



**UPSTREAM AND DOWNSTREAM ATMOSPHERIC EMISSIONS
OF THE FILTRATION SYSTEM “PROTOTYPE WITH NPE TECHNOLOGY”**

PERFORMED FOR:

NEW POWER ENERGY KFT

The logo for SGS, consisting of the letters 'SGS' in a bold, blue, sans-serif font. A thin red vertical line is positioned to the right of the 'S', and a thin red horizontal line is positioned below the 'S'.

*SGS is the world's leading inspection, verification, testing and certification company. Recognised as the global benchmark for quality and integrity, We provide **innovative** services and **solutions** for every part of the environmental industry. Our global network of offices and laboratories, alongside our dedicated team, allows us to respond to your needs, when and where they occur.*

**UPSTREAM AND DOWNSTREAM
ATMOSPHERIC EMISSIONS OF THE
FILTRATION SYSTEM “PROTOTYPE WITH NPE
TECHNOLOGY”**

RT 6096 - 2022

FEBRUARY 28, 2022

Prepared by

SGS ITALIA S.P.A.

ENVIRONMENTAL SERVICES

VIA CAMPODORO, 25

35010 VILLAFRANCA PADOVANA – PD

Performed for

NEW POWER ENERGY KFT

KASSAI UTCA, 9

1043 – BUDAPEST ()



INDEX

1.	INTRODUCTION.....	4
2.	DESCRIPTION OF THE SAMPLING CARRIED OUT	5
3.	ANALYTICAL RESULTS.....	7

This Relation is issued by the Company in accordance with the SGS General Conditions for Inspection and Control Services (at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>). The release of this Relation does not exempt the negotiating parties from exercising the rights and from fulfilling the obligations deriving from the agreement stipulated between them. Any contrary agreement is not enforceable by the Company. The liability of the Company under this Relation is limited to the case of proven gross negligence and in any case to an amount not exceeding ten times the fees and commissions due.



1. INTRODUCTION

We hereby send you the summary of the results of the sampling and measurements of the atmospheric emissions carried out on 25TH of February 2022 at your "Prototype With NPE Technology" Filtration System

The results contained in the test reports no. PD22-00604, and the results of the processing refer exclusively to the operating conditions in place in the period in which this survey was carried out.

This technical report must not be reproduced except in full.

Allegati:

Annex A: Calibration certificates of the instrumentation used;

Annex B: Analytical Report PD22-00604.

2 DESCRIPTION OF THE SAMPLING CARRIED OUT

On February 25, 2022, on direct assignment by the client company NEW POWER ENERGY KFT, located in Budapest (H), **SGS ITALIA SPA** technicians performed a series of environmental monitoring of the emissions produced by a combustion generator powered by LPG, with a power of 8 kW, at the Client's test laboratory, located in Via Viazza, 94 / D in San Prospero (MO) Italy, at 4,800 rpm, upstream of the filtration system called "prototype with NPE technology", in order to check the concentrations of some pollutants emitted into the atmosphere during the combustion of the generator.

In particular, it should be noted that the sampling performed has the purpose of verifying the concentrations of pollutants (indicated below) at the outlet of the two sampling points, declared by the client company as "Upstream and Downstream" of an air filtration system called "Prototype with NPE technology".

Below is an image of the prototype (external box) on which the upstream and downstream self-checks were carried out.



Below is the list of parameters monitored in the 2 upstream and downstream points of your System:

Parameter	Method
Oxygen (O2)	UNI EN 14789:2017
Carbon dioxide (CO2)	EPA 3A 2017
Nitrogen oxides (NOx)	UNI EN 14792:2017
Sulphur dioxide (SO2)	UNI CEN/TS 17021/2017
Total Organic Carbon (TOC)	UNI EN 12619:2013
PM10-PM2,5	UNI EN ISO 23210:2009

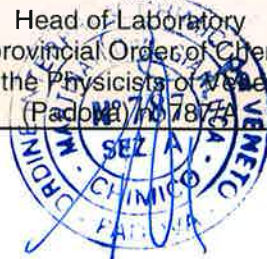
3 ANALYTICAL RESULTS

Below is a summary of the final data of the samplings performed:

parameter	before NPE reactor (Upstream)	after NPE reactor (Downstream)
	Concentration measured	Concentration measured
Reference Analytical Report n: PD22-00604		
Flow rate of humid fumes	47±1.00 Nm ³ /h	41±1.00 Nm ³ /h
Flow rate of dry fumes	36±2.00 Nm ³ /h	41±2.00 Nm ³ /h
Water vapor	23.90±2.30 %vv	<2.0 %vv
Oxygen (O ₂)	1.89±0.12 %vv	20.9±1.5 %vv
Carbon dioxide (CO ₂)	12.33±0.39 %vv	0.01486±0.00149 %vv
Carbon dioxide (CO ₂)	123300±12330 ppm	148.6±14.86 ppm (*)
Sulphur dioxide (SO ₂)	<2.9 mg/Nm ³	<2.9 mg/Nm ³
Nitrogen oxides (NO _x)	5400±460 mg/Nm ³	<2.1 mg/Nm ³
Volatile organic compounds (VOCs) expressed as Total Organic Carbon	9.03±0.90 mg/Nm ³	1.73±0.90 mg/Nm ³
Carbon monoxide (CO)	<1.3 mg/Nm ³	<1.3 mg/Nm ³
PM _{2.5}	0.082±0.023 mg/Nm ³	<0.043 mg/Nm ³
PM ₁₀	0.341±0.097 mg/Nm ³	0.064±0.018 mg/Nm ³

(*) measurement performed with TSI 7545 IAQ-Calc

Preparato da	Firmata da
Enrico Costa (Project Leader)	Dr. Gianluca Martinati Head of Laboratory Interprovincial Order of Chemists and the Physicists of Veneto - (Padova) n° 7873



SGS

Annex n. 6096/A

**TÜV RHEINLAND
ENERGIE UND UMWELT GMBH**



Report on the test according to the reference standard EN 15058 of the measuring system PG-350E for the measured component CO of the company Horiba Europe GmbH, Leichlingen

TÜV-Report-No.: 936/21221241/A
Cologne, February 26, 2013

www.umwelt-tuv.de



luft@de.tuv.com

The department of Environmental Protection of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
is accredited for the following work areas:

- Determination of air quality and emissions of air pollution and odour substances;
- Inspection of correct installation, function and calibration of continuously operating emission measuring instruments, including data evaluation and remote emission monitoring systems;
- Combustion chamber measurements;
- Performance testing of measuring systems for continuous monitoring of emissions and ambient air, and of electronic data evaluation and remote emission monitoring systems;
- Determination of stack height and air quality projections for hazardous and odour substances;
- Determination of noise and vibration emissions and pollution, determination of sound power levels and execution of sound measurements at wind energy plants

according to EN ISO/IEC 17025.

The accreditation is valid up to 22-01-2018. DAkkS-register number: D-PL-11120-02-00.

The publication of extracts is subject to approval by.

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
D - 51105 Cologne, Am Grauen Stein, Tel: 0221 806-2756, Fax: 0221 806-1349

Report on the test according to the reference standard EN 15058 of the measuring system PG-350E for the measured component CO of the company Horiba Europe GmbH, Leichlingen, Report-No: 936/21221241/A

Blank page

OVERVIEW

The company Horiba Europe GmbH has commissioned TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH with the performance of a test of the PG-350E measuring system for the measured component CO according to the European reference standard EN 15058.

The measuring system is an extractive NDIR sensor, which is integrated in the portable Horiba PG-350E analyser. The instrument tested is able to measure in addition to CO components NO_x, SO₂, CO₂ and O₂. The report in hand is however concerned solely with the measurement of CO in accordance with EN 15058. To allow the measurement of NO_x at plants with a NO₂ / NO_x ratio higher than 10 %, the system can be equipped in accordance with standard EN 14792 for nitrogen oxides with a Horiba permeation dryer PD-100.

The test work took place in the laboratory. The tested measuring range was:

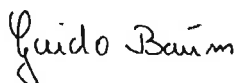
Component	Measuring range
Carbon monoxide	CO 0 - 75 mg/m ³

Furthermore an exemplary field test in the clean gas of a waste incineration plant followed the laboratory test.

The requirements on the performance criteria and on the overall uncertainty of the method according to the standard EN 15058 have been fulfilled during the test.

Therefore the measuring system PG-350E with the extractive NDIR sensor is suitable for the use as a standard reference method for the measurement of carbon monoxide in waste gas according to the standard EN 15058.

Department of Environmental Protection



Dipl.-Ing. Guido Baum



Dr. rer. nat. Peter Wilbring

Cologne, February 26, 2013

936/21221241/A

Report on the test according to the reference standard EN 15058 of the measuring system PG-350E for the measured component CO of the company Horiba Europe GmbH, Leichlingen, Report-No: 936/21221241/A

Blank page

**TÜV RHEINLAND
ENERGIE UND UMWELT GMBH**



Report on the test according to the reference standard EN 14792 of the measuring system PG-350E for the measured component NO_x of the company Horiba Europe GmbH, Leichlingen

TÜV-Report-No.: 936/21221241/B
Cologne, February 26, 2013

www.umwelt-tuv.de



luft@de.tuv.com

The department of Environmental Protection of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH is accredited for the following work areas:

- Determination of air quality and emissions of air pollution and odour substances;
- Inspection of correct installation, function and calibration of continuously operating emission measuring instruments, including data evaluation and remote emission monitoring systems;
- Combustion chamber measurements;
- Performance testing of measuring systems for continuous monitoring of emissions and ambient air, and of electronic data evaluation and remote emission monitoring systems;
- Determination of stack height and air quality projections for hazardous and odour substances;
- Determination of noise and vibration emissions and pollution, determination of sound power levels and execution of sound measurements at wind energy plants

according to EN ISO/IEC 17025.

The accreditation is valid up to 22-01-2018. DAkKS-register number: D-PL-11120-02-00.

The publication of extracts is subject to approval by
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
D - 51105 Köln, Am Grauen Stein, Tel: 0221/806-2756, Fax: 0221/806-1349



TÜVRheinland
Precisely Right.

Page 2 of 73

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Luftreinhaltung

Report on the test according to the reference standard EN 14792 of the measuring system PG-350E for the measured component NOx of the company Horiba Europe GmbH, Leichlingen, Report-No: 936/21221241/B

Blank page

OVERVIEW

The company Horiba Europe GmbH has commissioned TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH with the performance of a test of the PG-350E measuring system for the measured component NO_x according to the European reference standard EN 14792

The measuring system is an extractive chemiluminescence sensor, which is integrated in the portable Horiba PG-350E analyser. The instrument tested is able to measure in addition to NO_x components CO, SO₂, CO₂ and O₂. The report in hand is however concerned solely with the measurement of CO in accordance with EN 14792. To allow the measurement of NO_x at plants with a NO₂ / NO_x ratio higher than 10 %, the system can be equipped in accordance with standard EN 14792 for nitrogen oxides with a Horiba permeation dryer PD-100.

The test work took place in the laboratory. The tested measuring range was:

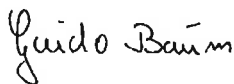
Component		Measuring range
Nitrogen oxides	NO _x	0 - 205 mg/m ³ as NO ₂
	NO _x	0 - 134 mg/m ³ as NO

Furthermore, an exemplary field test in the clean gas of a waste incineration plant followed the laboratory test.

The requirements on the performance criteria and on the overall uncertainty of the method according to the standard EN 14792 have been fulfilled during the test.

Therefore the measuring system PG-350E with the chemiluminescence detector is suitable for the use as a standard reference method for the measurement of nitrogen oxides in waste gas according to the standard EN 14792.

Department of Environmental Protection



Dipl.-Ing. Guido Baum



Dr. rer. nat. Peter Wilbring

Cologne, February 26, 2013
936/21221241/B

Report on the test according to the reference standard EN 14792 of the measuring system PG-350E for the measured component NOx of the company Horiba Europe GmbH, Leichlingen, Report-No: 936/21221241/B

Blank page

**TÜV RHEINLAND
ENERGIE UND UMWELT GMBH**



Report on the test according to the reference standard EN 14789 of the measuring system PG-350E for the measured component O₂ of the company Horiba Europe GmbH, Leichlingen

TÜV-Report-No.: 936/21221241/C
Cologne, February 26, 2013

www.umwelt-tuv.de



luft@de.tuv.com

The department of Environmental Protection of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH is accredited for the following work areas:

- Determination of air quality and emissions of air pollution and odour substances;
- Inspection of correct installation, function and calibration of continuously operating emission measuring instruments, including data evaluation and remote emission monitoring systems;
- Combustion chamber measurements;
- Performance testing of measuring systems for continuous monitoring of emissions and ambient air, and of electronic data evaluation and remote emission monitoring systems;
- Determination of stack height and air quality projections for hazardous and odour substances;
- Determination of noise and vibration emissions and pollution, determination of sound power levels and execution of sound measurements at wind energy plants

according to EN ISO/IEC 17025.

The accreditation is valid up to 22-01-2018. DAKKS-register number: D-PL-11120-02-00.

The publication of extracts is subject to approval by.

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
D - 51105 Cologne, Am Grauen Stein, Tel: 0221 806-2756, Fax: 0221 806-1349

Report on the test according to the reference standard EN 14789 of the measuring system PG-350E for the measured component O2 of the company Horiba Europe GmbH, Leichlingen, Report-No: 936/21221241/C

Blank page

PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

This is to certify that the

PG-350E Multi-component Gas Analyser

Manufactured by:

Horiba Europe GmbH

*Julius Kronenberg Straße 9
42799 Leichlingen
Germany*

Has been assessed by Sira Certification Service
And for the conditions stated on this certificate complies with:

**MCERTS Performance Standards for Continuous Emission
Monitoring Systems, Version 3.4 dated July 2012, Annex F; Transportable Systems,
EN15267-3:2007,
& QAL 1 as defined in EN 14181: 2004**

Certification Ranges:

CO	0 to 75 mg/m ³ , 0 to 6250mg/m ³
CO ₂	0 to 20 Vol.%
NO _x	0 to 134 mg/m ³ *
O ₂	0 to 25 Vol.%,* 0 to 10Vol.%
SO ₂	0 to 143 mg/m ³ , 0 to 8580mg/m ³

*(Additional testing for these gases has been conducted for certification to Annex F)

Project No. : 16A29871
Certificate No : Sira MC130223/01
Initial Certification : 28 February 2013
This Certificate issued : 13 January 2014
Renewal Date : 27 February 2018

R Cooper | Eng MInst MC
Technical Director

MCERTS is operated on behalf of the Environment Agency by

Sira Certification Service

12 Acorn Industrial Park, Crayford Road, Crayford
Dartford, Kent, UK DA1 4AL
Tel: +44 (0)1322 520500 Fax: +44 (0)1322 520501



*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
Registered Office: Rake Lane, Eccleston, Chester, UK CH4 9JN
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Approved Site Application

Any potential user should ensure, in consultation with the manufacturer, that the monitoring system is suitable for the intended application. For general guidance on monitoring techniques refer to the Environment Agency Monitoring Technical Guidance Notes available at www.mcerts.net

On the basis of the assessment and the ranges required for compliance with EU Directives, this instrument is considered suitable for use as an SRM and for verifying and calibrating installed CEMS, according to the requirements of EN14181. This portable analyser is also considered suitable for use as a back-up CEM, excluding the measurement of daily mean SO₂ values for plants that operate within the scope of the 2000/76/EC (WID) Directive.

The field test was conducted on a municipal waste incinerator.

Basis of Certification

This certification is based on the following Test Report(s) and on Sira's assessment and ongoing surveillance of the product and the manufacturing process:

- TÜV report 936/21217617/A_en_draft dated 5th October 2012
- TÜV report 936/20130327 dated 27th March 2013
- TÜV report 936/21221241/A dated 26th February 2013 (SRM data for CO)
- TÜV report 936/21221241/B dated 26th February 2013 (SRM data for NO_x)
- TÜV report 936/21221241/C dated 26th February 2013 (SRM data for O₂)

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

Die Firma
The company

Mess- & Analysetechnik GmbH
D-51381 Leverkusen
Benzstr. 23 - 25
Germany



erklärt hiermit, dass folgende Geräte
Declares hereby, that the following devices

Geräteart Device	Kohlenwasserstoff Analysator (FID) Hydrocarbon Analyser (FID)
Typbezeichnung Type	Thermo-FID ES, Thermo-FID TG, Thermo-FID PT, Thermo-FID KA Thermo-FID FE, Thermo-FID-MSU, Thermo-FID MK

Mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien Übereinstimmen
Complies with the requirements of the following European directives

89/336/EWG 89/336/ECC	EMV Richtlinie EMC Directive
73/23/EWG 73/23/ECC	Niederspannungsrichtlinie Low Voltage Directive
97/23/EG 97/23/EC	Druckgeräterichtlinie Pressure Equipment Directive

Wir bescheinigt hiermit, dass Konstruktion, Herstellung und Prüfung dieser Geräte den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie entsprechen. Die Ausrüstungsteile fallen unter Artikel 3, Absatz (3) der DGR 97/23/EG. Die CE Kennzeichnung bezieht sich daher nicht auf diese Richtlinie.

We declare herewith that design, production and check-out of the devices are in conformity with the Pressure Equipment Directive. The peripheral accessories are subject to Article 3, Paragraph (3) of PED 97/23/EC. Therefore the CE marking does not refer to this directive.

Angewandte harmonisierte Normen
Harmonized standards used

EN61326-1:1997 + A1:1998	Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – EMV Anforderungen Teil 1: Allgemeine Anforderungen Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements Part 1: General requirements
EN61010-1:1993 + A1:1992	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements

Leverkusen, 17.01.2005

(Unterschrift / Signature)

Birgit Kühn
(Name)

Geschäftsführerin / General Manager
(Funktion / Function name)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise und Installationsvorschriften sind zu beachten.
This declaration confirms the compliance with the announced directives but does not include the assurance of properties.
The safety and installation instructions of the documentation have to be followed.

Certificat d'analyse

N° 2000963

N° de commande client : 4509470263

Stabilité garantie jusqu'au : 01.03.2022

N° de mélange :	31635
Classe de réalisation :	Saphir
N° de commande interne :	1299047542
N° client :	A360003_IY
Nom du client :	Air Liquide Italia Service S.r.l.
Adresse du client :	S.P 14 Rivoltana Km 6, 20090 RODANO
Code Produit :	G000003014A001

Composant	Qualité	Concentration Demandée (mol.)	Concentration Réalisée	Incertitude (±)
NO	30	100.0 ppm	99.98	2.00%
CO	47	100.0 ppm	100.31	2.00%
SO2	30	100.0 ppm	103.84	2.00%
CO2	50	5.00 %	5.04	2.00%
N2	60	Reste		

Type d'emballage :	10.0 l. Aluminium
N° de bouteille :	AEGPWA5
Pression finale :	150 Bar
Raccord vanne :	Raccord client inox
Pression min. d'utilisation :	2 Bar
Temp. Minimum :	-10 °C

Date et lieu de l'analyse : Domdidier, 31.03.2020

Il s'agit d'un certificat réalisé par ordinateur, qui est valable sans signature.

CARBAGAS AG

route d'Avenches 89 1569 Domdidier

Visa : C. Schenk



CERTIFICATO



Cliente	SGS Italia	Data	19/02/2020	
Richiedente	UO Padova	4509444178,10	Protocollo	2020-565
Recipiente	10 LT		Natura del contenuto	Miscela
Barcode	ADRR6C8	Nr. Scheda Mix	2367	



COMPONENTE	Concentrazione			Incertezza Espansa (**)
	Nominale	Tolleranza	Valore misurato	
Propano C ₃ H ₈	100 ppm	± 5 %	97.80 ppm	± 2 %
Ossigeno O ₂	20 %	± 5 %	19.907 %	± 2 %

AR 318

Complemento	Azoto	Concentrazione	MOL.
Temperatura min. di utilizzo	5 °C	Pressione di riempimento	151 bar
Scadenza miscela (Mesi)	36	Pressione min. di utilizzo	5 bar
Volume di gas a 15°C 1013,25 mbar	1491 Litri		

Normativa di riferimento per la preparazione: ISO 6142
Normativa di riferimento per analisi: ISO 6143
La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro di Taratura LAT N° 055.

(**) Intervallo di confidenza 95%

AIR LIQUIDE ITALIA Service S.r.l.

L'Analista

Eleonora Gurrieri



Carta di controllo

Miscela: N2

N2

Val. atteso: 0,0

Unità di misura: ppm

ppm

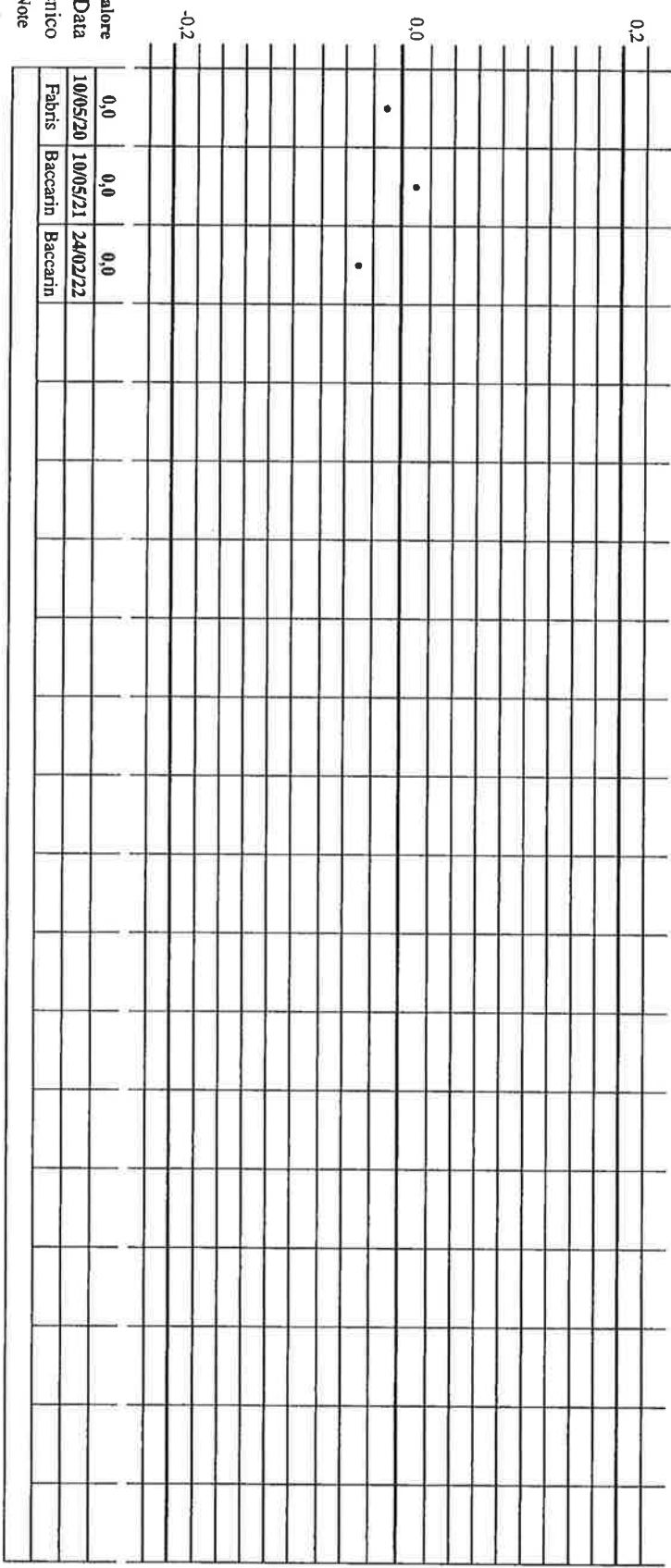
Mat. di Rif.: bombola N2 5.0

Strumento di analisi: TSI Q-Trak 8554

Metodo di prova: controllo zero

Lim. Inf: -0,2

Lim. Sup.: 0,2



Carta di controllo

Miscela:

CO2 50400 ppm

Val. atteso: 5040,0

Unità di misura:

ppm

Mat. di Rif.:

AR 332 miscela
multiparametrica

Metodo di prova:

controllo span

Lim. Inf 4939,2

Lim. Sup.:

5140,8

Strumento di analisi

TSI Q-Trak 8554

Valore	5040,0	5044,0	5038,0																	
Data	10/05/20	10/05/21	24/02/22																	
Tecnico	Fabris	Baccarin	Baccarin																	
Note	Diluzione 1:10 con Diluente 2 (MFC 12-MFC 13)																			
5140,8																				
5040,0																				
4939,2																				

Certificat d'analyse

N° 2000963

N° de commande client : 4509470263

Stabilité garantie jusqu'au : 01.03.2022

N° de mélange : 31635
Classe de réalisation : Saphir
N° de commande interne : 1299047542
N° client : A360003_IY
Nom du client : Air Liquide Italia Service S.r.l.
Adresse du client : S.P 14 Rivoltana Km 6, 20090 RODANO
Code Produit : G000003014A001

Composant	Qualité	Concentration Demandée (mol.)	Concentration Réalisée	Incertitude (±)
NO	30	100.0 ppm	99.98	2.00%
CO	47	100.0 ppm	100.31	2.00%
SO2	30	100.0 ppm	103.84	2.00%
CO2	50	5.00 %	5.04	2.00%
N2	60	Reste		

Type d'emballage : 10.0 l. Aluminium
N° de bouteille : AEGPWAS
Pression finale : 150 Bar
Raccord vanne : Raccord client inox
Pression min. d'utilisation : 2 Bar
Temp. Minimum : -10 °C

Date et lieu de l'analyse : Domdidier, 31.03.2020

Il s'agit d'un certificat réalisé par ordinateur, qui est valable sans signature.

CARBAGAS AG
route d'Avenches 89 1569 Domdidier
Visa : C. Schenk





Centro di Taratura LAT 159
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 159 T

SGS Italia SpA
Environmental Services
Via Campodoro, 25
35010 Villafranca Padovana PD
t +39 049 9050013
f +39 049 9050065
e sgs.eco@sgs.com

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 159 1542
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	10 febbraio 2021
- cliente <i>customer</i>	SGS ITALIA SPA Via Campodoro, 25 35010 - Villafranca P.na - PD
- destinatario <i>receiver</i>	---
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Flussimetro massico - Controllo strumento
- costruttore <i>manufacturer</i>	MKS - MKS
- modello <i>model</i>	GE50A013503SMV020 - PR4000BF2V2
- matricola <i>serial number</i>	022239892 - 018957352
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	25 gennaio 2021
- data delle misure <i>date of measurements</i>	9 febbraio 2021
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	R20-28

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 159 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 159 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving Officer)



Centro di Taratura LAT 159
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 159 T

SGS Italia SpA
Environmental Services
Via Campodoro, 25
35010 Villafranca Padovana PD
t +39 049 9050013
f +39 049 9050065
e sgs.eco@sgs.com

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 159 1541
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	10 febbraio 2021
- cliente <i>customer</i>	SGS ITALIA SPA Via Campodoro,25 35010 – Villafranca P.na - PD
- destinatario <i>receiver</i>	----
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Flussimetro massico – Controllo strumento
- costruttore <i>manufacturer</i>	MKS - MKS
- modello <i>model</i>	GE50A013104RMV020 – PR4000BF2V2
- matricola <i>serial number</i>	022239841 – 018957352
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	25 gennaio 2021
- data delle misure <i>date of measurements</i>	9 febbraio 2021
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	R20-27

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 159 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 159 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving Officer)

SGS

Annex n. 6096/B



LAB N° 0080 L

Prima pagina

CLIENTE		LABORATORIO	
Cliente	NEW POWER ENERGY KFT	Head of Laboratory	Gianluca Martinati
Indirizzo	Kassai utca 9 Budapest 1043	Laboratorio	SGS Italia S.p.A.
Progetto	Default Project	Indirizzo	Via Campodoro, 25 Villafranca Padovana (PD) 35010
Ordine n°	109/2022/C2/PD/Rev.2	Telefono	+39 049 9050013
Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	Fax	+39 049 9050065
Prelevato presso	Monte e valle sistema di filtrazione NPE	Email	sgs.eco@sgs.com
Prelevato da	Ns. personale - Hendriksen, Bortoletti	Accettazione n°	PD22-00604
		Pervenuto il	25/02/2022
		Data inizio analisi	25/02/2022
		Data fine analisi	28/02/2022
		Data emissione	01/03/2022

COMMENTI

Incertezza estesa di misura stimata al 95% di livello di confidenza e fattore di copertura k=2

RIFERIMENTI


 Enrico Costa
 Project Leader





LAB N° 0080 L

INDICE

Prima pagina.....	1
Indice.....	2
Specifica tecnica.....	3-5
Commenti operativi.....	6
Parametri di campo.....	7
Risultati.....	8
Legenda.....	9

SPECIFICA TECNICA

Punto di campionamento:	Monte	Identificativo presente
Inizio campionamento:	25/02/2022	10:30
Fine campionamento:	25/02/2022	11:00

Requisiti sezione di campionamento e piattaforma di lavoro [UNI EN 15259:2008 sez. 6.2.1 e 8.2]

Caratteristiche della piattaforma	Valore	Unità di misura	
Dimensione area di lavoro:	5,0	m ²	
Altezza area di lavoro da terra:	1,0	m	
Caratteristiche del condotto	Valore	Unità di misura	
Geometria sezione:	Circolare	-	
Disposizione	Orizzontale	-	
Uscita diretta in atmosfera	SI	-	
Sezione condotto	0,005	m ²	
Condizioni verificate in campo	Atteso	Misurato	Unità di misura
Tratto rettilineo a monte della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	40	105	cm
Tratto rettilineo a valle della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	40	110	cm
Spazio totale antistante ai punti di campionamento (Ø + tronchetto + 150 cm):	188	200	cm
Numero di assi da esplorare (Ø < 0,35 m 1 asse; Ø > 0,35 2 o più assi): (#)	1	1	-
Flussi negativi misurati sulla sezione di campionamento ^(#) :	NO	NO	-
Velocità minima riferita alla misura con Pitot (dp minimo 5 Pascal) ^(#) :	5	8	Pa
Rapporto velocità massima e minima misurata sul piano ^(#) :	≤ 3:1	1,00	-
Fattore correttivo sulla velocità:	0,995		

^(#)Condizioni Vincolanti

Premisurazioni e tarature in campo [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]

Controllo funzionamento strumentazione	Esito test
Integrità Pitot - pre misura	SUPERATO
Integrità Pitot - post misura	SUPERATO
Leak check	SUPERATO
Test ostruzioni	SUPERATO
Verifica flussi nel condotto	Esito test
Variazione flusso picco/picco	POSITIVO
Ripetibilità su un punto del reticolo	POSITIVO
Angolo di swirl medio	4,0 °
Correzione necessaria	NO

Nota: la correzione per l'angolo di swirl è necessaria solo se l'angolo è > 15°

Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A] Punti trasversi

	Unità di misura	Valore
A 1		
Temperatura	K	352,2
Pressione differenziale	Pa	7,7
Velocità	m/s	3,4

SPECIFICA TECNICA

Punto di campionamento:	Valle	Identificativo presente
Inizio campionamento:	25/02/2022	11:00
Fine campionamento:	25/02/2022	11:30

Requisiti sezione di campionamento e piattaforma di lavoro [UNI EN 15259:2008 sez. 6.2.1 e 8.2]

Caratteristiche della piattaforma	Valore	Unità di misura	
Dimensione area di lavoro:	5,0	m ²	
Altezza area di lavoro da terra:	1,0	m	
Caratteristiche del condotto	Valore	Unità di misura	
Geometria sezione:	Circolare	-	
Disposizione	Orizzontale	-	
Uscita diretta in atmosfera	SI	-	
Sezione condotto	0,005	m ²	
Condizioni verificate in campo	Atteso	Misurato	Unità di misura
Tratto rettilineo a monte della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	40	105	cm
Tratto rettilineo a valle della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	40	110	cm
Spazio totale antistante ai punti di campionamento (\emptyset + tronchetto + 150 cm):	188	200	cm
Numero di assi da esplorare ($\emptyset < 0,35$ m 1 asse; $\emptyset > 0,35$ 2 o più assi):(#)	1	1	-
Flussi negativi misurati sulla sezione di campionamento ^(#) :	NO	NO	-
Velocità minima riferita alla misura con Pitot (dp minimo 5 Pascal) ^(#) :	5	5	Pa
Rapporto velocità massima e minima misurata sul piano ^(#) :	$\leq 3:1$	1,00	-
Fattore correttivo sulla velocità:	0,995		

^(#)Condizioni Vincolanti

Premisurazioni e tarature in campo [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]

Controllo funzionamento strumentazione	Esito test
Integrità Pitot - pre misura	SUPERATO
Integrità Pitot - post misura	SUPERATO
Leak check	SUPERATO
Test ostruzioni	SUPERATO
Verifica flussi nel condotto	Esito test
Variazione flusso picco/picco	POSITIVO
Ripetibilità su un punto del reticolo	POSITIVO
Angolo di swirl medio	3,0 °
Correzione necessaria	NO

Nota: la correzione per l'angolo di swirl è necessaria solo se l'angolo è $> 15^\circ$

Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]	Punti traversi	Unità di misura	Valore
A 1			
Temperatura		K	284,2
Pressione differenziale		Pa	5
Velocità		m/s	2,4



Metodo	Inizio	Fine	V Normalizzato 0°C 1013 hPa
UNI EN ISO 23210:2009	25/02/2022 11:00	25/02/2022 12:00	1,3470
UNI EN ISO 23210:2009	25/02/2022 12:15	25/02/2022 13:15	2,3380



LAB N° 0080 L

COMMENTI OPERATIVI

I valori di concentrazione sono normalizzati (101.3 kPa - 273 K) ed espressi su fumi secchi.

Sigla campione	Campione n°	Analisi	Commenti
ANALISI STRUMENTALE VALLE	PD22-00604.004	Biossido di carbonio	CO2: 148,6 ppm (misura eseguita con TSI 7545 IAQ-Calc)

Parametri di campo

Parametro	U.M.	Campionato a		
		MONTE	VALLE	
		Inizio campionamento	25/02/2022 10:30	25/02/2022 11:00
		Fine campionamento	25/02/2022 11:00	25/02/2022 11:30
Parametro	U.M.	Risultato	Risultato	

Parametri di campo
Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]

A	Sezione camino	m ²	0,005	0,005
A	Portata fumi umidi	Nm ³ /h	47,00 ± 1,00	41,00 ± 1,00
A	Portata fumi secchi	Nm ³ /h	36,00 ± 2,00	41,00 ± 2,00
A	Temperatura	°C	79,00 ± 5,00	11,00 ± 4,00
A	Velocità	m/s	3,360 ± 0,080	2,360 ± 0,060
A	Pressione statica assoluta media	hPa	1015,00 ± 10,20	1015,00 ± 10,20
A	Massa Volumica del gas	Kg/m ³	0,94	1,2
A	Fattore di taratura del tubo di Pitot tipo S	-	0,83	0,83

Ossigeno (O₂) [UNI EN 14789:2017]

A	Ossigeno (O ₂)	%v/v	1,82 ± 0,11	20,9 ± 1,5
---	----------------------------	------	-------------	------------

Ossigeno, Biossido di carbonio - metodo strumentale [EPA 3A 2017]

A	Biossido di carbonio	%v/v	12,37 ± 0,40	<0,10
---	----------------------	------	--------------	-------

Vapore acqueo [UNI EN 14790:2017]

A	Volume campionato	Nm ³	0,155	0,155
A	Vapore acqueo raccolto	mL	39	<1
A	Vapore acqueo (su base umida)	%v/v	23,90 ± 2,30	<2,0

Risultati

Parametro	U.M.	Campionato a	
		MONTE	VALLE
		Inizio campionamento	Fine campionamento
		25/02/2022 10:30	25/02/2022 10:30
		25/02/2022 13:00	25/02/2022 13:00
Parametro	U.M.	Risultato	Risultato

Ossigeno (O₂) [UNI EN 14789:2017]

A Ossigeno (O ₂)	%v/v	1,89 ± 0,12	20,9 ± 1,5
------------------------------	------	-------------	------------

Biossido di carbonio - metodo strumentale [EPA 3A 2017]

A Biossido di carbonio	%v/v	12,33 ± 0,39	<0,10
------------------------	------	--------------	-------

Biossido di zolfo [UNI CEN/TS/17021:2017]

*A Biossido di zolfo	mg/Nm ³	<2,9	<2,9
----------------------	--------------------	------	------

Ossidi di azoto (NO_x) [UNI EN 14792:2017]

A Ossidi di azoto (NO _x)	mg/Nm ³	5400 ± 460	<2,1
--------------------------------------	--------------------	------------	------

Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico Totale [UNI EN 12619:2013]

A Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico Totale	mg/Nm ³	9,03 ± 0,90	1,73 ± 0,17
---	--------------------	-------------	-------------

Monossido di Carbonio [UNI EN 15058:2017]

A Monossido di Carbonio	mg/Nm ³	<1,3	<1,3
-------------------------	--------------------	------	------

Parametro	U.M.	Campionato a	
		MONTE	VALLE
		Inizio campionamento	Fine campionamento
		25/02/2022 11:00	25/02/2022 12:15
		25/02/2022 12:00	25/02/2022 13:15
Parametro	U.M.	Risultato	Risultato

PM 2.5 - 10 [UNI EN ISO 23210:2009]

A PM 2,5	mg/Nm ³	0,082 ± 0,023	<0,043
A PM 10	mg/Nm ³	0,341 ± 0,097	0,064 ± 0,018

LEGENDA
NOTE

^	Eseguito presso laboratorio SGS esterno.	IS	Campione insufficiente per l'analisi.
^^	Eseguito presso laboratorio esterno.	LNR	Campione elencato ma non ricevuto.
RL	Limite di Rapportaggio	NA	Campione non analizzato per questo parametro
†	Limite di rapportaggio innalzato	TBA	Parametro non ancora analizzato
↓	Limite di rapportaggio diminuito	‡	Tempo massimo di conservazione superato

NOTE RELATIVE ALL'ACCREDITAMENTO

- Prova non accreditata ACCREDIA.

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempiere alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute. Eccetto accordi particolari, gli eventuali campioni, se presi, non saranno trattenuti dalla Società per più di un mese. I riscontri analitici ed i risultati delle elaborazioni si riferiscono esclusivamente alle condizioni operative in atto nel periodo in cui è stata effettuata la presente indagine.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente che possono influenzare la validità dei risultati. Il presente Rapporto o copia dello stesso verrà conservato dalla Società per un periodo pari a 10 anni.

Il recupero ove previsto, è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (70-130% per microinquinanti ORGANICI, 75-125% per microinquinanti INORGANICI). Se non diversamente indicato il risultato è da intendersi non corretto per il recupero ottenuto.

Se non diversamente specificato, valori di concentrazione rilevati inferiori ai Limiti di Rapportaggio (RL) concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di Rapportaggio (criterio "medium bound").

A=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Via Campodoro 25 – 35010 Villafranca Padovana (PD) – ITALIA
 B=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Via Campodoro 23 – 35010 Villafranca Padovana (PD) – ITALIA
 C=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Quarta Strada Z.I. Macchiarèdu - 09032 Assemini (CA) – ITALIA
 D=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA C.da Spalla Città Giardino - 96010 Melilli (SR) – ITALIA

Il presente rapporto può essere riprodotto solamente per intero.

--- Fine del Rapporto di Prova ---