02	0.04
1	0.12	0.27
2	0.05	0.11
3	-0.11	-0.25
4	-0.16	-0.36
5	0.03	0.06
6	-0.04	-0.08
7	-0.09	-0.19
8	0.08	0.17
9	0.08	0.18
0	0.02	0.04

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ dc<sub>rel</sub> ≤ + 5%

**Rappresentazioni grafiche**



Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

Referente emissioni in atmosfera  
dr. Marco Pelozzi  
albo prof.n. 2797  
Rapporto di prova firmato digitalmente  
ai sensi della normativa vigente  
Ordine dei Chimici della Lombardia

## Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n. 2204290-034

**A2A GENCOGAS S.p.A.**

Centrale termoelettrica di Chivasso  
Via Mezzano, 69 - 10034 Chivasso (TO)

**POSTAZIONE SME TG13**

Marca - Modello analizzatore:  
**SICK S710 Unor P s/n 714977**

Gas analizzato : **CO**  
Campo di misura : **0 - 3000 mg/Nm<sup>3</sup>**

Standard n° 200053

Garanzia di stabilità standard: 10/02/2024

Data della verifica : 03/11/2022

Concentrazione 5005 mg/Nm<sup>3</sup>

Orario della verifica : 11:35 - 12:06

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
<b>c</b>	<b>m<sub>c</sub></b>	<b>Y<sub>c,i</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	<b>Y<sub>c</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	<b>X<sub>i</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	<b>X<sub>i</sub> (corr.)</b> mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	0.0	0.0	0.0	2.6
	b	0.0			
	c	0.0			
1	a	583	583	569	578
	b	583			
	c	583			
2	a	1206	1206	1194	1210
	b	1206			
	c	1206			
3	a	1798	1797	1762	1784
	b	1797			
	c	1797			
4	a	2404	2404	2384	2413
	b	2405			
	c	2404			
0	a	0.0	0.0	0.0	2.6
	b	0.0			
	c	0.0			

Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI Sonimix 2106-64 (s/n 3573) certificato SCS

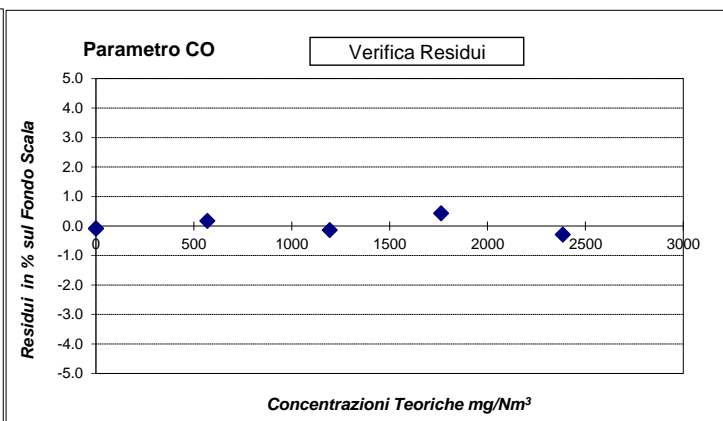
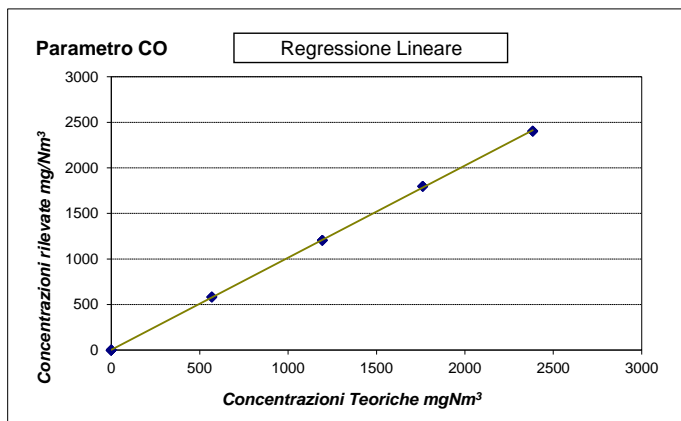
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
<b>c</b>		<b>%</b>
0	0.0000	0.0
1	0.1137	19.0
2	0.2386	39.8
3	0.3521	58.7
4	0.4763	79.5

Parametri regressione lineare		
Intercetta <b>A</b>	Pendenza <b>B</b>	Correlazione <b>R</b>
2.5813	1.0112	0.99997

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
<b>c</b>	<b>dc</b>	<b>dc<sub>rel</sub></b>
0	-2.58	-0.09
1	5.09	0.17
2	-4.18	-0.14
3	12.94	<b>0.43</b>
4	-8.68	-0.29
0	-2.58	-0.09

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc<sub>rel</sub>** ≤ + 5%

## Rappresentazioni grafiche



Referente emissioni in atmosfera  
dr. Marco Pelozzi  
albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente  
ai sensi della normativa vigente

Ordine dei Chimici della Lombardia  
pag. 3 di 6

**Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)**

  <p>LAB N° 00175 L</p>	<p>Rapporto di prova n. 2204290-034</p>	<p><b>A2A GENCOGAS S.p.A.</b> Centrale termoelettrica di Chivasso Via Mezzano, 69 - 10034 Chivasso (TO)</p>
<p><b>POSTAZIONE SME TG13</b></p>	<p>Marca - Modello analizzatore: <b>SICK GMS 810 s/n 20460049</b></p>	<p>Gas analizzato : <b>NO</b> Campo di misura : <b>0 - 30 mg/Nm<sup>3</sup></b></p>
<p>Standard n° D827774 Concentrazione 54.1 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Garanzia di stabilità standard: 31/08/2024</p>	<p>Data della verifica : 03/11/2022 Orario della verifica : 15:15 - 15:57</p>

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m <sub>c</sub>	Y <sub>c,i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Y <sub>c</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> (corr.) mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	0.80	0.83	0.00	0.70
	b	0.90			
	c	0.80			
1	a	5.7	5.5	6.2	5.9
	b	5.4			
	c	5.5			
2	a	10.5	10.6	12.0	10.8
	b	10.7			
	c	10.6			
3	a	16.1	16.1	18.2	16.1
	b	16.1			
	c	16.0			
4	a	21.1	21.2	24.1	21.0
	b	21.2			
	c	21.2			
0	a	0.90	0.93	0.00	0.70
	b	1.00			
	c	0.90			

Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI Sonimix 2106-64 (s/n 3573) certificato SCS

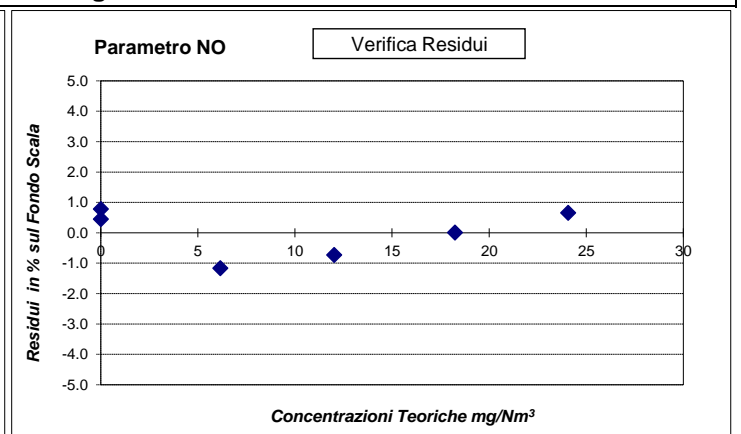
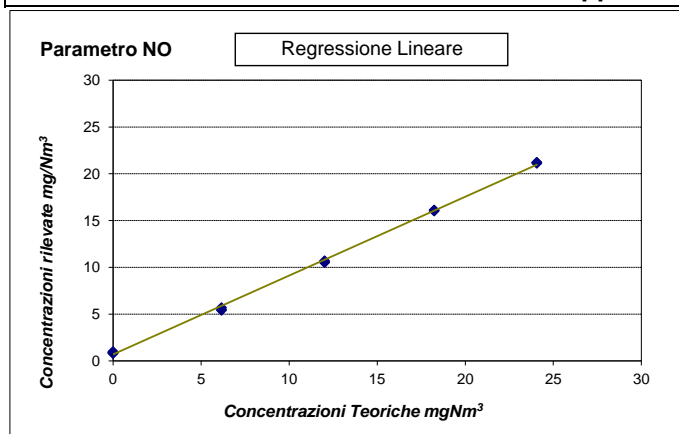
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.1137	20.5
2	0.2219	40.0
3	0.3369	60.8
4	0.4445	80.2

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.6988	0.8424	0.99955

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc <sub>rel</sub>
0	0.13	<b>0.45</b>
1	-0.35	-1.17
2	-0.22	-0.73
3	0.00	0.01
4	0.20	<b>0.66</b>
0	0.23	0.78

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ dc<sub>rel</sub> ≤ + 5%

**Rappresentazioni grafiche**





### Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n. 2204290-034

**A2A GENCOGAS S.p.A.**

Centrale termoelettrica di Chivasso  
Via Mezzano, 69 - 10034 Chivasso (TO)

**POSTAZIONE SME TG13**

Marca - Modello analizzatore:  
**SICK S710 Unor P s/n 714977**

Gas analizzato : **NO**  
Campo di misura : **0 - 600 mg/Nm<sup>3</sup>**

Standard n° 220568  
Concentrazione 527 mg/Nm<sup>3</sup>

Garanzia di stabilità standard: 09/02/2023

Data della verifica : 03/11/2022  
Orario della verifica : 14:50 - 15:15

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
<b>c</b>	<b>m<sub>c</sub></b>	<b>Y<sub>c,i</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	<b>Y<sub>c</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	<b>X<sub>i</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	<b>X<sub>i</sub> (corr.)</b> mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	-2.4	-2.4	0.0	-2.1
	b	-2.3			
	c	-2.5			
1	a	122.6	122.8	117.0	122.9
	b	123.1			
	c	122.8			
2	a	260.7	261.0	243.0	257.8
	b	261.4			
	c	260.9			
3	a	379.4	379.6	357.6	380.2
	b	379.9			
	c	379.6			
4	a	513.8	514.1	483.8	515.2
	b	514.4			
	c	514.1			
0	a	-3.4	-3.2	0.0	-2.1
	b	-3.3			
	c	-3.0			

Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI Sonimix 2106-64 (s/n 3573) certificato SCS

#### Caratteristiche Diluizione

Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
<b>c</b>		<b>%</b>
0	0.0000	0.0
1	0.2219	19.5
2	0.4612	40.5
3	0.6784	59.6
4	0.9180	80.6

#### Parametri regressione lineare

Intercetta <b>A</b>	Pendenza <b>B</b>	Correlazione <b>R</b>
-2.1348	1.0694	0.99997

#### Errori strumentali

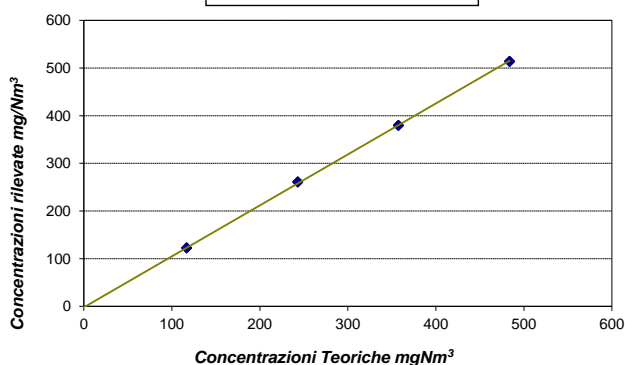
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
<b>c</b>	<b>dc</b>	<b>dc<sub>rel</sub></b>
0	-0.27	-0.04
1	-0.11	-0.02
2	3.23	<b>0.54</b>
3	-0.61	-0.10
4	-1.14	-0.19
0	-1.10	-0.18

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc<sub>rel</sub>** ≤ + 5%

### Rappresentazioni grafiche

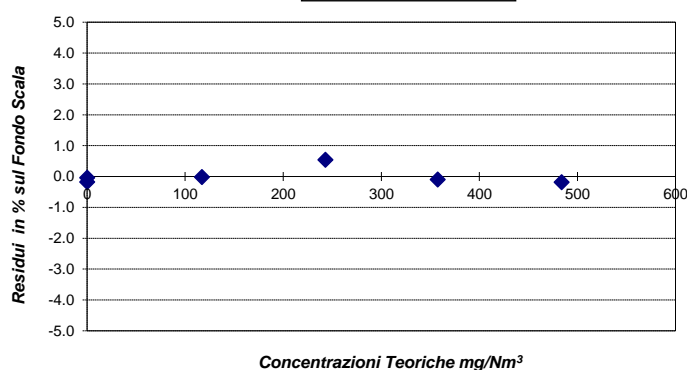
Parametro NO

Regressione Lineare



Parametro NO

Verifica Residui



Referente emissioni in atmosfera

dr. Marco Pelozzi  
albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente  
ai sensi della normativa vigente

Ordine dei Chimici della Lombardia

pag. 5 di 6

Rapporto di prova n. 2204290-068



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n. 2204290-034

Centrale termoelettrica di Chivasso  
Via Mezzano, 69 - 10034 Chivasso (TO)

Postazione SME TG 13

Data prova: 03/11/2022

**Verifica efficienza convertitore NO<sub>2</sub>-NO - Metodo di prova:  
UNI EN 14792:2017 Allegato C**

Denominazione misura		Simbolo misura	Unità di misura	Misura 1	Misura 2
Parametro:	<b>Monossido di azoto (NO)</b>	P1	mg/Nm <sup>3</sup>	42.0	42.0
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	<b>Ossidi di di azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	R1	mg/Nm <sup>3</sup>	42.0	42.0
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	<b>Monossido di azoto (NO)</b>	P2	mg/Nm <sup>3</sup>	24.0	19.9
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	<b>Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	R2	mg/Nm <sup>3</sup>	42.0	41.9
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	<b>Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	(R2-P2)	mg/Nm <sup>3</sup>	18.0	22.0
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Efficienza convertitore		C <sub>E</sub>	%	<b>100.0</b>	<b>99.5</b>

NOTA: negli step P1 e R1 la concentrazione fornita all'analizzatore è generata tramite diluizione a partire da uno standard di NO contenente tracce di NO<sub>2</sub>

Referente emissioni in atmosfera

dr. Marco Pelozzi

albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente

ai sensi della normativa vigente

Ordine dei Chimici della Lombardia