

## Verbale d'Intervento Programmato Sistema di Emissioni Fumi CTE

L'intervento programmato sul sistema rilevazione Fumi Maihak è stato effettuato dalla ditta Studio S.M.A.. nelle persone dei tecnici Giordano Pinton e Nicola Gallo (tecnico informatico), in data 14 Ottobre 2010.

I tecnici sono entrati nello Stabilimento IPZS è avvenuto alle ore 14.00 circa del giorno 13 Ottobre 2010.

Le operazioni di Manutenzione effettuate nel giorno 13 Ottobre sono state le seguenti:

- 1- Scarico attrezzatura per manutenzione apparecchiatura, comprensiva delle bombole gas Ossigeno e NOx .
- 2- Verifica analizzatore e tarature di zero e span, canali di misura CO; NOx; O2 con bombole di gas campione di composizione certificata.
- 3- Verifica sonda al camino con riscontro guasto resistenza di riscaldamento .
- 4- Analisi funzionamento del sistema informatico, con controllo della comunicazione tra Client e Server e riavvio automatico server (N. Gallo).
- 5- Uscita dallo Stabilimento alle ore 18.00' circa.

Le operazioni di Manutenzioni effettuate nel giorno 14 Ottobre 2010 sono state le seguenti:

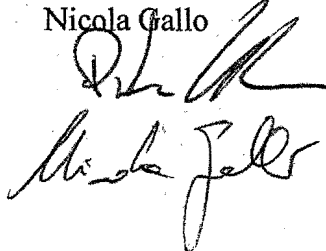
- 1- Ingresso allo Stabilimento alle ore 8.30' circa.
- 2- Verifica Linearità secondo norma UNI 14186.
- 3- Controllo sonda prelievo fumi al camino.
- 4- Pulizia Convertitore NOx.
- 5- Revisione pompe peristaltiche e pompa prelievo fumi.
- 6- Sostituzione di ventola di raffreddamento nel refrigeratore fumi.
- 7- Controllo funzionamento frigo e pompe peristaltiche.
- 8- Verifica corretto funzionamento software (N. Gallo).
- 9- Uscita dallo Stabilimento alle ore 18.00' circa.

N.B. Sullo strumento sono state riscontrate trascurabili derive di taratura.

Foggia 14-10-2010

I Tecnici SMA

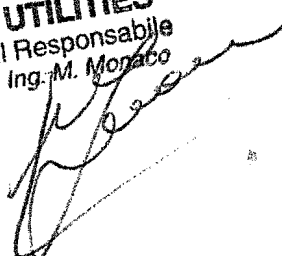
Giordano Pinton  
Nicola Gallo



Ing. Pasquale Amato Crescenzo.

Dott. Ing.  
P. AMATO CRESCENZO

UTILITIES  
Il Responsabile  
Ing. M. Monaco



**STUDIO SMA**

TV Italia

**Istituto Poligrafico Zecca**

## Foggia

Vettore:		Data: 13.6.2010	Ora: 07:00	Firma del Conducente
Aspetto esteriore: A VISTA		Porto: FRANCO		Firma del Destinatario:
Volume:	Peso: 0.00	Colli: 0.00		Dott. Ing. PIAMATTI CRESCENZI

**UTILITIES**  
Il Responsabile  
Ing. M. Monaga

**BF INFORMATICA**

Piazza Marinai d' Italia, 1/3 31032 Casale sul Sile (TV)

Tel 0422-821994 Fax 0422-788270 e-mail info@bfinformatica.com

**ASSISTENZA TECNICA  
RAPPORTO DI ASSISTENZA**

Nr. \_\_\_\_\_

CLIENTE: IPES

Ordine nr.: \_\_\_\_\_

Località: Foggia

ns. Commessa

Cliente

IPES Foggia

da fatturare:

☒ SI ☐ NO**Tipo di prestazione**

Messa in servizio

Manutenzione progr.

Ripristino

Programm. Chiamata Urgente

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Data inizio:

12/10/10

Data fine:

15/10/10

Nome

del tecnico

GALLO

Data	Ore di lavoro		Ore di viaggio	Nome tecnico	
	Normali	Straordin.			
<u>13/10/10</u>	<u>5</u>		<u>6</u>	<u>GALLO</u>	
<u>14/10/10</u>	<u>8</u>			<u>GALLO</u>	
<u>15/10/10</u>			<u>6</u>	<u>GALLO</u>	

**MATERIALI UTILIZZATI:**

Q.tà	Descrizione	Importo a consuntivo

per BF Informatica

Marco Jella**NOTE sulle attività giornaliere**

Verificato corretto funzionamento WIN-DAS.  
Eseguito backup del sistema.

**NOTE generali**

Consegnato CD con backup WIN-DAS

Per il cliente:

Dott. Ing.  
P. AMATO CRESCENZO

Data:

15/10/10
**UTILITIES**  
Il Responsabile

**S.G.A. snc**

Sede legale: Via Piave, 5/A - 35035 MESTRINO (PD)  
Sede operativa: Via A. Volta, 32 - 35010 Villafranca Padovana (PD)  
Telefono 049.9076466 Telefax 049.9079518

**RAPPORTO DI ASSISTENZA/INSTALLAZIONE:**

☒ c/o cliente

☐ c/o sede

Nome tecnico: Pinson

**MOTIVO DELL'INTERVENTO**

- ☐ CHIAMATA/ORDINE  
☐ MESSA IN SERVIZIO  
☒ CONTRATTO  
☐ GARANZIA

AZIENDA CLIENTE:

I.P.S.S. SpA.

REFERENTE CLIENTE:

ING. ANATO CRESCEZZO

LUOGO INTERVENTO:

POGGIA (FG)

**LAVORO ESEGUITO**

- INTERVENTO DI MANUTENZIONE PREVENTIVA ANNUALE SU  
SISTEMA ANALISI EMISSIONI C.F.S.
- ESSEGUITE GARANZIE E VERIFICHE DI CILINDRATA SU COME  
DI MISURA CO, NO E O<sub>2</sub>
  - RISULTATO FUSCO SONDA DI PRESSIONE FUMI: E RISCALDAMENTO  
DELLA STESSA VISTA ESCLUSO, IN QUANTO LA RESISTENZA RISCALDANTE  
DANNOSCIATA CAUSA LO STACCO DELL'ACQUA DALLA STESSA.
  - INNESTO VENTOLA DI RAFFREDDAMENTO REFRIGERATORE AGGIUNTIVA  
IN QUANTO L'ORIGINALE RISULTA DI FUNZIONAMENTO DIFFICILE.

NON CONFORMITÀ RILEVATE DURANTE IL LAVORO E SOLUZIONE ADOTTATA


MATERIALE IMPIEGATO ☐ fornito dal cliente ☒ fornito da S.G.A.

Vedi DDT n. 083 del 13/10/2010

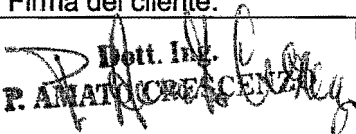
3 BOMBOLAS GAS COMPIONS (CO/NO: 220526)  
O<sub>2</sub>: 126660  
H<sub>2</sub>: 20611

Data	Ore ordinarie	Ore straordinarie	Ore viaggio	Ore totali	Km. percorsi
13.10.2010	4 5		1 5	11	680
14.10.2010	8		1 6	9	680
15.10.2010	1			6	680

Firma del tecnico:



Firma del cliente:

  
Dott. Ing.  
P. ANATO CRESCEZZO

UTILITIES  
Il Responsabile  
Ing. M. Morici

# ISTITUTUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO



**Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni**

## RAPPORTO DI MANUTENZIONE

Sigla: RM  
Rev. 00

Data: 14.10.2010 Intervento eseguito da (Nome) ..... GIORDANO ..... (Cognome) ..... PINTOM .....

Strumento: MULTOR 610 ..... Costruttore: MAIHAK ..... Matricola: 616313 .....

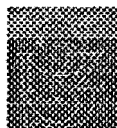
Tipo di intervento	Note
- controllo Funzionamento sistema	
- verifica Pompe Aspirazioni	(Sost. VALVOLS 8 175100000)
- verifica Pompe Periodiche	(Sost. RULLINI 5 SUBSTII)
- sostituzioni Filtri	(Sost. Filtra in cassa 5 Filtra a Disco)
- Pulizia ARNADIZ	
- SAMPURA E VERIFICA CENSURA	
- RILASO MALFUNZIONAMENTO	
Sonda Presidio Riscaldamento	
Sonda Fuori Servizio	
- Istruzioni verifica su PASCOOLSR	(ORIGINALS 2.0.)

Redazione  
Data: 14.10.2010  
Firma: [Signature]

Approvazione  
Dott. Ing.  
P. AMATO CRESCENZO

**UTILITIES**  
Il Responsabile  
Ing. M. Morace  
[Signature]

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO



Sistema di  
Monitoraggio in  
continuo delle  
Emissioni

MODULO BOMBOLE DI TARATURA

Sigla: BT  
Rev. 00

Denominazione	Volume [l]	Pressione [bar]	Composizione		Data scadenza	N°	N. serie
20 N <sub>2</sub>	14	100	100	%	—		20677
CO/ NO	20	80	451 655	mg/m <sup>3</sup> mg/m <sup>3</sup>	07/05/2011		220524
O <sub>2</sub>	20	140	20,80	%	23/06/2015		126660

Eventuali note

14.10.2010

*[Signature]*

*[Signature]*  
D. Ing.  
F. M. M. M.

UTILITIES  
Responsabile  
Ing. M. Monaco

*[Signature]*

# ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO



**Sistema di  
Monitoraggio in  
continuo delle  
Emissioni**

## RAPPORTO DI TARATURA

Sigla: RT-02  
Rev. 00

**Componente di misura:** CO

**Campo di misura:**

0-250/600 mg/Nm<sup>3</sup>

☐

Matricola Bombola e data di certificazione	Concentrazione	Valore misurato Prima della calib.
220674 (N <sub>2</sub> )	0 mg/m <sup>3</sup>	0,2 mg/m <sup>3</sup>
220524 01.05.11	451 mg/m <sup>3</sup>	446,4 mg/m <sup>3</sup>

Valore misurato Dopo calibrazione	Note
0,0 mg/m <sup>3</sup>	
451,0 mg/m <sup>3</sup>	

**Componente di misura:** NO

**Campo di misura:**

0-250/920 mg/Nm<sup>3</sup>

☐

Matricola Bombola e data di certificazione	Concentrazione	Valore misurato Prima della calib.
20674 (N <sub>2</sub> )	0 mg/m <sup>3</sup>	0,0 mg/m <sup>3</sup>
220524 01.05.11	655 mg/m <sup>3</sup>	616,0 mg/m <sup>3</sup>

Valore misurato Dopo calibrazione	Note
0,0 mg/m <sup>3</sup>	
655,0 mg/m <sup>3</sup>	

**Componente di misura:** O<sub>2</sub>

**Campo di**

0-10/21 Vol %

☐

Matricola Bombola e data di certificazione	Concentrazione	Valore misurato Prima della calib.
20674 (N <sub>2</sub> )	0,00 %	0,35 %
126660 23.04.15	20,30 %	20,64 %

Valore misurato Dopo calibrazione	Note
0,00 %	
20,30 %	

**Note:**

**Firma del Tecnico:**

*Pietro Carboni*

**Data:**

14.10.2010

Dot. Ing.  
F. AMATO

**UTILITIES**  
Il Responsabile  
Ing. M. Monaco

*[Signature]*



**ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO  
STATO**

**Sistema di Monitoraggio in continuo  
degli analizzatori della Centrale Turbogas**

NS. RIF. 9021

Ordine  
VS. RIF. 4600054995 del  
28/04/09

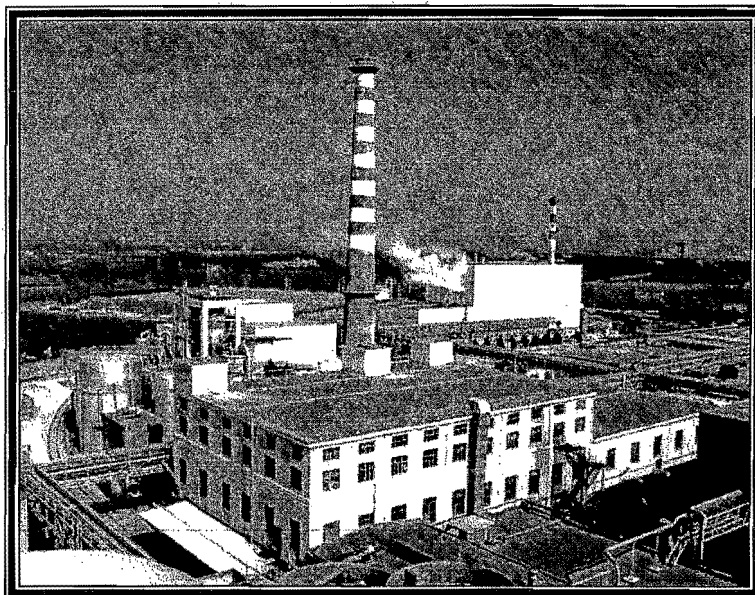
EDIZ/REV. N. 01/00

DATA 12/01/10

PAGINA Pagina 1 di 10

**VERIFICA DELLA LINEARITA' DI RISPOSTA DEGLI  
ANALIZZATORI (D.Lgs. 152/06)**

Settembre 2009



**TABELLA REVISIONI**

01	00	12/01/10	Zanigrando	Mase	IPZS	
Ed.	Rev.	Data Ed.	Emesso	Verificato	Approvato	Oggetto Revisione



## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. VERIFICA DI LINEARITA' .....	4
3. RISULTATI .....	5
3.1 TABELLE DELLE ELABORAZIONI .....	5
3.2 TABELLA DI RIEPILOGO .....	8
4. CONCLUSIONI .....	10
5. ALLEGATI.....	10



## ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

**Sistema di Monitoraggio in continuo  
degli analizzatori della Centrale Turbogas**

NS. RIF. 9021

VS. RIF. Ordine  
4600054995 del  
28/04/09

EDIZ/REV. N. 01/00

DATA 12/01/10

PAGINA Pagina 3 di 10

### 1. PREMESSA

Lo StudioSMA ha provveduto alla verifica della risposta su tutto il campo di misura (Linearità), ai sensi del D.Lgs.152/06 (Allegato VI alla Parte V), degli analizzatori per il monitoraggio continuo delle emissioni installati presso l'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato di Foggia.

Le verifiche sono state eseguite sullo strumento MAIHAK, modello Multor 610 per i parametri O<sub>2</sub>, NO e CO.

L'intervento è stato eseguito in data 17 settembre 2009.



## ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

**Sistema di Monitoraggio in continuo  
degli analizzatori della Centrale Turbogas**

NS. RIF. 9021

VS. RIF. Ordine  
4600054995 del  
28/04/09

EDIZ/REV. N. 01/00

DATA 12/01/10

PAGINA Pagina 4 di 10

### 2. VERIFICA DI LINEARITA'

La verifica di Linearità è stata effettuata in conformità alla Norma *UNI EN 14181:2005* (Allegato B), mediante l'utilizzo di diluitore composto da due Mass Flow Controller e di bombole di calibrazione certificate a titolo noto. Sono stati riprodotti sei livelli di concentrazione corrispondenti a 0, 20, 40, 60, 80, 100 % del fondo scala impostato, per l'O<sub>2</sub>, sei livelli di concentrazione corrispondenti a 0, 20, 40, 60, 80, 100 % per l'NO e sei livelli di concentrazione corrispondenti a 0, 20, 40, 60, 80, 100 % per il CO.

Per ogni livello di concentrazione riprodotto, sono stati registrati i valori letti dallo strumento con una frequenza adeguata, fino ad ottenere un valore medio sulla base di tre ripetizioni per ogni livello di concentrazione.

La correlazione tra i dati di concentrazione prodotti con il sistema di diluizione e quelli rilevati dallo strumento porta alla definizione di una retta di taratura, basata sul metodo dei minimi quadrati.

La risposta strumentale è da considerarsi lineare nel caso di deviazioni che non superino il 5% del valore di fondo scala impostato.



## ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

**Sistema di Monitoraggio in continuo  
degli analizzatori della Centrale Turbogas**

NS. RIF. 9021

Ordine  
VS. RIF. 4600054995 del  
28/04/09

EDIZ/REV. N. 01/00

DATA 12/01/10

PAGINA Pagina 5 di 10

### 3. RISULTATI

#### 3.1 Tabelle delle elaborazioni

Nelle tabelle e nei grafici seguenti sono riportati i risultati delle elaborazioni eseguite per la determinazione delle rette di taratura.

Nei grafici  $C_i$  = valore ingegneristico teorico e  $X_i$  = valore medio su tre ripetizioni della concentrazione rilevata dall'analizzatore al livello  $i$ -esimo.

In tabella seguente si riportano i dati relativi alle bombole contenenti il gas campione a titolo noto utilizzate per la verifica della linearità di risposta degli analizzatori.

Parametro	Concentrazione	Fornitore	N° matricola	Data di scadenza
CO	451 mg/Nm <sup>3</sup>	SIAD	220524	07/05/2011
NO	655 mg/Nm <sup>3</sup>	SIAD	220524	07/05/2011
O <sub>2</sub>	20.89 %	SIAD	121394	21/04/2011



# ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

## Sistema di Monitoraggio in continuo degli analizzatori della Centrale Turbogas

NS. RIF. 9021  
 Ordine  
 VS. RIF. 4600054995 del  
 28/04/09  
 EDIZ/REV. N. 01/00  
 DATA 12/01/10  
 PAGINA Pagina 6 di 10

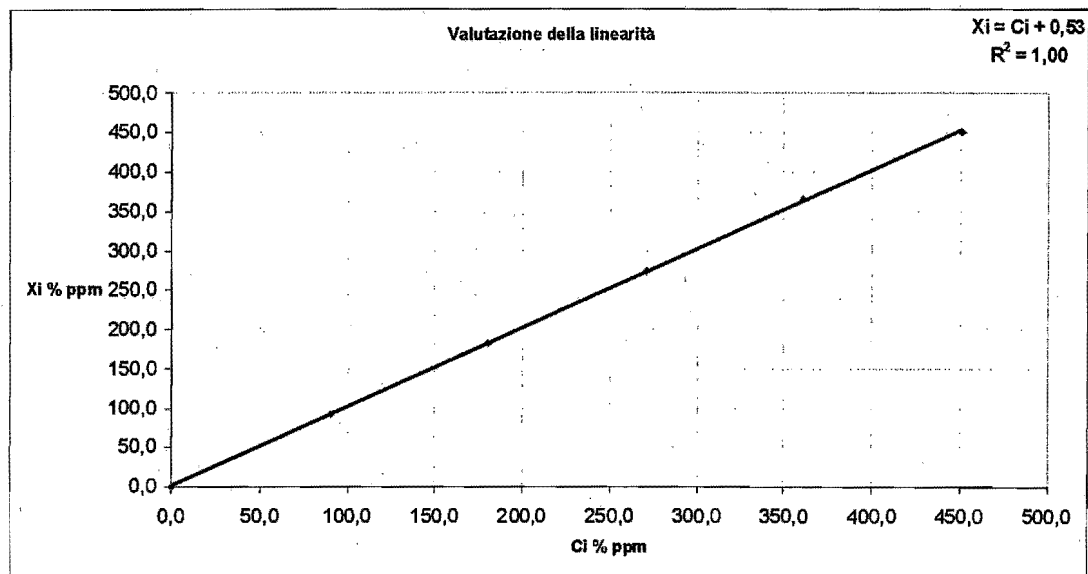
Data: 17 settembre 2009  
 Impianto: I.P.Z.S. Foggia.

Strumentazione Mod. Multor 610

Sr./n: 931616

Parametro: CO					
Dati analizzatore					
Unità ingegneristica	Inizio scala	Fondoscala	Uscita analogica	Inizio scala	Fondoscala
mg/m <sup>3</sup>	0 mg/m <sup>3</sup>	600 mg/m <sup>3</sup>	mA	4 mA	20mA

Rapporto diluizione	Valore ingegneristico teorico (Ci)	Uscita analogica teorica	Valore ingegneristico misurato (Xi)	Uscita analogica misurata	Errore relativo misura	Errore relativo fondoscala
%	mg/m <sup>3</sup>	mA	%	mA	%	%
0	0,0	4,00	0,0	4,00	/	0,00
20	90,2	6,41	91,8	6,45	1,77	0,27
40	180,4	8,81	183,2	8,89	1,55	0,47
60	270,6	11,22	273,9	11,30	1,22	0,55
80	360,8	13,62	365,4	13,74	1,27	0,77
100	451,0	16,03	451,0	16,03	0,00	0,00



Dove

Ci = valore ingegneristico teorico

Xi = Valore medio su tre ripetizioni della concentrazione rilevata dall'analizzatore al livello i-esimo



# ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

**Sistema di Monitoraggio in continuo  
degli analizzatori della Centrale Turbogas**

NS. RIF. 9021  
Ordine  
VS. RIF. 4600054995 del  
28/04/09  
EDIZ/REV. N. 01/00  
DATA 12/01/10  
PAGINA Pagina 7 di 10

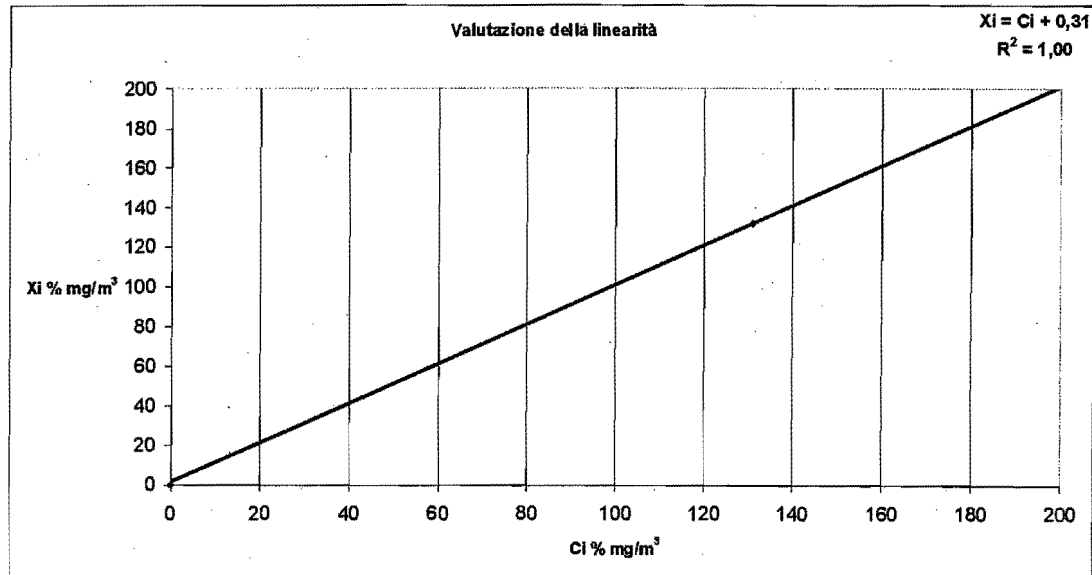
Data: 17 settembre 2009  
Impianto: I.P.Z.S. Foggia.

Strumentazione Mod. Multor 610

Sr./n: 931616

Parametro: NO					
Dati analizzatore					
Unità Ingegneristica	Inizio scala	Fondoscala	Uscita analogica	Inizio scala	Fondoscala
mg/m <sup>3</sup>	0 mg/m <sup>3</sup>	800 mg/m <sup>3</sup>	mA	4 mA	20mA

Rapporto diluizione	Valore ingegneristico teorico (Ci)	Uscita analogica teorica	Valore ingegneristico misurato (Xi)	Uscita analogica misurata	Errore relativo misura	Errore relativo fondoscala
%	mg/m <sup>3</sup>	mA	%	mA	%	%
0	0,0	4,00	0,0	4,00	/	0,00
20	131,0	6,62	132,4	6,65	1,07	0,18
40	262,0	9,24	264,7	9,29	1,03	0,34
60	393,0	11,86	395,2	11,90	0,56	0,27
80	524,0	14,48	522,8	14,46	-0,23	0,15
100	655,0	17,10	655,0	17,10	0,00	0,00



Dove

Ci = valore ingegneristico teorico

Xi = Valore medio su tre ripetizioni della concentrazione rilevata dall'analizzatore al livello i-esimo



# ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

## Sistema di Monitoraggio in continuo degli analizzatori della Centrale Turbogas

NS. RIF. 9021  
 Ordine  
 VS. RIF. 4600054995 del  
 28/04/09  
 EDIZ/REV. N. 01/00  
 DATA 12/01/10  
 PAGINA Pagina 8 di 10

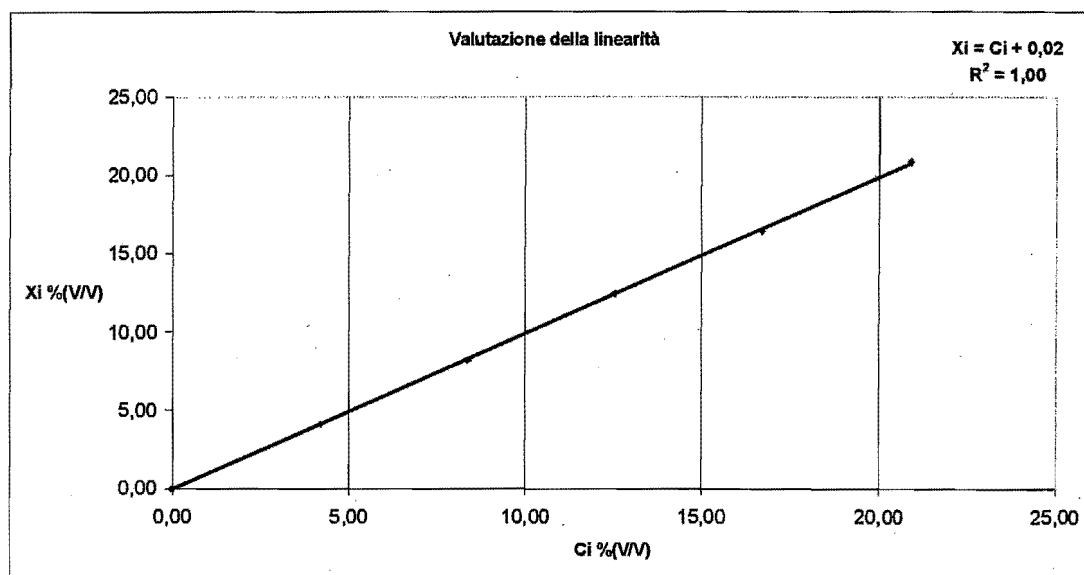
Data: 17 settembre 2009  
 Impianto: I.P.Z.S. Foggia.

Strumentazione Mod. Multor 610

Sr./n: 931616

Parametro: O <sub>2</sub>					
Dati analizzatore					
Unità ingegneristica	Inizio scala	Fondoscala	Uscita analogica	Inizio scala	Fondoscala
%	0%	25%	mA	4 mA	20mA

Rapporto diluizione	Valore ingegneristico teorico (Ci)	Uscita analogica teorica	Valore ingegneristico misurato (Xi)	Uscita analogica misurata	Errore relativo misura	Errore relativo fondoscala
%	%	mA	%	mA	%	%
0	0,00	4,00	0,00	4,00	/	0,00
20	4,18	6,68	4,11	6,63	-1,67	0,28
40	8,36	9,35	8,19	9,24	-2,03	0,68
60	12,53	12,02	12,45	11,97	-0,64	0,32
80	16,71	14,69	16,46	14,53	-1,50	1,00
100	20,89	17,37	20,89	17,37	0,00	0,00



Dove

Ci = valore ingegneristico teorico

Xi = Valore medio su tre ripetizioni della concentrazione rilevata dall'analizzatore al livello i-esimo

### 3.2 Tabella di riepilogo

Nella tabella seguente sono riportati i risultati ottenuti dalle elaborazioni effettuate per la verifica della Linearità di risposta degli analizzatori.

Parametro	Equazione della retta	Intercetta	Coeff. angolare	R <sup>2</sup>
CO	$X_i = C_i + 0,53$	1,37	1,00	1,00
NO	$X_i = C_i + 0,31$	1,44	1,00	1,00
O <sub>2</sub>	$X_i = C_i + 0,02$	-0.06	1,00	1,00

dove:

$C_i$  = valore ingegneristico teorico

$X_i$  = Valore medio su tre ripetizioni della concentrazione rilevata dall'analizzatore al livello  $i$ -esimo





**ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO  
STATO**

**Sistema di Monitoraggio in continuo  
degli analizzatori della Centrale Turbogas**

NS. RIF. 9021

VS. RIF. Ordine  
4600054995 del  
28/04/09

EDIZ/REV. N. 01/00

DATA 12/01/10

PAGINA Pagina 10 di 10

#### **4. CONCLUSIONI**

Dai risultati ottenuti gli strumenti verificati hanno mostrato una risposta lineare su tutto il campo di misura.

#### **5. ALLEGATI**

Si allegano alla presente relazione i moduli di verifica della Linearità per i parametri O<sub>2</sub>, NO, CO, redatti dal Tecnico della Società S.G.A. che ha eseguito l'intervento in data 17 settembre 2009.

Sede legale : Via Piave, 5/a - 35035 Mestrino PADOVA  
 Sede operativa : Via A. Volta, 32 - 35010 Villafranca Padovana - PADOVA  
 Tel. 049-9076466 Fax 049-9079518  
 E-mail : [sgaservice@libero.it](mailto:sgaservice@libero.it)

NUMERO MODULO :

501 /MVL

## MODULO VERIFICA LINEARITÀ

Strumentazione Mod.: MAIHAK - MULTOR 610 Sr/n : 931616

Cliente : Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. Rif. Sig.: Ing. Monaco

Ord. n°: N° 4600054995 del 28/04/2009 Intervento in :  
 Garanzia ....☐  
 Pagamento ....☐  
 Contratto ....☒

Dati analizzatore			
Unità ingegneristica :	Inizio scala	Fondoscala	Tipo componente
mg/m <sup>3</sup>	0 mg/m <sup>3</sup>	600 mg/m <sup>3</sup>	CO
Uscita analogica	Inizio scala	Fondoscala	Lettura dati linearità
mA	4 mA	20 mA	Display <input checked="" type="radio"/> Uscita analogica <input type="radio"/>

Dati bombola gas campione			
Matricola	Fornitore	Certificato Analisi	Data di scadenza
220524	S.I.A.D.	7935	7 maggio 2011
Concentrazione	Fattore di conversione ppm -> mg/m <sup>3</sup>		
451 mg/m <sup>3</sup>	1.25 (a 0 °C)		

Rapporto diluizione	Valore ingegneristico teorico	Uscita analogica teorica	Valore Ingegnistico misurato	Uscita analogica misurata	Errore relativo misura	Errore relativo fondoscala
%	mg/m <sup>3</sup>	mA	mg/m <sup>3</sup>	mA	%	%
0	0,00	4,00	0,00	4,00	/	0,00
20	90,20	6,41	91,80	6,45	1,77	0,27
40	180,40	8,81	183,20	8,89	1,55	0,47
60	270,60	11,22	273,90	11,30	1,22	0,55
80	360,80	13,62	365,40	13,74	1,27	0,77
100	451,00	16,03	451,00	16,03	0,00	0,00

Il Tecnico : Pinton Giordano

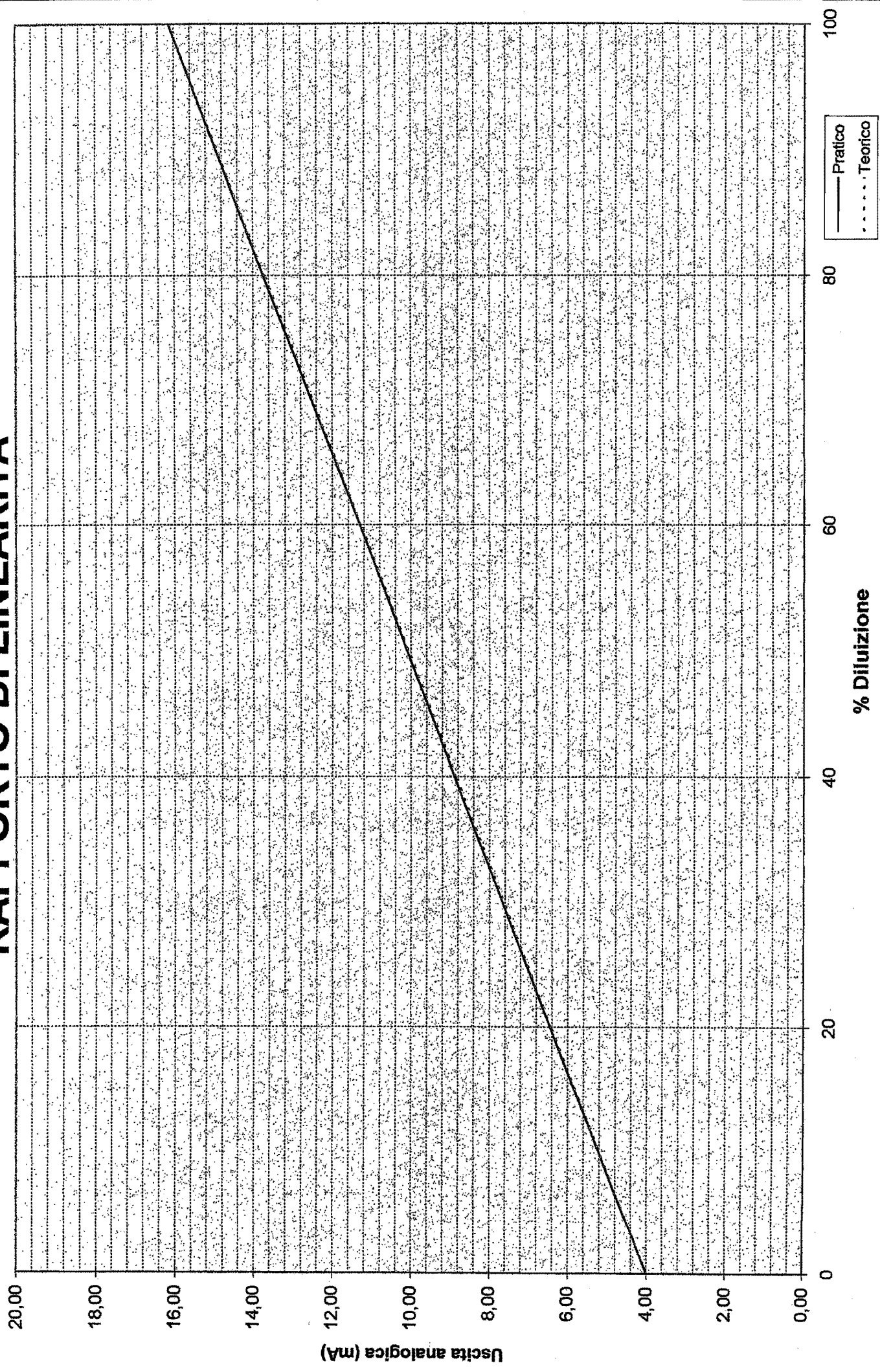
Data : 17 settembre 2009

Visto :

S.G.A. s.n.c. di Santon F. & Guzzo C.  
 Via A. Volta, 32  
 35010 VILLAFRANCA PADOVANA (PD)  
 FRAZ. DI TABON DI SOPRA  
 Partita IVA 09396360284



# RAPPORTO DI LINEARITA'



Sede legale : Via Piave, 5/a - 35035 Mestrino PADOVA  
 Sede operativa : Via A. Volta, 32 - 35010 Villafranca Padovana - PADOVA  
 Tel. 049-9076466 Fax 049-9079518  
 E-mail : [sgaservice@libero.it](mailto:sgaservice@libero.it)

NUMERO MODULO :

502 /MVL

## MODULO VERIFICA LINEARITÀ

Strumentazione Mod.: MAIHAK - MULTOR 610 Sr/n : 931616

Cliente : Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. Rif. Sig.: Ing. Monaco

Ord. n°: N° 4600054995 del 28/04/2009 Intervento in :  
 Garanzia .....  
 Pagamento .....  
 Contratto .....☒

Dati analizzatore			
Unità ingegneristica :	Inizio scala	Fondoscala	Tipo componente
mg/m <sup>3</sup>	0 mg/m <sup>3</sup>	800 mg/m <sup>3</sup>	NO
Uscita analogica	Inizio scala	Fondoscala	Lettura dati linearità
mA	4 mA	20 mA	Display <input checked="" type="radio"/> Uscita analogica <input type="radio"/>

Dati bombola gas campione			
Matricola	Fornitore	Certificato Analisi	Data di scadenza
220524	S.I.A.D.	7935	7 maggio 2011
Concentrazione	Fattore di conversione ppm -> mg/m <sup>3</sup>		
655 mg/m <sup>3</sup>	1.339 (a 0 °C)		

Rapporto diluizione	Valore ingegneristico teorico	Uscita analogica teorica	Valore Ingegneristico misurato	Uscita analogica misurata	Errore relativo misura	Errore relativo fondoscala
%	mg/m <sup>3</sup>	mA	mg/m <sup>3</sup>	mA	%	%
0	0,00	4,00	0,00	4,00	/	0,00
20	131,00	6,62	132,40	6,65	1,07	0,18
40	262,00	9,24	264,70	9,29	1,03	0,34
60	393,00	11,86	395,20	11,90	0,56	0,27
80	524,00	14,48	522,80	14,46	-0,23	0,15
100	655,00	17,10	655,00	17,10	0,00	0,00

Il Tecnico : Pinton Giordano

Data : 17 settembre 2009

Visto :

S.G.A. s.p.a. di Sondrio E. C. G. G. C.  
 Via A. Volta, 32  
 35010 VILLAFRANCA PADOVANA (PD)  
 FRAZ. DI TALLA DI SOPRA  
 Partita IVA 03395380284



500-2DL

300-00

b

300-00

300-00

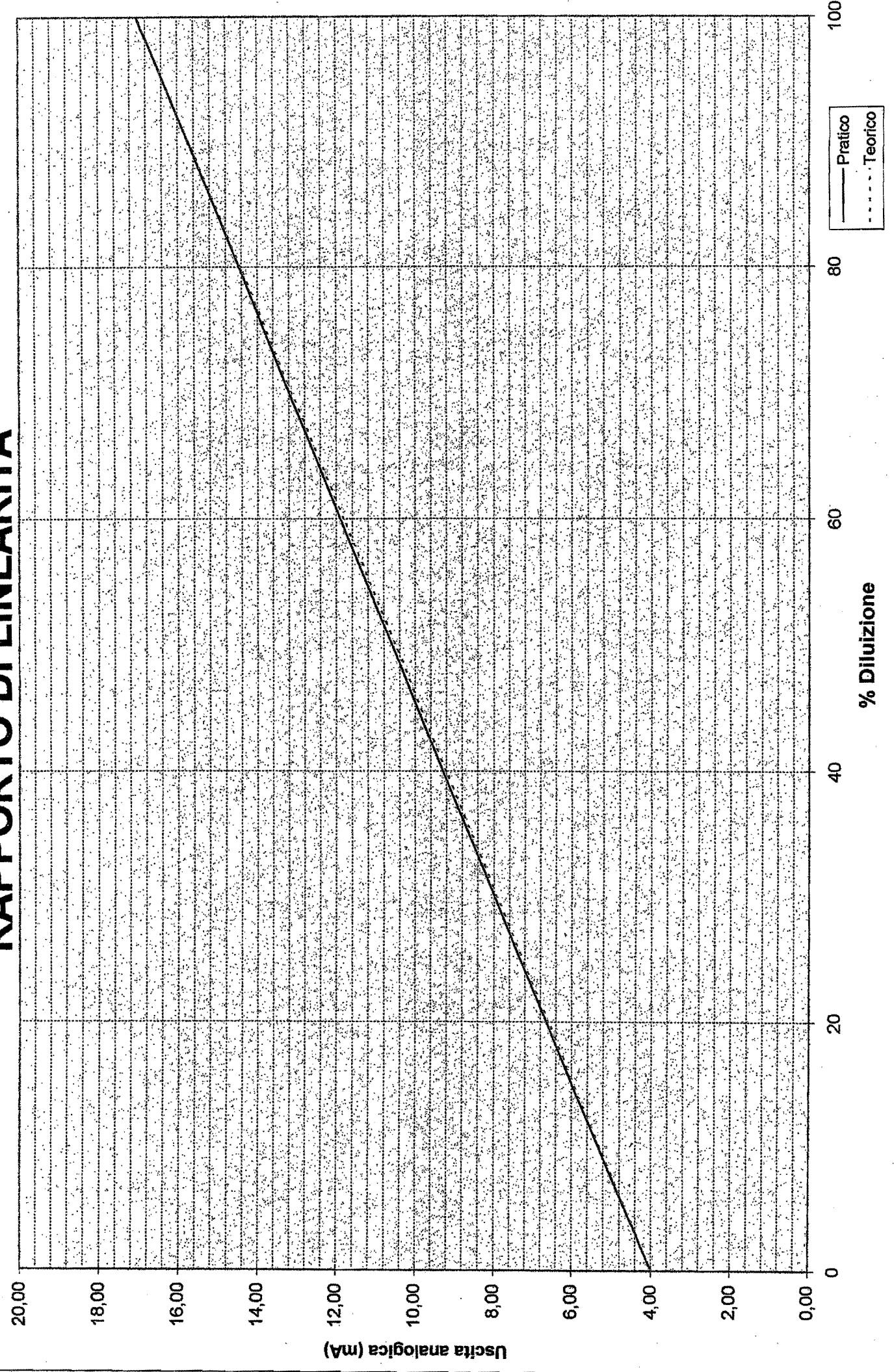
300-00

300-00

300-00

300-00

# RAPPORTO DI LINEARITA'



Sede legale : Via Piave, 5/a - 35035 Mestrino PADOVA  
 Sede operativa : Via A. Volta, 32 - 35010 Villafranca Padovana - PADOVA  
 Tel. 049-9076466 Fax 049-9079518  
 E-mail : [sgaservice@libero.it](mailto:sgaservice@libero.it)

**NUMERO MODULO :**

**503 /MVL**

## MODULO VERIFICA LINEARITÀ

Strumentazione Mod.: MAIHAK - MULTOR 610 Sr/n : 931616

Cliente : Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. Rif. Sig.: Ing. Monaco

Ord. n°: N° 4600054995 del 28/04/2009 Intervento in :  
 Garanzia .....  
 Pagamento .....  
 Contratto .....☒

### Dati analizzatore

Unità ingegneristica :	Inizio scala	Fondoscala	Tipo componente
%	0 %	25 %	02
Uscita analogica	Inizio scala	Fondoscala	Lettura dati linearità
mA	4 mA	20 mA	Display <input checked="" type="radio"/> Uscita analogica <input type="radio"/>

### Dati bombola gas campione

Matricola	Fornitore	Certificato Analisi	Data di scadenza
121394	S.I.A.D.	7296	21 aprile 2011
Concentrazione	Fattore di conversione ppm → mg/m3		
20,89 %	1.428 (a 0 °C)		

Rapporto diluizione	Valore ingegneristico teorico	Uscita analogica teorica	Valore Ingegnistico misurato	Uscita analogica misurata	Errore relativo misura	Errore relativo fondoscala
%	%	mA	%	mA	%	%
0	0,00	4,00	0,00	4,00	/	0,00
20	4,18	6,68	4,11	6,63	-1,67	0,28
40	8,36	9,35	8,19	9,24	-2,03	0,68
60	12,53	12,02	12,45	11,97	-0,64	0,32
80	16,71	14,69	16,46	14,53	-1,50	1,00
100	20,89	17,37	20,89	17,37	0,00	0,00

Il Tecnico : Pinton Giordano

Data : 17 settembre 2009

Visto :

S.G.A. s.n.c. di Sandoni F. & Guzzo C.  
 Via A. Volta, 32  
 35010 VILLAFRANCA PADOVANA (PD)  
 FRAZ. DI TAGGIA DI SOPRA  
 Partita IVA 04595560264





# RAPPORTO DI LINEARITA'

