

ILVA SPA
VIA APPIA, Km 648
74100 TARANTO (TA)

Sito oggetto di indagine:
ILVA SPA
VIA APPIA, Km 648
74100 TARANTO (TA)

INDICE DI ACCURATEZZA REATIVO (IAR)

***IMPIANTO DI COLAGGIO GHISA E LOPPA
IN ALTOFORNO***

PUNTO DI EMISSIONE E111

- Parametri O₂ secco, O₂ umido, H₂O -

Luglio 2018

LASER LAB srl : Tel. 0871-564343 Fax 0871-564443 mail@laserlab.it

ARIA



*Il presente documento è costituito da complessive n. 55 pagine, comprensive di allegati.
Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo
approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab*

INDICE

1 OGGETTO.....	3
2 DESCRIZIONE DEL SITO.....	4
3 DESCRIZIONE DELL'INDAGINE EFFETTUATA.....	6
3.1 NORME DI RIFERIMENTO	7
3.1.1 VERIFICA DEGLI SME	8
3.2 RILIEVI IN CONTINUO.....	10
3.2.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	10
3.2.2 SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI.....	12
3.2.3 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO.....	13
4 ELABORAZIONE E COMMENTO DEI RISULTATI	15
4.1 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO I.A.R.	15
5 CONCLUSIONI	16

Allegati:

Allegato 1 - Rapporto di Prova

Allegato 2 - Elaborazione dati: Valutazione IAR

Allegato 3 - Certificati bombole di riferimento

Allegato 4 - Certificati SRM TÜV/QAL1

Allegato 5 - Certificato di accreditamento Accredia ed elenco prove accreditate

1 OGGETTO

La presente relazione è relativa alla verifica della qualità del Sistema Automatico di Misurazione (SME o AMS) delle emissioni in atmosfera, installato al camino E111 dell'impianto di colaggio ghisa e loppa in altoforno ubicato nello stabilimento siderurgico ILVA SPA, VIA APPIA Km 648, 74100 TARANTO (TA).

Le principali attività svolte sono la verifica della conformità del Sistema di Monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME o AMS) installato al camino.

L'attività commissionata è la seguente:

- 1) Verifica della conformità dei sistemi di analisi in continuo emissioni (SME) mediante la determinazione dell'indice di accuratezza relativo IAR ai sensi del Decreto Legislativo 152/06, Allegato VI alla Parte Quinta del parametro Umidità (da calcolo);

Società committente:	ILVA SPA VIA APPIA, Km 648 74100 TARANTO (TA)
Sito oggetto di indagine:	ILVA SPA VIA APPIA, Km 648 74100 TARANTO (TA)
Camino monitorato:	E111
Periodo esecuzione misure:	Dal 09 al 14 Luglio 2018
Società esecutrice delle misure:	LASER LAB S.r.l. - Via Custoza 31 - 66100 Chieti (CH) Laboratorio accreditato ACCREDIA n.142 in base alla norma UNI CEI EN ISO/IEC17025:2005
Tecnici Laboratorio:	P.C.I. V. Tarantini, P.C.I. S. Cordola, P.C.I. R. Russo

2 DESCRIZIONE DEL SITO

L'indagine illustrata nella presente relazione riguarda il monitoraggio delle emissioni in atmosfera e verifica del sistema di monitoraggio in continuo emissioni (SME) installato in modo permanente al camino E111 ubicato nello stabilimento siderurgico ILVA SPA, Via Appia Km 648, 74100 Taranto (TA). Lo stabilimento in oggetto è di tipo siderurgico e si occupa principalmente della produzione e trasformazione dell'acciaio. Le emissioni di tale impianto sono state sottoposte a verifica durante il funzionamento in condizione di regime.

Punto di emissione E111	
Camino monitorato	E111
Descrizione della emissione esaminata	Impianto di colaggio ghisa e loppa
Impianti di abbattimento	Filtro a tessuto
Quota punto di prelievo da terra	20 m
Geometria sezione camino	Circolare
Diametro interno	4,0 m

CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO

Dati conduzione*	
Processo continuo/discontinuo	Continuo
Sostanze alimentate in impianto	Aria di depolverazione

*Dati forniti dalla committente

Nello specifico il sistema SME, installato al camino E111 oggetto di verifica, comprende i seguenti analizzatori che, in accordo con la Committente, sono stati sottoposti a verifica IAR ai sensi del Decreto Legislativo 152/06, Allegato VI alla Parte V:

SME E111

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Range di Misura
ULTRAMAT/OXYMAT 6E (SIEMENS) s.n. N1-CD-535	SO ₂	ND-IR	0-375-1500 mg/Nm ³
	O ₂ secco	Paramagnetico	0-25%v/v
SETNAG – ATK2020 s.n. ATK2020P13022025	O ₂ umido	ZrO ₂	0-25%v/v
DUSTHUNTER (SICK) s.n. 13138319	Polveri	Luce scatterizzata	0-500 s.l.
FLAWSIC 100 s.n.13138555	Portata	Pressione assoluta	0-1000000 Nm ³ /h
Termocoppia	Temperatura	PT100	0-300 °C
Misuratore pressione	Pressione	Sensore pressione	96-1300Kpa

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

Pagina 4 di 16

LINEA DI PRELIEVO

Gli analizzatori di tipo estrattivo componenti lo SME, sono adeguatamente posti all'interno di una cabina di monitoraggio posta alla base del camino E111. Tale struttura è provvista di idonea illuminazione elettrica, prese di corrente 220 V e sistema di condizionamento dell'aria atto al controllo della temperatura della cabina stessa. Gli analizzatori di tipo estrattivo ricevono il campione attraverso una pompa la quale preleva le emissioni gassose convogliate nel camino, attraverso una sonda termoriscaldata, filtri anti particolato, linea riscaldata a 180°C in PTFE di sezione 6-8 mm.

3 DESCRIZIONE DELL'INDAGINE EFFETTUATA

La presente relazione riguarda principalmente la verifica della qualità di misura del sistema di misurazione in continuo emissioni SME installato al camino E111.

Tale punto di emissione risulta essere autorizzato dal riesame prot. DVADEC-2012-0000547 del 26/10/2012 dell'Autorizzazione integrata Ambientale AIA DVA/DEC/2011/450 del 4/08/2011 e del DVA-2013-0013959.

Monitoraggio analitico

I parametri oggetto dei monitoraggi sono:

- Ossigeno secco;
- Ossigeno umido;
- Umidità.

Verifica SME

L'indice di accuratezza relativo (IAR) viene determinato dai risultati di una serie di misurazioni parallele eseguite con un Sistema di Misurazione di Riferimento (SRM) provvisoriamente installato sull'impianto oggetto di indagine ai fini della verifica dello SME.

I parametri monitorati in continuo ed in parallelo per la determinazione dell'indice di accuratezza relativo IAR, effettuata ai sensi del Decreto Legislativo 152/2006, Allegato VI alla Parte Quinta, sono i seguenti:

- Ossigeno secco;
- Ossigeno umido;
- Umidità.

3.1 NORME DI RIFERIMENTO

L'indagine è stata condotta dalla Laser Lab s.r.l., laboratorio accreditato ACCREDIA n. 142, secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC17025:2005 (Allegato 5 alla presente).

Le Norme di riferimento utilizzate per l'esecuzione dell'indagine di cui alla presente relazione sono quelle riportate in autorizzazione e/o nella linea guida ISPRA doc. 87/2013 e/o Allegato G Seconda emanazione ISPRA e integrazioni (II Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0018712 data 01/06/2011; III Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0013053 data 28/03/2012, IV Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0009611 data 28/02/2013, V Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0016760 data 19/04/2013):

- UNI EN ISO 16911-1:2013: *“Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti-Metodo di riferimento manuale”*;
- UNI EN 14789:2017: *“Determinazione della concentrazione in volume di ossigeno (O₂). Metodo di riferimento – Paramagnetismo”*;
- UNI EN 14790:2017: *“Determinazione del vapore acqueo in condotti”*;
- ISO 12039:2001 *“Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen – Performance characteristics and calibration of automated measuring systems”*;
- ISO 10396:2007 *(Sampling for the automated determination of gas concentration)*;
- UNI EN 14181:2015 *(Emissioni da sorgente fissa - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici)*;
- Decreto 31 Gennaio 2005: *Emanazione di linee guida per l'individuazione e utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 Agosto 1999, n.372.*

Oltre alle Norme e Decreti suddetti, anche se non direttamente pertinenti ai fini dei campionamenti specifici, risultano comunque da citare le seguenti norme:

- EN ISO 14956:2004
- UNI EN 15267-3:2008
- UNI CEI EN ISO/IEC17025:2005
- UNI EN 15259:2008
- UNI EN ISO 9001:2008

3.1.1 VERIFICA DEGLI SME

Ai sensi del Decreto Legislativo 152/06, Allegato VI alla Parte Quinta:

- 4.1. *Le verifiche periodiche, di competenza del gestore, consistono nel controllo periodico della risposta su tutto il campo di misura dei singoli analizzatori, da effettuarsi con periodicità almeno annuale. Tale tipo di verifica deve essere effettuata anche dopo interventi manutentivi conseguenti ad un guasto degli analizzatori.*
- 4.2. *Nel caso di analizzatori utilizzati nei sistemi estrattivi, la taratura coincide con le operazioni di calibrazione strumentale. La periodicità dipende dalle caratteristiche dell'analizzatore e dalle condizioni ambientali di misura e deve essere stabilita dall'autorità competente per il controllo, sentito il gestore.*
- 4.2.1 *Nel caso di analizzatori in situ per la misura di gas o di polveri, che forniscono una misura indiretta del valore della concentrazione, la taratura consiste nella determinazione in campo della curva di correlazione tra risposta strumentale ed i valori forniti da un secondo sistema manuale o automatico che rileva la grandezza in esame. In questo caso la curva di taratura è definita con riferimento al volume di effluente gassoso nelle condizioni di pressione, temperatura e percentuale di ossigeno effettivamente presenti nel condotto e senza detrazioni della umidità (cioè in mg/m³ e su tal quale). I valori determinati automaticamente dal sistema in base a tale curva sono riportati, durante la fase di preelaborazione dei dati, alle condizioni di riferimento prescritte. La curva di correlazione si ottiene per interpolazione, da effettuarsi col metodo dei minimi quadrati o con altri criteri statistici, dei valori rilevati attraverso più misure riferite a diverse concentrazioni di inquinante nell'effluente gassoso. Devono essere effettuate almeno tre misure per tre diverse concentrazioni di inquinante. L'interpolazione può essere di primo grado (lineare) o di secondo grado (parabolica) in funzione del numero delle misure effettuate a diversa concentrazione, del tipo di inquinante misurato e del tipo di processo. Deve essere scelta la curva avente il coefficiente di correlazione più prossimo all'unità. Le operazioni di taratura sopra descritte devono essere effettuate con periodicità almeno annuale.*
- 4.2.2. *La risposta strumentale sullo zero degli analizzatori in situ con misura diretta deve essere verificata nei periodi in cui l'impianto non è in funzione.*

4.3. *Le verifiche in campo sono le attività destinate all'accertamento della correttezza delle operazioni di misura. Tali attività sono effettuate dall'autorità competente per il controllo o dal gestore sotto la supervisione della stessa.*

4.3.1. *Per gli analizzatori in situ che forniscono una misura indiretta le verifiche in campo coincidono con le operazioni di taratura indicate nel punto 4.2.*

4.3.2. *Per le misure di inquinanti gassosi basati su analizzatori in situ con misura diretta e di tipo estrattivo, la verifica in campo consiste nella determinazione dell'indice di accuratezza relativo da effettuare come descritto nel punto 4.4. e con periodicità almeno annuale.*

4.4. *La verifica di accuratezza di una misura si effettua confrontando le misure rilevate dal sistema in esame con le misure rilevate nello stesso punto o nella stessa zona di campionamento da un altro sistema di misura assunto come riferimento. L'accordo tra i due sistemi si valuta, effettuando almeno tre misure di confronto, tramite l'indice di accuratezza relativo (IAR). Tale indice si calcola, dopo aver determinato i valori assoluti (x_i) delle differenze delle concentrazioni misurate dai due sistemi nelle N prove effettuate, applicando la formula seguente:*

$$IAR = 100 * [(1 - (M + I_c) / Mr)]$$

dove:

- M è la media aritmetica degli N valori x_i

- Mr è la media dei valori delle concentrazioni rilevate dal sistema di riferimento;

- I_c è il valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli N valori x_i ossia:

$$I_c = t_n * S / \sqrt{N}$$

dove:

- N è il numero delle misure effettuate

- S è la deviazione standard dei valori x_i

- t_n è la variabile casuale t di Student calcolata per un livello di fiducia del 95% e per n gradi di libertà pari a $(N - 1)$. La correttezza delle operazioni di misura è verificata se l'indice di accuratezza relativo delle due misure è superiore all'80%".

3.2 RILIEVI IN CONTINUO

3.2.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le emissioni al camino E551c sono state campionate mediante l'utilizzo di un sistema composto da una pompa di campionamento isocinetico, sonda prelievo fumi termo riscaldata in titanio e sistema filtrante. Le emissioni campionate ed analizzate in continuo al camino E551c sono state trasportate sino agli analizzatori mediante l'utilizzo di una pompa termoriscaldata, una sonda termoriscaldata anti condensa con probe da 3 m, filtri anti particolato e linea di prelievo riscaldata a 180 °C in PTFE ($\Phi=6$ mm) da 80 m.

La strumentazione utilizzata viene riportata nella tabella seguente ed in Allegato 4 sono riportate le relative certificazioni. I medesimi strumenti vengono periodicamente tarati e tenuti sotto controllo secondo i criteri stabiliti dalle procedure di qualità dettate dalle Norme UNI EN ISO 9001:2008 e dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005. In campo i suddetti vengono idoneamente attivati ed in seguito alla messa a regime viene svolta la taratura in campo utilizzando i gas di calibrazione (ove necessario) a concentrazione nota e certificata (Allegato 3).

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Range di Misura
PG250 (HORIBA)	O ₂	Paramagnetico	0-25 % (v/v)
Campionatore in continuo isocinetico ISOCHECK (MEGASYSTEM)	Pressione	Piezoresistivo	0-1050 mbar
	Velocità	Differenziale di Pressione	0-3556 Pa
	Portata		
	Temperatura	Termocoppia tipo B	0-1200 °C

MONITORAGGIO DISCONTINUO

I campionamenti e le determinazioni analitiche sono state eseguite avvalendosi della seguente strumentazione:

- Analizzatori di parametri termodinamici;
- Pitot Darcy dotato di termocoppia;
- Peltier;
- Frigobox e termometri da campo;
- Pompe campionatrici aria manuali ed isocinetiche con contatori volumetrici;
- Bilance tecniche da campo;
- Sonde riscaldate in titanio inox e mezzi di captazione inquinanti;
- Campionatori completi di accessori, portafiltri, porta fiale;
- Soluzioni di assorbimento;

Le diverse sostanze oggetto del monitoraggio sono state captate mediante:

- Filtri in fibra di vetro.

3.2.2 SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI

Sistema SRM

Le analisi in continuo del sistema SRM vengono acquisite e registrate come media al minuto da uno specifico software dedicato che determina la media prescelta, in questo caso oraria, in modo tale che il risultato ottenuto sia direttamente confrontabile con i limiti emissivi orari imposti. Per l'allineamento e sincronizzazione degli orari, la Laser Lab adotta due sistemi di cui in uno viene rilevato l'orario del software di acquisizione dati del sistema SME sotto verifica e di conseguenza viene allineato l'orario del sistema di acquisizione del sistema di riferimento (SRM), nell'altro invece, gli orari dei due sistemi vengono lasciati intatti ma viene rilevata la differenza in minuti che intercorre fra i sistemi. Tale valore deve essere inserito nello specifico software di acquisizione ed elaborazione dati sviluppato dagli informatici della Laser Lab, in modo tale che i dati al minuto del sistema di riferimento SRM vengano allineati a quelli del sistema SME.

Sistema AMS

Le analisi in continuo del sistema AMS vengono acquisite e registrate come media al minuto da uno specifico software dedicato, che determina la media prevista dai limiti emissivi imposti, in questo caso oraria, in modo tale che il risultato ottenuto sia direttamente confrontabile con i limiti emissivi riportati in autorizzazione. Tale software è di tipo Excel compatibile.

3.2.3 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO

La verifica di accuratezza di una misura si effettua confrontando le misure dell'AMS con quelle ottenute dall' SRM, tale indice si calcola con la formula seguente:

$$IAR = 100(1 - \frac{M + I_c}{M_r})$$

dove:

M – la media aritmetica degli N valori x_i determinati come valore assoluto delle differenze delle concentrazioni misurati dai due sistemi nelle N prove effettuate

M_r – la media dei valori delle concentrazioni rilevate dall' SRM

I_c - valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli N valori x_i :

$$I_c = t_n \frac{S}{\sqrt{N}}$$

dove:

N – numero delle misure effettuate

s = deviazione standard (scarto tipo) dei valori X_i , intesa come:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - M)^2}{N - 1}}$$

dove:

(t di Student) è un fattore statistico tabulato, calcolato per un livello di fiducia del 95% e per n gradi di libertà pari a $(N - 1)$.

I valori di t_n sono riportati nella tabella seguente in funzione di N.

N	t_n
3	4.303
4	3.182
5	2.776
6	2.571
7	2.447
8	2.365
9	2.306
10	2.262
11	2.229
12	2.201
13	2.179
14	2.160
15	2.145
16	2.131
17	2.120
18	2.110
19	2.100
20	2.093
21	2.086
22	2.080
23	2.074
24	2.069

La correttezza delle operazioni di misura è verificata se l'indice di accuratezza relativo delle due misure è superiore all'80%.

4 ELABORAZIONE E COMMENTO DEI RISULTATI

4.1 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO I.A.R.

I risultati analitici delle emissioni in atmosfera misurate in continuo sono riportati nel Rapporto di Prova in Allegato 1, mentre le elaborazioni dati e calcolo dello IAR sono riportati nell'Allegato 2.

Impianto di colaggio ghisa e loppa in altoforno – E111

Analita	tn	N	M	Mr	Ic	S	IAR
Ossigeno umido (O ₂)	2,7764	5	0,79	20,53	0,28	0,23	94,77
Acqua (H ₂ O)	2,7764	5	4,09	1,20	1,40	1,13	Non calcolabile ⁺⁺
Ossigeno (O ₂)	2,7764	5	0,08	20,78	0,05	0,04	99,36

⁺⁺: Valutazione IAR poco significativa poichè i valori misurati risultano inferiori o appena superiori al limite di quantificazione.

LEGENDA:

tn: variabile casuale t di Student calcolata per un livello di fiducia del 95% e per n gradi di libertà pari a (N - 1)

N: numero totali di prove effettuate

M: media aritmetica degli N valori x_i

Mr: media dei valori delle concentrazioni rilevate dal sistema di riferimento

Ic: valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli N valori x_i

S: deviazione standard dei valori x_i

IAR: indice di accuratezza relativo

5 CONCLUSIONI

Di seguito vengono riportate le conclusioni relative agli esiti delle indagini oggetto della presente relazione.

INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO (IAR)

Il valore dell'Indice di Accuratezza Relativo risulta essere superiore all'80% per i parametri:

- Ossigeno secco, Ossigeno umido.

Non è applicabile il calcolo dello IAR per il parametro Acqua.

In conclusione, grazie al superamento dei test di linearità ed all'esito delle prove di IAR **si evince la correttezza delle operazioni di misura per i parametri Ossigeno secco ed Ossigeno umido** del sistema SME E111 oggetto di verifica.

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
Il Direttore del Laboratorio
Dott.ssa Simona Romeo
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292

ILVA SPA
VIA APPIA, Km 648
74100 TARANTO (TA)

ALLEGATO 1

RAPPORTO DI PROVA N° 22240/18

Chieti, li 08/08/2018

Foglio 1 di 3

RAPPORTO DI PROVA N. 22240/18

Tipo di campione: EMISSIONI IN ATMOSFERA – ARIA, FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI

Finalità dell'indagine: VALUTAZIONE INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO IAR AI SENSI DELL'ALLEGATO VI ALLA PARTE QUINTA D.LGS.152/06

Committente: SIEMENS S.p.A. Viale Piero e Alberto Pirelli, 10, 20126 MILANO (MI)

Insedimento analizzato: ILVA SPA VIA APPIA, Km 648, 74100 TARANTO (TA)

Pervenuto a mezzo: Nostro campionamento

Personale esecutore della prova: P.C.I. V. Tarantini, P.C.I. R. Russo, P.C.I. S. Cordola

Strumentazione utilizzata: Analizzatore di portata/temperatura: ISOCHECK (Megasystem)
Campionatore in continuo isocinetico: ISOCHECK (Megasystem)
Analizzatore in continuo: Analizzatore multiparametrico
NDIR/Chemiluminescenza/Paramagnetico PG250 (HORIBA)

Data di inizio prelievo: 09/07/2018

Data di ricevimento: 16/07/2018

Rif. Campione: 50012/2

Rif. Piano di Misurazione: Piano di Misurazione del 05/07/2018 n° 124342 Pacchetto 17

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE: (dati dichiarati dal Committente)

Punto di emissione: **E111**

Provenienza: **Campo colata AFO/1**

Coordinate GPS: **N: 40°30'9" E: 17°12'22"**

Altezza del camino (da quota suolo): 30,0 m

Altezza del punto di prelievo (da quota suolo): 20,0 m

Sistema di abbattimento: Filtro a tessuto

Condizione operativa impianto: Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, con impianto a regime.

Combustibile utilizzato: Aria di depolverazione

Frequenza emissione: Continua

SCELTA DEL PUNTO DI MISURA:

Norme di riferimento: UNI EN 15259:2008

Condizioni effettive di prelievo: Numero di flange di campionamento: 4

Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange: > 5 diametri idraulici

Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange: < 5 diametri idraulici

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE:

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,3 kPa

Gas: Secco

Tenore di ossigeno: Non previsto

RISULTATI ANALITICI
DATI AMBIENTALI:

Pressione atmosferica: 101200 [Pa]

Temperatura ambiente: 28,00 [°C]

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE:

Direzione flusso allo sbocco: Verticale

Geometria sezione di prelievo: Circolare

Dimensione sezione di prelievo: 4,00 m

Area della sezione di prelievo: 12,5664 m²
CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO

Parametro	Metodo	Data e Ora inizio camp.	Durata (min)	Concentraz. rilevata	Unità di misura
Umidità [f]	UNI EN 14790:2017	09/07/2018 12.30	30	0,64	[(v/v)]
				4,67	[g/ Nm ³]
Ossigeno [f]	UNI EN 14789:2017	09/07/2018 12.30	30	20,80	[(v/v) gas secco]
Anidride carbonica [f]	ISO 12039:2001	09/07/2018 12.30	30	0,04	[(v/v) gas secco]

VELOCITÀ E PORTATA (UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E))

Diametro 1				
Numero punti di camp./misura	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	13	57,20	105,00	11,71
2	42	57,20	107,00	11,82
3	78	57,30	107,00	11,83
4	129	57,60	109,00	11,94
5	271	57,70	111,00	12,05
6	323	57,80	113,00	12,16
7	358	57,80	115,00	12,27
8	387	58,00	118,00	12,43
Media parziale:		57,58	110,63	12,03

Diametro 2				
Numero punti di camp./misura	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	13	58,10	118,00	12,43
2	42	58,10	121,00	12,59
3	78	58,10	124,00	12,75
4	129	58,20	127,00	12,90
5	271	58,20	129,00	13,00
6	323	58,30	131,00	13,10
7	358	58,30	131,00	13,10
8	387	58,10	135,00	13,30
Media parziale:		58,18	127,00	12,90

Data/ora inizio prova	09/07/2018 13.00
Durata [min]	18
Fattore di taratura tubo di Pitot	0,832
Massa molare media del gas umido [Kg/Kmol]	27,94
Massa volumica del gas umido [Kg/m ³]	0,00
Media totale Temperatura [°C] [f]	57,88
Media totale ΔP [Pa] [f]	119
Media totale Velocità Flusso [m/s] [f]	12,46
Portata normalizzata umida [Nm ³ /h] [f]	464500
Portata normalizzata secca [Nm ³ /h] [f]	461600

I valori di portata si intendono normalizzati alla T=273,15 K e P = 1013 mbar

RAPPORTO DI PROVA N. 22240/18

ANALISI IN CONTINUO EMISSIONI IN ATMOSFERA EFFETTUATE CON IL SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)

Metodo di riferimento SRM

- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O₂)

Data/ora inizio prova	Durata	Ossigeno (O ₂) [f] ⁽¹⁾
	[min]	[% v/v]
13/07/2018 10:55	60	20,80
13/07/2018 11:59	60	20,80
13/07/2018 13:03	60	20,80
13/07/2018 14:07	60	20,70
13/07/2018 15:10	60	20,80

Metodo di riferimento SRM

- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H₂O)

Data/ora inizio prova	Durata	Acqua (H ₂ O) [f]
	[min]	[% v/v]
13/07/2018 11:59	60	1,40
13/07/2018 13:03	60	0,90
13/07/2018 14:07	60	0,90
13/07/2018 15:10	60	1,40
14/07/2018 07:54	60	1,40

I parametri Ossigeno (O₂) [f], Acqua(H₂O) [f], sono normalizzati alla T=273,15 K e P=1013 mbar.

(1) riferito su base umida e all'O₂ di processo

(2) riferito su base secca e all'O₂ di rif.

NOTE AL RAPPORTO DI PROVA:

'<n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

[f] Prova eseguita in campo.

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

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
Il Direttore del Laboratorio
Dott.ssa Simona Romeo
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292

Fine Rapporto di Prova

ILVA SPA
VIA APPIA, Km 648
74100 TARANTO (TA)

ALLEGATO 2

ELABORAZIONE DATI: Valutazione IAR

Finalità dell'elaborazione: **Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 22240/18**

Insedimento analizzato: ILVA SPA VIA APPIA, Km 648, 74100 TARANTO (TA)

Punto di emissione: E111 (Campo colata AFO/1)

Metodo di prova: *UNI EN 14789:2017*

Parametro: *O_{2umido}*

N° prove: 5

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [% v/v]	Valore AMS [% v/v]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M) ²
1	13/07/18 10.55 - 11:55	20,51	19,83	0,68	0,46	-0,11	0,01
2	13/07/18 11.59 - 12:59	20,51	19,70	0,81	0,66	0,02	0,00
3	13/07/18 13.03 - 14:03	20,61	19,46	1,15	1,32	0,36	0,13
4	13/07/18 14.07 - 15:07	20,51	19,73	0,78	0,61	-0,01	0,00
5	13/07/18 15.10 - 16:10	20,51	19,98	0,53	0,28	-0,26	0,07

Media valori SRM (Mr): 20,53

Media differenze SRM - AMS (M) : 0,79

Deviazione Standard (S) : 0,23

Intervallo di confidenza (Ic) : 0,28

Indice Accuratezza Relativo % IAR : 94,77

Esito IAR (Maggiore 80%) : Positivo

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

Pag.1 di 2

Finalità dell'elaborazione: **Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 22240/18**

Insedimento analizzato: ILVA SPA VIA APPIA, Km 648, 74100 TARANTO (TA)

Punto di emissione: E111 (Campo colata AFO/1)

Metodo di prova: *UNI EN 14789:2017*

Parametro: O_2

N° prove: 5

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [% v/v]	Valore AMS [% v/v]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M) ²
1	13/07/18 10.55 - 11:55	20,80	20,85	0,05	0,00	-0,03	0,00
2	13/07/18 11.59 - 12:59	20,80	20,88	0,08	0,01	0,00	0,00
3	13/07/18 13.03 - 14:03	20,80	20,84	0,04	0,00	-0,04	0,00
4	13/07/18 14.07 - 15:07	20,70	20,85	0,15	0,02	0,07	0,00
5	13/07/18 15.10 - 16:10	20,80	20,88	0,08	0,01	0,00	0,00

Media valori SRM (Mr): 20,78

Media differenze SRM - AMS (M) : 0,08

Deviazione Standard (S) : 0,04

Intervallo di confidenza (Ic) : 0,05

Indice Accuratezza Relativo % IAR : 99,36

Esito IAR (Maggiore 80%) : Positivo

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

Pag.2 di 2

ILVA SPA
VIA APPIA, Km 648
74100 TARANTO (TA)

ALLEGATO 3

CERTIFICATI BOMBOLE DI RIFERIMENTO



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

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

16/12/2016

Spett.le

LABANALYSIS

Via Europa 5

27041

CASANOVA LONATI

PV

Indirizzo di consegna

Via Europa 5 27041 CASANOVA LONATI (PV)

Certificato n.

31231 (210929 / 14104)

Riferimento del cliente

ACQ-16-01874

Data ordine cliente

07/12/2016

Tipo di miscela

Miscela Gas CampioneBombole da 20 L, ALL, : Gas

Miscela Certificate

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO	Resto	Resto	
OSSIGENO	= 20,90 %vol	= 20,82 %vol	0,17 %vol
Altre impurezze			
OSSIDO DI CARBONIO	<=	0,1 ppmvol	

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

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

Scheda di sicurezza n. SI-1956_6

Codice per preparazione ISO 6142

Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità

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

Note

Analista Gibellini Rino

Data analisi 10/08/2016

Garanzia di stabilità fino al 10/08/2021

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio

-20 °C

Pressione minima di utilizzo

10% Press -25%
peso

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio

50 °C

Capacità b.la (l) 20,0

Pressione b.la (bar abs) 150,00

Contenuto b.la. 3,00 m3

Matricola 076763

Barcode S1107775

Lotto AR30109086

- segue -

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

Ing. Giorgio Bissolotti

ILVA SPA
VIA APPIA, Km 648
74100 TARANTO (TA)

ALLEGATO 4

CERTIFICATI SRM TUV/QAL1

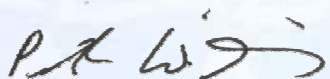
CERTIFICATE

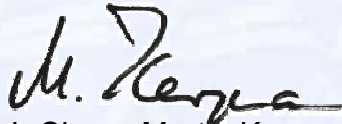
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH

Manufacturer:	Horiba Europe GmbH
Measuring System:	PG 250 SRM
Components:	CO, NO _x , O ₂
Test Report:	936/21206693/A, 2008-03-06

The measurement system fulfils
the requirements of
QAL 1
according to EN 14181 and EN ISO 14956.

Köln, 2008-06-20


Dr. rer. nat. Peter Wilbring


Dipl.-Chem. Martin Kerpa

www.umwelt-tuv.de / www.eco-tuv.com
tie@umwelt-tuv.de
Tel. +49 - 221 - 806 - 2275

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

The company is accredited to DIN EN ISO/IEC 17025.

EN ISO 14956 and prEN 15267-3 calculation for QAL 1 in EN 14181

Manufacturer data

Manufacturer	Horiba Europe GmbH
Measurement System	Emission measurement
Name	PG 250 SRM 1
Serial Number	H 0002Z8D
Measuring Principle	NDIR

TÜV Data

Approval Report	936/21206693/A
Date	06.03.2008
Editor	Guido Baum

Measurement Component and tested range	CO	75	mg/m³
---	----	----	-------

Evaluation of the cross sensitivity (CS)

	CS	$X_{\max, j}$
to 3 Vol.-% Oxygen	0,00	mg/m³
to 21 Vol.-% Oxygen	0,00	mg/m³
to 1 Vol.-% Humidity	0,00	mg/m³
to 300 mg/m³ Carbon monoxide	0,00	mg/m³
to 15 Vol.-% Carbon dioxide	0,00	mg/m³
to 57 mg/m³ Methane	0,61	mg/m³
to 40 mg/m³ Dinitrogen monoxide	0,00	mg/m³
to 100 mg/m³ Dinitrogen monoxide	0,00	mg/m³
to 300 mg/m³ Nitrogen monoxide	0,00	mg/m³
to 30 mg/m³ Nitrogen dioxide	0,00	mg/m³
to 20 mg/m³ Ammonia	0,00	mg/m³
to 200 mg/m³ Sulphur dioxide	0,00	mg/m³
to 1000 mg/m³ Sulphur dioxide	0,00	mg/m³
to 50 mg/m³ Hydrogen chloride	0,00	mg/m³
to 200 mg/m³ Hydrogen chloride	0,00	mg/m³
Sum of positive cross sensitivities	0,61	mg/m³
Sum of negative cross sensitivities	0,00	mg/m³

Calculation of the combined standard uncertainty

Test Value		$\Delta X_{\max, j}$	$u(\Delta X_{\max, j}) = \frac{\Delta X}{\sqrt{3}}$	$u(\Delta X_{\max, j})^2$
Lack of fit	u_{fit}	-0,68 mg/m³	-0,39 mg/m³	0,152
Biggest interference (positiv or negativ)	u_{int}	0,61 mg/m³	0,35 mg/m³	0,123
Span shift in the field test	$u_{\text{s,dr}}$	2,25 mg/m³	1,30 mg/m³	1,688
Zero shift in the field test	$u_{\text{o,dr}}$	1,50 mg/m³	0,87 mg/m³	0,750
Sensitivity to sample volume flow	$u_{\text{s,vf}}$	0,00 mg/m³	0,00 mg/m³	0,000
Sensitivity to ambient temperature	u_{temp}	-1,24 mg/m³	-0,71 mg/m³	0,510
Dependence on supply voltage	u_{sv}	-0,30 mg/m³	-0,17 mg/m³	0,030
Repeatability at span	u_{rep}	0,06 mg/m³	0,03 mg/m³	0,001
Field reproducibility	u_{D}	1,09 mg/m³	0,63 mg/m³	0,398
Uncertainty of the test gas at the reference point	u_{adi}	1,50 mg/m³	0,87 mg/m³	0,750
Combined standard uncertainty (u_c)	u_c	$u_c = \sqrt{\sum (u_{\max, j})^2}$		2,098
Total expanded uncertainty	$(u_c \cdot k)$	$U_c = u_c \cdot 1,96$		4,112
Relative total expanded uncertainty		Uc in % of the limit 50 mg/m³		8,2
Requirement		Uc in % of the limit 50 mg/m³		10,0

Result: Requirements keep to QAL 1 of EN 14181

EN ISO 14956 and prEN 15267-3 calculation for QAL 1 in EN 14181

Manufacturer data

Manufacturer	Horiba Europe GmbH
Measurement System	Emission measurement
Name	PG 250 SRM 2
Serial Number	G 0800X2D
Measuring Principle	NDIR

TÜV Data

Approval Report	936/21206693/A
Date	06.03.2008
Editor	Guido Baum

Measurement Component and tested range

CO 75 mg/m³

Evaluation of the cross sensitivity (CS)

	CS $X_{\max, j}$
to 3 Vol.-% Oxygen	0,00 mg/m³
to 21 Vol.-% Oxygen	0,00 mg/m³
to 1 Vol.-% Humidity	0,00 mg/m³
to 300 mg/m³ Carbon monoxide	0,00 mg/m³
to 15 Vol.-% Carbon dioxide	0,00 mg/m³
to 57 mg/m³ Methane	0,60 mg/m³
to 40 mg/m³ Dinitrogen monoxide	0,00 mg/m³
to 100 mg/m³ Dinitrogen monoxide	0,00 mg/m³
to 300 mg/m³ Nitrogen monoxide	0,00 mg/m³
to 30 mg/m³ Nitrogen dioxide	0,00 mg/m³
to 20 mg/m³ Ammonia	0,00 mg/m³
to 200 mg/m³ Sulphur dioxide	0,00 mg/m³
to 1000 mg/m³ Sulphur dioxide	0,00 mg/m³
to 50 mg/m³ Hydrogen chloride	0,00 mg/m³
to 200 mg/m³ Hydrogen chloride	0,00 mg/m³
Sum of positive cross sensitivities	0,60 mg/m³
Sum of negative cross sensitivities	0,00 mg/m³

Calculation of the combined standard uncertainty

Test Value		$\Delta X_{\max, j}$	$u(\Delta X_{\max, j}) = \frac{\Delta X}{\sqrt{3}}$	$u(\Delta X_{\max, j})^2$
Lack of fit	u_{fit}	0,68 mg/m³	0,39 mg/m³	0,152
Biggest interference (positiv or negativ)	u_{int}	0,60 mg/m³	0,35 mg/m³	0,120
Span shift in the field test	$u_{\text{s,dr}}$	2,25 mg/m³	1,30 mg/m³	1,688
Zero shift in the field test	$u_{\text{o,dr}}$	2,10 mg/m³	1,21 mg/m³	1,470
Sensitivity to sample volume flow	$u_{\text{s,vf}}$	0,00 mg/m³	0,00 mg/m³	0,000
Sensitivity to ambient temperature	u_{temp}	1,89 mg/m³	1,09 mg/m³	1,191
Dependence on supply voltage	u_{sv}	0,25 mg/m³	0,14 mg/m³	0,020
Repeatability at span	u_{rep}	0,05 mg/m³	0,03 mg/m³	0,001
Field reproducibility	u_{D}	1,09 mg/m³	0,63 mg/m³	0,398
Uncertainty of the test gas at the reference point	u_{adi}	1,50 mg/m³	0,87 mg/m³	0,750
Combined standard uncertainty (u_c)	u_c	$u_c = \sqrt{\sum (u_{\max, j})^2}$		2,406
Total expanded uncertainty	$(u_c \cdot k)$	$U_c = u_c \cdot 1,96$		4,716
Relative total expanded uncertainty		Uc in % of the limit 50 mg/m³		9,4
Requirement		Uc in % of the limit 50 mg/m³		10,0

Result: Requirements keep to QAL 1 of EN 14181

EN ISO 14956 and prEN 15267-3 calculation for QAL 1 in EN 14181

Manufacturer data

Manufacturer	Horiba Europe GmbH
Measurement System	Emission measurement
Name	PG 250 SRM 1
Serial Number	H 0002Z8D
Measuring Principle	CLD

TÜV Data

Approval Report	936/21206693/A
Date	06.03.2008
Editor	Guido Baum

Measurement Component and tested range

NO 134 mg/m³

Evaluation of the cross sensitivity (CS)

	CS $X_{\max, j}$
to 3 Vol.-% Oxygen	0,00 mg/m³
to 21 Vol.-% Oxygen	-2,28 mg/m³
to 20 Vol.-% Humidity	0,00 mg/m³
to 300 mg/m³ Carbon monoxide	0,00 mg/m³
to 15 Vol.-% Carbon dioxide	0,67 mg/m³
to 50 mg/m³ Methane	0,00 mg/m³
to 20 mg/m³ Dinitrogen monoxide	0,00 mg/m³
to 100 mg/m³ Dinitrogen monoxide	0,00 mg/m³
to 300 mg/m³ Nitrogen monoxide	0,00 mg/m³
to 30 mg/m³ Nitrogen dioxide	0,00 mg/m³
to 20 mg/m³ Ammonia	0,00 mg/m³
to 200 mg/m³ Sulphur dioxide	0,00 mg/m³
to 1000 mg/m³ Sulphur dioxide	0,00 mg/m³
to 50 mg/m³ Hydrogen chloride	0,00 mg/m³
to 200 mg/m³ Hydrogen chloride	0,80 mg/m³
Sum of positive cross sensitivities	1,47 mg/m³
Sum of negative cross sensitivities	-2,28 mg/m³

Calculation of the combined standard uncertainty
Test Value

		$\Delta X_{\max, j}$	$u(\Delta X_{\max, j}) = \frac{\Delta X}{\sqrt{3}}$	$u(\Delta X_{\max, j})^2$
Lack of fit	u_{fit}	1,47 mg/m³	0,85 mg/m³	0,724
Biggest interference (positiv or negativ)	u_{int}	-2,28 mg/m³	-1,32 mg/m³	1,730
Span shift in the field test	$u_{\text{s,dr}}$	1,74 mg/m³	1,01 mg/m³	1,012
Zero shift in the field test	$u_{\text{o,dr}}$	0,80 mg/m³	0,46 mg/m³	0,215
Sensitivity to sample volume flow	$u_{\text{s,vf}}$	0,00 mg/m³	0,00 mg/m³	0,000
Sensitivity to ambient temperature	u_{temp}	6,39 mg/m³	3,69 mg/m³	13,618
Dependence on supply voltage	u_{sv}	0,10 mg/m³	0,06 mg/m³	0,003
Repeatability at span	u_{rep}	0,12 mg/m³	0,07 mg/m³	0,005
Field reproducibility	u_{D}	1,01 mg/m³	0,58 mg/m³	0,337
Uncertainty of the test gas at the reference point	u_{adi}	2,68 mg/m³	1,55 mg/m³	2,394
NOx converter efficiency adjustment	u_{NOx}	3,08 mg/m³	1,78 mg/m³	3,166
Combined standard uncertainty (u_c)	u_c	$u_c = \sqrt{\sum (u_{\max, j})^2}$		4,817
Total expanded uncertainty	$(u_c * k)$	$U_c = u_c * 1,96$		9,442
Relative total expanded uncertainty		Uc in % of the limit 130,4 mg/m³		7,2
Requirement		Uc in % of the limit 130,4 mg/m³		20,0

Result: Requirements keep to QAL 1 of EN 14181

EN ISO 14956 and prEN 15267-3 calculation for QAL 1 in EN 14181

Manufacturer data

Manufacturer	Horiba Europe GmbH
Measurement System	Emission measurement
Name	PG 250 SRM 2
Serial Number	G 0800X2D
Measuring Principle	CLD

TÜV Data

Approval Report	936/21206693/A
Date	06.03.2008
Editor	Guido Baum

Measurement Component and tested range

NO 134 mg/m³

Evaluation of the cross sensitivity (CS)

	CS $X_{\max, j}$
to 3 Vol.-% Oxygen	0,00 mg/m³
to 21 Vol.-% Oxygen	-2,55 mg/m³
to 20 Vol.-% Humidity	0,00 mg/m³
to 300 mg/m³ Carbon monoxide	0,00 mg/m³
to 15 Vol.-% Carbon dioxide	0,67 mg/m³
to 50 mg/m³ Methane	0,00 mg/m³
to 20 mg/m³ Dinitrogen monoxide	0,00 mg/m³
to 100 mg/m³ Dinitrogen monoxide	0,00 mg/m³
to 300 mg/m³ Nitrogen monoxide	0,00 mg/m³
to 30 mg/m³ Nitrogen dioxide	0,00 mg/m³
to 20 mg/m³ Ammonia	0,00 mg/m³
to 200 mg/m³ Sulphur dioxide	0,00 mg/m³
to 1000 mg/m³ Sulphur dioxide	0,00 mg/m³
to 50 mg/m³ Hydrogen chloride	0,00 mg/m³
to 200 mg/m³ Hydrogen chloride	1,07 mg/m³
Sum of positive cross sensitivities	1,74 mg/m³
Sum of negative cross sensitivities	-2,55 mg/m³

Calculation of the combined standard uncertainty
Test Value

		$\Delta X_{\max, j}$	$u(\Delta X_{\max, j}) = \frac{\Delta X}{\sqrt{3}}$	$u(\Delta X_{\max, j})^2$
Lack of fit	u_{fit}	1,88 mg/m³	1,08 mg/m³	1,173
Biggest interference (positiv or negativ)	u_{int}	-2,55 mg/m³	-1,47 mg/m³	2,161
Span shift in the field test	$u_{\text{s,dr}}$	4,02 mg/m³	2,32 mg/m³	5,387
Zero shift in the field test	$u_{\text{o,dr}}$	1,07 mg/m³	0,62 mg/m³	0,383
Sensitivity to sample volume flow	$u_{\text{s,vf}}$	0,00 mg/m³	0,00 mg/m³	0,000
Sensitivity to ambient temperature	u_{temp}	-6,50 mg/m³	-3,75 mg/m³	14,079
Dependence on supply voltage	u_{sv}	0,13 mg/m³	0,08 mg/m³	0,006
Repeatability at span	u_{rep}	0,12 mg/m³	0,07 mg/m³	0,005
Field reproducibility	u_{D}	1,01 mg/m³	0,58 mg/m³	0,337
Uncertainty of the test gas at the reference point	u_{adi}	2,68 mg/m³	1,55 mg/m³	2,394
NOx converter efficiency adjustment	u_{NOx}	3,48 mg/m³	2,01 mg/m³	4,046
Combined standard uncertainty (u_c)	u_c	$u_c = \sqrt{\sum (u_{\max, j})^2}$		5,475
Total expanded uncertainty	$(u_c * k)$	$U_c = u_c * 1,96$		10,730
Relative total expanded uncertainty		Uc in % of the limit 130,4 mg/m³		8,2
Requirement		Uc in % of the limit 130,4 mg/m³		20,0

Result: Requirements keep to QAL 1 of EN 14181

EN ISO 14956 and prEN 15267-3 calculation for QAL 1 in EN 14181

Manufacturer data

Manufacturer	Horiba Europe GmbH
Measurement System	Emission measurement
Name	PG 250 SRM 1
Serial Number	H 0002Z8D
Measuring Principle	Paramagnetic

TÜV Data

Approval Report	936/21206693/A
Date	06.03.2008
Editor	Guido Baum

Measurement Component and tested range	O2	25	Vol.-%
--	----	----	--------

Evaluation of the cross sensitivity (CS)

	CS $X_{max,j}$
to 3 Vol.-% Oxygen	0,00 Vol.-%
to 21 Vol.-% Oxygen	0,00 Vol.-%
to 30 Vol.-% Humidity	0,00 Vol.-%
to 300 mg/m ³ Carbon monoxide	0,00 Vol.-%
to 15 Vol.-% Carbon dioxide	-0,06 Vol.-%
to 50 mg/m ³ Methane	0,00 Vol.-%
to 20 mg/m ³ Dinitrogen monoxide	0,00 Vol.-%
to 100 mg/m ³ Dinitrogen monoxide	0,00 Vol.-%
to 300 mg/m ³ Nitrogen monoxide	-0,03 Vol.-%
to 30 mg/m ³ Nitrogen dioxide	0,16 Vol.-%
to 20 mg/m ³ Ammonia	0,00 Vol.-%
to 200 mg/m ³ Sulphur dioxide	0,00 Vol.-%
to 1000 mg/m ³ Sulphur dioxide	0,00 Vol.-%
to 50 mg/m ³ Hydrogen chloride	0,00 Vol.-%
to 200 mg/m ³ Hydrogen chloride	0,00 Vol.-%
Sum of positive cross sensitivities	0,16 Vol.-%
Sum of negative cross sensitivities	-0,09 Vol.-%

Calculation of the combined standard uncertainty

Test Value		$\Delta X_{max,j}$	$u(\Delta X_{max,j}) = \frac{\Delta X}{\sqrt{3}}$	$u(\Delta X_{max,j})^2$
Lack of fit	u_{fit}	-0,10 Vol.-%	-0,06 Vol.-%	0,003
Biggest interference (positiv or negativ)	u_{int}	0,16 Vol.-%	0,09 Vol.-%	0,009
Span shift in the field test	$u_{s,dr}$	0,30 Vol.-%	0,17 Vol.-%	0,030
Zero shift in the field test	$u_{o,dr}$	-0,20 Vol.-%	-0,12 Vol.-%	0,013
Sensitivity to sample volume flow	$u_{s,vf}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Sensitivity to ambient temperature	u_{temp}	-0,23 Vol.-%	-0,13 Vol.-%	0,018
Dependence on supply voltage	u_{sv}	0,20 Vol.-%	0,12 Vol.-%	0,013
Repeatability at span	u_{rep}	0,01 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Field reproducibility	u_D	0,13 Vol.-%	0,08 Vol.-%	0,006
Uncertainty of the test gas at the reference point	u_{adi}	0,50 Vol.-%	0,29 Vol.-%	0,083
Combined standard uncertainty (u_c)	u_c	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$		0,439
Total expanded uncertainty	$(u_c * k)$	$U_c = u_c * 1,96$		0,861
Relative total expanded uncertainty		Uc in % of the limit 25 Vol.-%		3,4
Requirement		Uc in % of the limit 25 Vol.-%		6,0

Result: Requirements keep to QAL 1 of EN 14181

Attention: For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EG und 2000/76/EG are given.

EN ISO 14956 and prEN 15267-3 calculation for QAL 1 in EN 14181

Manufacturer data

Manufacturer	Horiba Europe GmbH
Measurement System	Emission measurement
Name	PG 250 SRM 2
Serial Number	G 0800X2D
Measuring Principle	Paramagnetic

TÜV Data

Approval Report	936/21206693/A
Date	06.03.2008
Editor	Guido Baum

Measurement Component and tested range

O2 25 Vol.-%

Evaluation of the cross sensitivity (CS)

	CS $X_{max,j}$
to 3 Vol.-% Oxygen	0,00 Vol.-%
to 21 Vol.-% Oxygen	0,00 Vol.-%
to 30 Vol.-% Humidity	0,00 Vol.-%
to 300 mg/m³ Carbon monoxide	0,03 Vol.-%
to 15 Vol.-% Carbon dioxide	-0,03 Vol.-%
to 50 mg/m³ Methane	0,00 Vol.-%
to 20 mg/m³ Dinitrogen monoxide	0,00 Vol.-%
to 100 mg/m³ Dinitrogen monoxide	0,00 Vol.-%
to 300 mg/m³ Nitrogen monoxide	0,00 Vol.-%
to 30 mg/m³ Nitrogen dioxide	0,06 Vol.-%
to 20 mg/m³ Ammonia	0,00 Vol.-%
to 200 mg/m³ Sulphur dioxide	0,03 Vol.-%
to 1000 mg/m³ Sulphur dioxide	0,03 Vol.-%
to 50 mg/m³ Hydrogen chloride	0,00 Vol.-%
to 200 mg/m³ Hydrogen chloride	-0,05 Vol.-%
Sum of positive cross sensitivities	0,15 Vol.-%
Sum of negative cross sensitivities	-0,08 Vol.-%

Calculation of the combined standard uncertainty

Test Value		$\Delta X_{max,j}$	$u(\Delta X_{max,j}) = \frac{\Delta X}{\sqrt{3}}$	$u(\Delta X_{max,j})^2$
Lack of fit	u_{fit}	-0,10 Vol.-%	-0,06 Vol.-%	0,003
Biggest interference (positiv or negativ)	u_{int}	0,15 Vol.-%	0,09 Vol.-%	0,008
Span shift in the field test	$u_{s,dr}$	0,30 Vol.-%	0,17 Vol.-%	0,030
Zero shift in the field test	$u_{o,dr}$	-0,10 Vol.-%	-0,06 Vol.-%	0,003
Sensitivity to sample volume flow	$u_{s,vf}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Sensitivity to ambient temperature	u_{temp}	-0,23 Vol.-%	-0,13 Vol.-%	0,018
Dependence on supply voltage	u_{sv}	0,10 Vol.-%	0,06 Vol.-%	0,003
Repeatability at span	u_{rep}	0,01 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Field reproducibility	u_D	0,13 Vol.-%	0,08 Vol.-%	0,006
Uncertainty of the test gas at the reference point	u_{adi}	0,50 Vol.-%	0,29 Vol.-%	0,083
Combined standard uncertainty (u_c)	u_c	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$		0,407
Total expanded uncertainty	$(u_c * k)$	$U_c = u_c * 1,96$		0,798
Relative total expanded uncertainty		Uc in % of the limit 25 Vol.-%		3,2
Requirement		Uc in % of the limit 25 Vol.-%		6,0

Result: Requirements keep to QAL 1 of EN 14181

Attention: For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EG und 2000/76/EG are given.

RAPPORTO DI TARATURA - TERMOMETRI/DATA LOGGER RT n° 4227-P-TAR-153-2018

Scadenza Rdt: 02/2020

Casanova Lonati, 15/02/2018

Richiedente: Taratura interna Lab Analysis
Descrizione strumento: Termometro ISOCHECK
Cod. Int.: 4227
Area: STM31
Unità di formato (Risoluzione) uf: 0,1 °C

Campione di riferimento: termometro – sonda certificata (per Ta)

Cod. Int.: 2902/4599

Unità di formato (Risoluzione) uf: 0,05 °C Incertezza CR: $\pm 0,07^{\circ}\text{C}$

Certificato rilasciato da: Centro di Taratura Accreditato n°123

Certificato n°: LAT 123 17-ST-3258

Campione di riferimento: termometro – sonda certificata (per Tb e Tc)

Cod. Int.: 5787/5788

Unità di formato (Risoluzione) uf: 0,1°C ($t < 200^{\circ}\text{C}$); 1°C ($t \geq 200^{\circ}\text{C}$)

Incertezza CR: $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ ($t = 200^{\circ}\text{C}$)

Certificato rilasciato da: Centro di Taratura Accreditato n°123

Incertezza CR: $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ($t \geq 600^{\circ}\text{C}$)

Certificato n°: LAT 123 17-ST-0403

Procedura di riferimento: P-TAR-153_rev0

Condizioni ambientali influenti: nessuna

Data inizio taratura: 15/02/2018

Data fine taratura: 15/02/2018

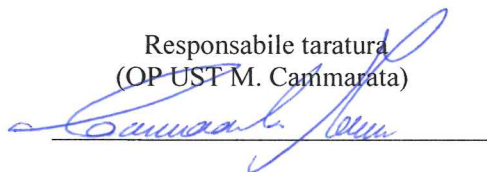
Punto N°	T media del termometro di riferimento TM_{2m} [°C]	T media del termometro in taratura TR_{1m} [°C]	SCOSTAMENTO $R = TM_{2m} - TR_{1m}$ [°C]	INCERTEZZA ESTESA $U_{term}^{(*)}$ [K]	Criterio Accettabilità $U_{term}^{(+)}$ [K]	INCERTEZZA ESTESA $U_{term rel}^{(*)}$ [%]	Criterio Accettabilità $U_{term rel}^{(+)}$ [%]	Esito (^)
1	22.97	22.3	0.6	0.8	± 3.0	± 0.26	± 1	x P O N
2	208	210.7	-2.7	3.1	± 4.8	± 0.65	± 1	x P O N
3	599	600.5	-1.5	2.6	± 8.7	± 0.30	± 1	x P O N

(*): L'incertezza estesa indicata è espressa come l'incertezza tipo composta moltiplicata per il fattore di copertura $K=2$, ad un livello di fiducia del 95% circa per i gradi di libertà $v_{eff} \geq 10$. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

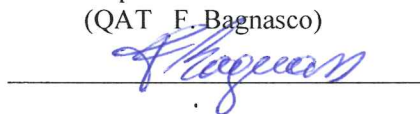
(^): indicare P = Positivo; N = Negativo

(+): $U_{term}(K) < 1\%$ della Temperatura misurata in K; $U_{term rel}(\%) \leq \pm 1\%$

Responsabile taratura
(OP UST M. Cammarata)



Responsabile Controllo
(QAT F. Bagnasco)



Verifica foglio di calcolo	Misura 1	Misura 2	Scostamento	Valore atteso	Esito
	101,2	98,9	97,73	97,73	POSITIVO

RAPPORTO DI TARATURA – MICROMANOMETRO DIFFERENZIALE

Casanova Lonati,

15/02/2018

RT n°

4230-P-TAR-178-18

Richiedente: Taratura interna Lab Analysis

Descrizione strumento: Micromanometro differenziale

Modello: ISOCHECK

Campo di misura: -1000 - 1000 Pa

Cod. Int.: 4230

unità di formato: 0,1 Pa

Campione di riferimento: Micromanometro differenziale

Cod. Int.: 3385

Rilasciato da: AEROMETROLOGIE

Unità di formato: 0,1 Pa

Incertezza estesa alla pressione impostata (-500Pa):

0,57

Pa

Incertezza estesa alla pressione impostata (500Pa):

0,57

Pa

Campo di misura: 0 - 2000 Pa

Certificato n°: P15-26826-A

Procedura di riferimento: P-TAR-178 rev 7

Area: STM31

Condizioni ambientali influenti: nessuna

Data inizio taratura: 15/02/2018

Data scadenza taratura: 2/2020

Data fine taratura: 15/02/2018

Criteri di accettabilità:	
Incertezza estesa ammessa:	10Pa con micromanometro con fondo scala ≤ 100 Pa 15Pa con micromanometro con fondoscala > 100 Pa
Scostamento ammesso:	$< 5\%$

Incertezza:		
Pressione impostata (Pa)	Incertezza estesa di taratura quando non si applica la correzione (*) ($\pm U$ Pa) alla pressione impostata	Incertezza estesa di taratura (*) ($\pm U$ Pa) alla pressione impostata
-500	6,2	6,1
500	6,2	5,0

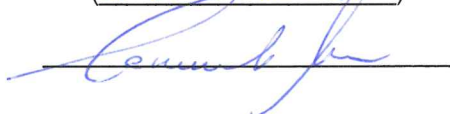
Accuratezza:			
Pressione impostata (Pa)	Pressione media micromanometro di riferimento (Pa)	Pressione media micromanometro in taratura (Pa)	Scostamento %
-500	-506,9	-507,7	0,15
500	504,5	506,3	0,36

Correzione pressione: (%)
NESSUNA CORREZIONE

(*): L'incertezza estesa indicata è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $K=2$, che per una distribuzione normale corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa. I gradi effettivi di libertà sono $v_{eff} \geq 10$. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

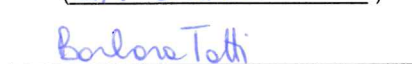
Responsabile Taratura

(OP USI. G. CASANOVATI)



Responsabile Controllo

(GAT B. TATTI)



Verifica foglio di calcolo	Misura 1	Misura 2	Scostamento	Valore atteso	Esito*
	101,2	98,9	97,73	97,73	POSITIVO

RAPPORTO DI TARATURA – MICROMANOMETRO DIFFERENZIALE

Casanova Lonati,

15/02/2018

RT n°

4229(2)-P-TAR-178-18

Richiedente: Taratura interna Lab Analysis

Descrizione strumento: Micromanometro differenziale

Modello: ISOCHECK

Campo di misura: 0 - 1000 Pa

Cod. Int.: 4229(2)

unità di formato: 0,1 Pa

Campione di riferimento: Micromanometro differenziale

Cod. Int.: 3385

Rilasciato da: AEROMETROLOGIE

Unità di formato: 0,1 Pa

Campo di misura: 0 - 2000 Pa

Certificato n°: P15-26826-A

Incertezza estesa alla pressione impostata (400Pa):

0,49

Pa

Incertezza estesa alla pressione impostata (800Pa):

0,77

Pa

Procedura di riferimento: P-TAR-178 rev 7

Area: STM31

Condizioni ambientali influenti: nessuna

Data inizio taratura: 15/02/2018

Data scadenza taratura: 2/2020

Data fine taratura: 15/02/2018

Criteri di accettabilità:	
Incertezza estesa ammessa:	10Pa con micromanometro con fondo scala \leq 100 Pa
	15Pa con micromanometro con fondoscala $>$ 100Pa
Scostamento ammesso:	$< 5\%$

Incertezza:		
Pressione impostata (Pa)	Incertezza estesa di taratura quando non si applica la correzione (*) ($\pm U$ Pa) alla pressione impostata	Incertezza estesa di taratura (*) ($\pm U$ Pa) alla pressione impostata
400	7,0	6,6
800	7,5	6,4

Accuratezza:			
Pressione impostata (Pa)	Pressione media micromanometro di riferimento (Pa)	Pressione media micromanometro in taratura (Pa)	Scostamento %
400	406,4	407,6	0,31
800	800,7	802,6	0,24

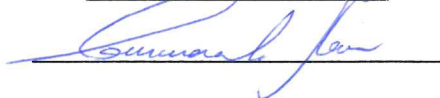
Correzione pressione: (%)

NESSUNA CORREZIONE

(*): L'incertezza estesa indicata è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $K=2$, che per una distribuzione normale corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa. I gradi effettivi di libertà sono $\nu_{eff} \geq 10$. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

Responsabile Taratura

(op. USI. B. CARIMARCA)



Responsabile Controllo

(GAT B. TATTI)



Verifica foglio di calcolo	Misura 1	Misura 2	Scostamento	Valore atteso	Esito
	101,2	98,9	97,73	97,73	POSITIVO

RAPPORTO DI TARATURA – MICROMANOMETRO DIFFERENZIALE

Casanova Lonati,

15/02/2018

RT n°

4229(1)-P-TAR-178-18

Richiedente: Taratura interna Lab Analysis

Descrizione strumento: Micromanometro differenziale

Modello: ISOCHECK

Campo di misura: 0 - 1000 Pa

Cod. Int.: 4229(1)

unità di formato: 0,1 Pa

Campione di riferimento: Micromanometro differenziale

Cod. Int.: 3385

Campo di misura: 0 - 2000 Pa

Rilasciato da: AEROMETROLOGIE

Certificato n°: P15-26826-A

Unità di formato: 0,1 Pa

Incertezza estesa alla pressione impostata (80Pa):

0,21

Pa

Incertezza estesa alla pressione impostata (180Pa):

0,34

Pa

Procedura di riferimento: P-TAR-178 rev 7

Area: STM31

Condizioni ambientali influenti: nessuna

Data inizio taratura: 15/02/2018

Data fine taratura: 15/02/2018

Data scadenza taratura: 2/2020

Criteri di accettabilità:	
Incertezza estesa ammessa:	10Pa con micromanometro con fondo scala ≤ 100 Pa
	15Pa con micromanometro con fondoscala > 100 Pa
Scostamento ammesso:	$< 5\%$

Incertezza:		
Pressione impostata (Pa)	Incertezza estesa di taratura quando non si applica la correzione (*) ($\pm U$ Pa) alla pressione impostata	Incertezza estesa di taratura (*) ($\pm U$ Pa) alla pressione impostata
80	1,4	1,4
180	2,3	1,8

Accuratezza:			
Pressione impostata (Pa)	Pressione media micromanometro di riferimento (Pa)	Pressione media micromanometro in taratura (Pa)	Scostamento %
80	83,6	83,3	-0,27
180	180,6	181,3	0,40

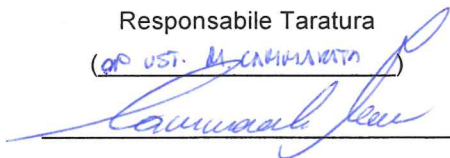
Correzione pressione: (%)

NESSUNA CORREZIONE

(*): L'incertezza estesa indicata è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $K=2$, che per una distribuzione normale corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa. I gradi effettivi di libertà sono $\nu_{eff} \geq 10$. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

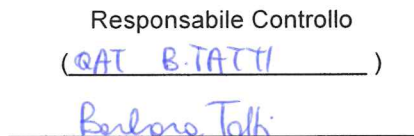
Responsabile Taratura

(GR. UST. M. CARMIGNATO)



Responsabile Controllo

(QAT B. TATTI)



RAPPORTO DI TARATURA BAROMETRO

Casanova Lonati, 14/02/2018

RT n° 4228-P-TAR-264-2018

Pag.1 di 1

Rapporto di Taratura n° 4228-P-TAR-264-18

Scadenza RdT: 02/2019

Richiedente: Taratura interna Labanalysis

Descrizione strumento: Barometro ISOCHECK

Cod. Int.: 4228 Area: STM31

Unità di formato – (uf: 0.1 hPa)

Campione di riferimento: barometro certificato

Cod. Int.: 264

Incertezza CR: 0,25(hPa)

Rilasciato da: Centro di Taratura Accreditato n°24

Certificato n°:0443P13

Unità di formato - uf: 1(hPa)

Procedura di riferimento: P-TAR-264 Rev.7

Condizioni ambientali influenti:

Temperatura: 21.7°C (Cod. Termometro 2127)

Umidità: 22 %RH (Cod. Igrometro 2127)

Data inizio taratura: 14/02/2018

Data fine taratura: 14/02/2018

Scadenza RdT: 02/2019

PUNTO N°	PRESSIONE RIFERIMENTO P_{rif} [hPa]	PRESSIONE INDICATA P_{ind} [hPa]	SCOSTAMENTO $R = P_{rif} - P_{ind}$ [hPa]	Limiti R [hPa]	INCERTEZZA DI MISURA ESTESA $U(*)$ [hPa]	Limiti U (*) [hPa]	ESITO
1	1011	1011	0	±3	±1	±3	POSITIVO

(*):L'incertezza estesa indicata è espressa come l'incertezza tipo composta moltiplicata per il fattore di copertura K, ad un livello di fiducia del 95% circa per i gradi di libertà $v_{eff} \geq 10$. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

Responsabile taratura
(OP. UST M. Cammarata)

Responsabile Controllo
(QAT B.Tatti)

ILVA SPA
VIA APPIA, Km 648
74100 TARANTO (TA)

ALLEGATO 5

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA ED ELENCO PROVE ACCREDITATE

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO *Accreditation Certificate*

Accreditamento n°
Accreditation n°

0142

Rev. **2**

Si dichiara che
We declare that

LASER LAB Srl

Sede/Headquarters:

- Via Custoza 31 - 66100 Chieti CH

è conforme ai requisiti
della norma

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei
Laboratori di prova e taratura"

meets the requirements
of the standard

EN ISO/IEC 17025:2005 "General Requirements for the Competence of Testing
and Calibration Laboratories" standard

quale

Laboratorio di Prova

as

Testing Laboratory

L'accreditamento attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente allo scopo riportato nelle schede allegate al presente certificato. Le schede possono variare nel tempo. I requisiti gestionali della ISO/IEC 17025:2005 (sezione 4) sono scritti in un linguaggio idoneo all'attività dei Laboratori di Prova, sono conformi ai principi della ISO 9001:2008 ed allineati con i suoi requisiti applicabili.

Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalle schede allegate e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempienza accertata da parte di ACCREDIA.

La validità dell'accreditamento può essere verificata sul sito WEB (www.accredia.it) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti.

The accreditation certifies the technical competence of the laboratory limited to the scope detailed in the attached Enclosure. The scope may vary in the time. The management system requirements in ISO/IEC 17025:2005 (Section 4) are written in a language relevant to dei Laboratori di Prova operations and meet the principles of ISO 9001:2008 and are aligned with its pertinent requirements.

The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfilment as ascertained by ACCREDIA.

The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site (www.accredia.it) or on direct request to appointed Department.

Data di 1ª emissione
1st issue date
1997-04-03

Data di modifica
Modification date
2017-04-20

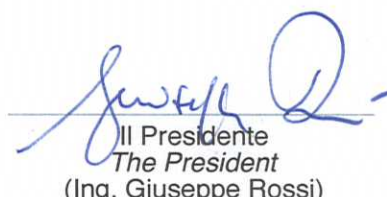
Data di scadenza
Expiring date
2021-05-03



Il Direttore di Dipartimento
The Department Director
(Dott.ssa Silvia Tramontin)



Il Direttore Generale
The General Director
(Dr. Filippo Trifiletti)



Il Presidente
The President
(Ing. Giuseppe Rossi)

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 1 di 15 PA163AR36.pdf

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: 0

Acque destinate al consumo umano

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova
Azoto Organico	APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003
Colore	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003

Acque di scarico, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003, APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003
Solfuro	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003

Acque naturali (sotterranee, potabili, superficiali), acque di scarico e Rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova
Policlorobifenili (PCBs): Aroclor 1260, Aroclor 1254, Aroclor 1242	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 3665A 1996 + EPA 8082A 2007

Acque naturali (superficiali, destinate al consumo umano, sotterranee)

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova
Durezza totale (come CaCO ₃)	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Indice di permanganato (Ossidabilità Kubel)	UNI EN ISO 8467: 1997

Acque naturali (superficiali, destinate al consumo umano, sotterranee), Acque di scarico, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova
Acidità e Alcalinità (Idrossidi, Carbonati, Bicarbonati, Alcalinità totale)	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Carbonio Organico Totale (TOC), Carbonio organico disciolto (DOC)	UNI EN 1484: 1999
Cloro attivo libero, cloro residuo	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003
Cloruri, Salinità (come NaCl)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 4500 B
Conducibilità Elettrica	UNI EN 27888: 1995
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 2580 B
Torbidità	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003

Acque naturali (superficiali, destinate al consumo umano, sotterranee), acque di scarico, rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova
Policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)	EPA 1613B 1994

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 2 di 15 PA163AR36.pdf
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 NATO/CCMS Report n° 176 1988
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007
Acque naturali (superficiali, sotterranee, destinate al consumo umano), acque di scarico, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
Acque naturali, Acque destinate al consumo umano	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	DLgs n° 31 02/02/2001 GU SO n° 52 03/03/2001 All III
Conta di microrganismi coltivabili: conteggio delle colonie a 22°C e 37°C	UNI EN ISO 6222: 2001
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UNI EN ISO 16266: 2008
Acque naturali, Acque destinate al consumo umano ad esclusione delle acque con elevato materiale in sospensione	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ricerca e Conta di enterococchi intestinali.	UNI EN ISO 7899-2: 2003
Acque naturali, Acque destinate al consumo umano con basso contenuto di flora batterica	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ricerca e Conta di Escherichia coli e batteri coliformi	UNI EN ISO 9308-1: 2017
Acque naturali, Acque di scarico	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003
Oli e Grassi animali e vegetali (da calcolo)	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Sostanze oleose totali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003
Acque naturali, acque sotterranee, acque superficiali, acque destinate al consumo umano	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Policlorobifenili (PCB) diossina-simili: 3,3',4,4'-TCB (77), 3,4,4',5-TCB (81), 2,3,3',4,4'-PeCB(105), 2,3,4,4',5-PeCB(114), 2,3',4,4',5-PeCB(118), 2',3,4,4',5-PeCB (123), 3,3',4,4',5-PeCB (126), 2,3,3',4,4',5-HxCB (156), 2,3,3',4,4',5'-HxCB(157), 2,3',4,4',5,5'-HxCB (167), 3,3',4,4',5,5'-HxCB (169), 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (189)	EPA 1668C 2010
Somma policlorobifenili diossina simili: somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1668C 2010 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007
Acque superficiali, acque sotterranee, acque di scarico, rifiuti liquidi acquosi, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
N-metildietanolammina	ASTM D7599-16
Acque superficiali, di fiume, di lago ed acque di scarico anche sottoposte a trattamento	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003
Conta Streptococchi fecali, Enterococchi (MF)	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003
Conta Coliformi fecali (MF)	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003
Conta Coliformi totali (MF)	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003
Conteggio delle colonie su Agar a 36 °C e 22 °C	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 3 di 15 PA163AR36.pdf

Alimenti

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Calcio, Magnesio, Fosforo, Potassio, Sodio, Sale (Sodio x 2,5)	UNI EN 13804:2013 + UNI EN 13805:2014 + UNI EN ISO 11885:2009
Ceneri	Rapporti ISTISAN 1996/34 Pag 77
Cloruro di sodio (>0,10% (m/m))	MP 65/C rev 6 2017
Metalli: Cadmio, Mercurio, Piombo, Arsenico, Molibdeno, Alluminio, Ferro, Cromo, Nichel, Zinco, Stagno, Rame, Selenio, Cobalto, Manganese	UNI EN 13804:2013 + UNI EN 13805:2014+ UNI EN ISO 17294-2: 2016
Sostanze azotate totali, Proteine (N*6,25) (da calcolo)	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 13
Sostanze grasse totali	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 41 Met A
Sostanze grasse totali	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 39
Zuccheri: Fruttosio, Glucosio, Saccarosio, Maltosio, Lattosio	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 66

Alimenti che non contengono sostanze termolabili a 103°C

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Umidità	Rapporti ISTISAN 1996/34 Pag 7 Met B

Alimenti destinati al consumo umano ed animale

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Bacillus Cereus presunto a 30°	UNI EN ISO 7932:2005
Conta Batteri solfito riduttori	NF V 08-061 2009
Conta Coliformi	ISO 4832:2006
Conta Enterobacteriaceae	UNI EN ISO 21528-2:2017
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 16649-2:2001
Conta Lieviti e Muffe	NF V 08-059 2002
Conta Listeria monocytogenes	UNI EN ISO 11290-2:2017
Conta microbica a 30°C	UNI EN ISO 4833-1:2013
Conta Stafilococchi coagulasi positivi a 37 °C	NF V 08-057-1 2004
Ricerca di Salmonella spp	UNI EN ISO 6579-1:2017 (escluso par. 9.5.6)
Ricerca Listeria monocytogenes	UNI EN ISO 11290-1:2017

Aria ambiente

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Acenafte, Acenafte, Antracene, Benzo (a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (e) pirene, Benzo (g,h,i) perilene, Benzo (k) fluorantene, Crisene, Dibenz (a,h) antracene, Fenantrene, Fluorantene, Fluorene, Indeno (1,2,3-c,d) pirene, Naftalene, Perilene, Pirene, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA TO 13A 1999
Benzene, Toluene, Etilbenzene, Stirene, m+p-Xilene, o-Xilene	UNI EN 14662-2:2005
Policlorobifenili (PCB) Diossina simile: #77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189, PCB Totali	EPA TO 10A 1999 + EPA 1668C 2010

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 4 di 15 PA163AR36.pdf

Policlorodibenzodiossine,/policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF):
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD),
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD),
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF),
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF),
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)

EPA TO 9A 1999

Aria, Ambienti indoor

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Fibre di amianto aerodisperse (SEM): numero fibre totali di amianto, concentrazione fibre di amianto, numero fibre di crisotilo, concentrazione di crisotilo, numero fibre di crocidolite, concentrazione di crocidolite, numero fibre di amosite, concentrazione di amosite, numero fibre di tremolite, concentrazione di tremolite, numero fibre organiche, concentrazione fibre organiche, numero fibre inorganiche non di amianto, concentrazione fibre inorganiche non di amianto

DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 2 Met B

Aria: Ambienti di lavoro

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Acido Cloridrico, Acido Bromidico, Acido Nitrico

NIOSH 7907 2014

Acido Fluoridrico

NIOSH 7906 2014

Acido Solforico, Acido Fosforico

NIOSH 7908 2014

alcool terz-butilico, acetone, n-esano, acetato di etile, alcool isobutilico, cicloesano, tetraidrofurano, alcool n-butilico, benzene, n-eptano, metilisobutilchetone (MIBK), toluene, acetato di n-butile, 2-esanone, etilbenzene, (m+p)xilene, o-xilene, stirene, cumene, cicloesanone, o-viniltoluene, 2-butanone (MEK), metilcicloesano, triclorometano (cloroformio), 1,1,1 tricloroetano (metilcloroformio), tetracloruro di carbonio, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,1,2 tetracloroetano, p-diclorobenzene, o-diclorobenzene, n-pentano, n-ottano

ISO 16200-1:2001

Aldeidi: Aldeide formica (formaldeide), acetaldeide, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide, acroleina

EPA 0100 1996 + EPA 8315A 1996

Alluminio, Antimonio, Bario, Cromo, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Zinco

NIOSH 7300 2003

Fibre di Amianto aerodisperse

DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 2A

Polveri totali, Polveri frazione inalabile

M.U.1998:13

Polveri: frazione respirabile

M.U. 2010: 11

Aria: Aria ambiente

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Arsenico, Cadmio, Nichel, Piombo (nella frazione PM10 del particolato in sospensione)

UNI EN 14902:2005/ EC 1-2008

Benzo(a) pirene, Acenaftene, Acenaftilene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (e) pirene, Benzo (g,h,i) perilene, Benzo (k) fluorantene, Crisene, Dibenzo (a,h) antracene, Fluorene, Indeno (1,2,3-c,d) pirene, Naftalene, Perilene

UNI EN 15549:2008

Particolato sospeso PM 2,5, Particolato sospeso PM 10, Polveri totali sospese

UNI EN 12341:2014

Aria: emissioni, flussi gassosi convogliati

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

LASER LAB Srl Via Custozza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 5 di 15 PA163AR36.pdf

alcool terz-butilico, acetone, n-esano, acetato di etile, alcool isobutilico, cicloesano, tetraidrofurano, alcool n-butilico, benzene, n-eptano, metilisobutilchetone (MIBK), toluene, acetato di n-butile, p-ter-butiltoluene, etilbenzene, (m+p)xilene, o-xilene, stirene, cumene, cicloesanone, o-viniltoluene, 2-butanone (MEK), metilcicloesano, triclorometano (cloroformio), 1,1,1 tricloroetano (metilcloroformio), tetracloruro di carbonio, tricloroetilene, 1,2 dicloropropano, tetracloroetilene, 1,3,5 trimetilbenzene, p-diclorobenzene, o-diclorobenzene, n-pentano, p-clorotoluene	UNI CEN/TS 13649:2015 (escluso par.7.3.2)
Aldeidi: formaldeide, acetaldeide, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide	EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996
Alluminio, Cadmio, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Zinco (su polveri)	UNI EN 13284-1:2017 + M.U. 723:86 + UNI EN ISO 11885:2009
Ammoniaca	M.U. 632:84
Ammoniaca (NH3)	EPA CTM-027 1997
Arsenico, Cadmio, Cromo, Cobalto, Rame, Manganese, Nichel, Piombo, Antimonio, Tallio, Vanadio	UNI EN 14385:2004
Cloruri espressi come HCl	UNI EN 1911: 2010 metodo C
Composti inorganici di cloro espressi come HCl, Composti inorganici di fluoro espressi come HF	DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 SO n° 158 All. 2
Diossido di zolfo (SO2)	UNI EN 14791:2017 Metodo A
Fluoruri gassosi espressi come HF	ISO 15713:2006
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): fluorantene, crisene, benzo(a) antracene, benzo(b) fluorantene, benzo (j) fluorantene, benzo (k) fluorantene, dibenzo(a,h) acridina, dibenzo(a,j) acridina, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,h)pirene, somma IPA (calcolo)	ISO 11338-1: 2003 + ISO 11338-2: 2003
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI 12846:2013
Ossidi di azoto espressi come NO2, Ossidi di zolfo espressi come SO2	DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 SO n° 158 All 1
Particolato fine < 2,5 micron (PM 2,5), Particolato fine < 10 micron (PM 10)	ISO 23210:2009
Policlorobifenili (PCB) diossina-simili: 3,3',4,4'-TCB (77), 3,4,4',5-TCB (81), 2,3,3',4,4'-PeCB(105), 2,3,4,4',5-PeCB(114), 2,3',4,4',5-PeCB(118), 2',3,4,4',5-PeCB (123), 3,3',4,4',5-PeCB (126), 2,3,3',4,4',5-HxCB (156), 2,3,3',4,4',5'-HxCB(157), 2,3',4,4',5,5'-HxCB (167), 3,3',4,4',5,5'-HxCB (169), 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (189)	UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-4:2014
Policlorodibenzodiossine, /policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)	UNI EN 1948-1: 2006 + UNI EN 1948-2: 2006 + UNI EN 1948-3:2006
Polveri	UNI EN 13284-1: 2017
Solfuro di idrogeno	M.U. 634:84
Somma policlorobifenili diossina simili: somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) (Upper Bound e Lower Bound) (da calcolo)	UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-4:2014 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 6 di 15 PA163AR36.pdf

Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) (Upper Bound e Lower Bound) (da calcolo) UNI EN 1948-1: 2006 + UNI EN 1948-2: 2006 + UNI EN 1948-3:2006 + NATO /CCMS Report n° 176 1988

Bevande alcoliche (birra, vino e superalcolici), Prodotti vegetali ad alto contenuto di proteine e/o amido (cereali, patate, legumi secchi, pane, pasta, prodotti da forno, polenta, mangimi) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di zuccheri (dolci, frutta secca) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di acqua (pomacee, drupacee, bacche e piccola frutta, frutta tropicale, ortaggi a radice, ortaggi a bulbo, ortaggi a frutto, cavoli, ortaggi a foglia ed erbe fresche, legumi freschi, ortaggi a stelo, funghi) e loro trasformati, Spezie, caffè, erbe aromatiche ed infusionali e loro trasformati

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Ocratossina A

MP 341 rev 2 2017

Campioni ambientali incluse acque potabili, industriali, naturali e materiali associati come sedimenti, depositi, fanghi

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Conta Legionella spp

ISO 11731: 2017

Carcasse animali

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Conta di Enterobacteriaceae

ISO 17604:2015 (escluso cap.8) + UNI EN ISO 21528-2:2017

Conta microbica a 30°C

ISO 17604:2015 (escluso cap.8) + UN EN ISO 4833-1:2013

Ricerca di Salmonella spp

ISO 17604:2015 (escluso cap.8) + UNI EN ISO 6579-1:2017 (escluso par. 9.5.6)

Carne e derivati

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Ceneri

AOAC 920.153 + AOAC 923.03

Conta Pseudomonas spp presunto

UNI EN ISO 13720: 2010

Nitrati

ISO 3091:1975

Nitriti

ISO 2918:1975

Cereali e derivati

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Sostanze azotate, Proteine (N*5,70) (da calcolo)

DM 23/07/1994 GU SO n° 186 10/08/1994 Pag 2

Cereali e derivati (solo per sfarinati e pasta)

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Umidità

DM 27/05/1985 SO n° 3 GU n° 145 21/06/1985

Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (CDR), Non mineral refuse derived fuels (RDF)

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Vetro

UNI 9903-14: 1997

Combustibili solidi secondari (CSS), Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Contenuto di biomassa

UNI EN 15440:2011 parte A

Combustibili solidi secondari (CSS), Solid recovered fuels (SRF)

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Punto di rammollimento delle ceneri

UNI CEN/TR 15404:2010

Combustibili solidi secondari (CSS), Solid recovered fuels (SRF), Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Carbonio, azoto, idrogeno

UNI EN 15407:2011

Concimi, Fertilizzanti, Compost, Ammendanti

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

pH

DM 19/07/1989 GU n° 196 23/07/1989 met. 4

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 7 di 15 PA163AR36.pdf

Fanghi, Rifiuti

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conducibilità in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192: 2012+ UNI EN 27888: 1995
Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF) ; Sommatoria PCDD/PCDF I-TEQ	EPA 1613B 1994 +UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Suoli

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Carbonio Organico Disciolto (DOC) in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 1484:1999
Carbonio Organico Totale (TOC)	UNI EN 13137:2002 Met B
Cianuri in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN 16192:2012+M.U. 2251:2008
Cianuri liberi e totali	M.U. 2251:2008 App. C
Cromo esavalente (Cromo VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Densità	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984
Indice fenolo in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + ISO 6439:1990 met A
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985
pH in eluati da Test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + ISO 10523:2008
Solidi Totali Disciolti (TDS) in eluati da Test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008

Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Suoli Oli minerali, Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (CDR), Non mineral refuse derived fuels (RDF)

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Cloro post-combustione, Zolfo post-combustione	EPA 5050 1994 + EPA 9056A 2007

Fanghi, Rifiuti, Suoli

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Amianto: polveri e fibre libere	CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996

Farine

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ceneri	AOAC 923.03

Gas naturali e gas combustibili

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Caratteristiche fisiche calcolate a 15°C (288,15 K) e 1,01325 bar (101,325 Kpa) : Indice di Wobbe, densità, densità relativa	UNI EN 15984:2017 +UNI EN ISO 6976:2017 Par 8

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 8 di 15 PA163AR36.pdf
Caratteristiche fisiche calcolate a 15°C (288,15 K) e 1,01325 bar (101,325 Kpa): Potere calorifico superiore, potere calorifico inferiore, peso molecolare medio	UNI EN 15984:2017 +UNI EN ISO 6976:2017 Par 5,6,7
Fattore di compressione	UNI EN 15984:2017 +UNI EN ISO 6976:2017 Par 4.2
Fattore di emissione	UNI EN 15984:2017+ REG UE 601/2012 21/06/2012 GU UE L181 12/07/2012
Oli di oliva e oli di sansa	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Acidi grassi liberi (Acidità)	Reg CEE/UE 2568 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All II Reg UE 2016/1227 27/07/2016 GU UE L 202 28/07/2016 All I
Olio di oliva	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Numero di perossidi	Reg CEE/UE 2568 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All III Reg UE 2016/1784 30/09/2016 GU CE L273 08/10/2016
Olio di oliva e di sansa, Alimenti di origine vegetale, olii di oliva, di semi, e grassi vegetali	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Esteri metilici degli acidi grassi (composizione acidica)(Acido miristico (C 14:0), Acido palmitico (C 16:0), Acido palmitoleico (C 16:1), Acido eptadecanoico (C 17:0), Acido eptadecenoico (C 17:1), Acido stearico (C 18:0), Acido oleico (C 18:1), Acido linoleico (C 18:2), Acido arachico (C 20:0), Acido eicosenoico (C 20:1), Acido beenico (C 22:0), Acido lignoceric (C 24:0)).	Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All X Reg UE 1833/2015 12/10/2015 GU UE L266/29 13/10/2015 All IV
Prodotti petroliferi ed olii usati e materiali correlati	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Policlorobifenili (PCBs):Aroclor 1242, Aroclor 1254, Aroclor 1260	UNI EN 12766-1:2001 + UNI EN 12766-2:2004
Prodotti vegetali ad alto contenuto di proteine e/o amido (cereali, patate, legumi secchi, pane, pasta, prodotti da forno, polenta, mangimi) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di zuccheri (dolci, frutta secca) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di acqua (pomacee, drupacee, bacche e piccola frutta, frutta tropicale, ortaggi a radice, ortaggi a bulbo, ortaggi a frutto, cavoli, ortaggi a foglia ed erbe fresche, legumi freschi, ortaggi a stelo, funghi) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di olio (frutta a guscio, semi e frutti oleaginosi, conserve, olio) e loro trasformati, Spezie, caffè, erbe aromatiche ed infusionali e loro trasformati	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Aflatossina B1, aflatossina B2, aflatossina G1, aflatossina G2	MP 340 rev 2 2017
Rifiuti	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
IRD (Indice respirometrico dinamico reale)	UNI 11184:2016 metodo B
Policlorobifenili (PCBs): Aroclor 1260, Aroclor 1254, Aroclor 1242, Policlorotrifenili (PCT): Aroclor 5060, Aroclor 5442, Aroclor 5460	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 3665A 1996 + EPA 8082A 2007
Rifiuti	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
IRDP (Indice respirometrico dinamico potenziale)	UNI 11184: 2016 metodo A
Potere calorifico superiore e inferiore	UNI CEN/TS 16023:2014
Richiesta chimica di ossigeno (COD) (come O2) su eluati da test cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002
Sostanza secca (residuo secco a 105°C)	UNI EN 14346:2007 Met A
Rifiuti, Matrici solide	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Amianto	VDI 3866 Parte 1 Cap 6 : 2000+VDI 3866 Parte 2: 2001

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 9 di 15 PA163AR36.pdf

Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova
Policlorobifenili (PCBs): Aroclor 1260, Aroclor 1254, Aroclor 1242	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 3665A 1996 + EPA 8082A 2007

Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova
Conducibilità	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.1 + DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm; Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

Suoli, rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova
Amianto	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

Superfici ambienti del settore alimentare

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova
Conta di Enterobacteriaceae	ISO 18593:2004 + UNI EN ISO 21528-2:2017
Conta Coliformi	ISO 18593: 2004 + ISO 4832:2006
Conta di stafilococchi coagulasi positivi a 37 °C	ISO 18593 :2004 + NF V 08-057-1: 2004
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 18593: 2004 + ISO 16649-2:2001
Conta Lieviti e Muffe	ISO 18593 :2004 + NF V 08-059:2002
Conta Microrganismi a 30 °C	ISO 18593:2004 + UNI EN ISO 4833-1:2013
Conta Pseudomonas spp presunto	ISO 18593 :2004 + UNI EN ISO 13720: 2010
Ricerca di Listeria monocytogenes	ISO18593:2004 + UNI EN ISO 11290-1:2017
Ricerca di Salmonella spp	ISO 18593:2004 + UNI EN ISO 6579-1:2017 (escluso par. 9.5.6)

Terreni e rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova
Policlorobifenili (PCB) Dioxin like: 3,3',4,4'-TCB (77), 3,4,4',5-TCB (81), 2,3,3',4,4'-PeCB(105), 2,3,4,4',5-PeCB(114), 2,3',4,4',5-PeCB(118), 2',3,4,4',5-PeCB (123), 3,3',4,4',5-PeCB (126), 2,3,3',4,4',5-HxCB (156), 2,3,3',4,4',5'-HxCB(157), 2,3',4,4',5,5'-HxCB (167), 3,3',4,4',5,5'-HxCB (169), 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (189)	EPA 1668C 2010
Policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)	EPA 1613B 1994
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 + NATO/CCMS Report n° 176 1988
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 10 di 15 PA163AR36.pdf

Terreni, rifiuti

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Somma policlorobifenili diossina simili: somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1668C 2010 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 11 di 15 PA163AR36.pdf

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: II

Aria ambiente

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Benzene, Toluene, Etilbenzene, m+p-Xilene, o-Xilene	UNI EN 14662-3:2015
Biossido di zolfo (SO ₂), Idrogeno Solforato (H ₂ S)	EC 1-2014 UNI EN 14212:2012
Metano, Idrocarburi totali escluso metano (HCNM), Idrocarburi totali	MP 288 rev 2 2017
Monossido di azoto (NO), Biossido di azoto (NO ₂), Ossidi di Azoto (NO _x) (espressi come NO ₂)	UNI EN 14211:2012
Monossido di carbonio (CO), Media 8h Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 14626:2012
Ozono, Media 8h Ozono	UNI EN 14625:2012

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 12 di 15 PA163AR36.pdf

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: III

Acque naturali

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814: 2013

Acque naturali (sotterranee, superficiali, di mare), acque di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

Acque naturali e di scarico, incluse acque di mare

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003

Acque naturali, sotterranee, superficiali, di mare, acque di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 2580 B

Ambiente abitativo ed esterno

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A	DPCM 01/03/1991 GU n° 57 08/03/1991, L n° 447 26/10/1995 GU n° 254 30/10/1995 SO, DM 16/03/98 GU n° 76 01/04/98

Ambienti di lavoro

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (LAeq, T) Livello di pressione sonora di picco ponderato C L _{picco,C} (ppeak) Livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX, 8h) Livello di esposizione settimanale al rumore (LEX, w)	UNI EN ISO 9612:2011 +UNI 9432:2011
Misurazione e Valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al corpo intero aw, A (8)	UNI ISO 2631-1:2014 + UNI EN 14253:2008
Misurazione e valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al sistema mano - braccio ahv, A(8)	UNI EN ISO 5349-1:2004 + UNI EN ISO 5349-2:2015

Aria: emissioni, flussi gassosi convogliati

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
AST-Prova di sorveglianza annuale, Prova di linearità, QAL2-Taratura e convalida dell'AMS	UNI EN 14181:2015
Biossido di Carbonio (CO ₂)	ISO 12039:2001 (escluso il punto 7.3, 7.4, 7.5)
Biossido di Zolfo (SO ₂)	UNI 10393:1995 (escluso il punto 7.2.1, 7.2.3)
Carbonio Organico Volatile Totale (TVOC), Carbonio Organico Totale (COT)	UNI EN 12619:2013
Contenuto di vapor d'acqua del gas umido, Umidità	UNI EN 14790:2017
Metano (CH ₄)	UNI EN ISO 25140: 2010
Monossido di Carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
Ossidi di Azoto (Nox), ossidi di azoto (come NO ₂), Monossido di azoto (NO), Biossido di azoto (NO ₂)	UNI EN 14792:2017
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
Velocità, Portata, Temperatura, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E)

Gas naturali e gas Combustibili

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
---	------------------------

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 13 di 15 PA163AR36.pdf

Dew point acqua

ISO 6327:1981

Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Campionamento

UNI EN 14899: 2006 + UNI 10802: 2013, UNI 10802:2013

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 14 di 15 PA163AR36.pdf

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CON CAMPO FLESSIBILE

Acqua

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Anioni - Tecnica Cromatografia liquida (IC)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Azoto - Tecnica Spettrofotometria molecolare (UV-VIS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Campionamento	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Residui e Solidi (Tecnica Gravimetria)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Acque

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Cianuri (Tecnica Spettrofotometria molecolare (UV-VIS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Cromo esavalente (Tecnica Spettrofotometria molecolare (UV-VIS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Glicoli - Tecnica Gascromatografia (GC-FID)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Idrocarburi (Tecnica GC-FID)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Metalli (Tecnica ICP-MS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Metalli (Tecnica ICP-OES)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Richiesta biochimica d'ossigeno (BOD5) - Tecnica Respirimetria	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Richiesta chimica di ossigeno (COD) - Tecnica Spettrofotometria molecolare (UV-VIS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Richiesta chimica di ossigeno (COD) - Tecnica Titrimetria	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Acque

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Composti organici volatili (VOC) (Tecnica GC-MS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Acque, Rifiuti liquidi acquosi

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Composti organici semivolatili (Tecnica GC-MS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Alimenti

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Composizione acidi grassi (Tecnica GC-FID)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Pesticidi - Tecnica Gascromatografia (GC-MS-MS) Cromatografia liquida (HPLC-MS-MS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Combustibili solidi secondari

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Anioni - Tecnica Cromatografia liquida (IC)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Metalli (Tecnica ICP-AES)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Potere calorifico (Tecnica Calorimetria)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Residui e Solidi (Tecnica Gravimetria)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Suoli

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Composti organici semivolatili (Tecnica GC-MS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Idrocarburi (Tecnica GC-FID)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Metalli (Tecnica ICP-OES)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Gas

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
---	------------------------

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 36 Data: 18/07/2018
	Scheda 15 di 15 PA163AR36.pdf

Composizione centesimale - Tecnica Gascromatografia (GC-FID-TCD)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Composti solforati - Tecnica Gascromatografia (GC-FPD)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Matrici solide	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Anioni (Tecnica Cromatografia liquida (IC))	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Anioni in eluati acquosi (Tecnica Cromatografia liquida (IC))	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Metalli in eluati (Tecnica ICP-MS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Residui e Solidi (Tecnica Gravimetria)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Rifiuti	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Composti organici volatili (Tecnica GC-MS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili
Suoli	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Composti organici volatili (VOC) (Tecnica GC-MS)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Legenda

AOAC: Association of Official Analytical Chemists
APAT: Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici
CNR IRSA: Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Ricerca sulle Acque
ASTM: American Society for Testing Materials
EPA: Environmental Protection Agency (USA)
Dec, Reg CEE: Decisione, Regolamento della Comunità Economica Europea
DLgs, DM, DPCM, OM: Decreto Legislativo, Decreto Ministeriale, Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, Ordinanza Ministeriale della Repubblica italiana
UNI: Ente Nazionale di Unificazione Italiano
GU: Gazzetta Ufficiale
M.U.: Metodo UNICHIM (Associazione per l'unificazione nel settore dell'industria chimica)
EN: Norma Europea
ISO: International Organization for Standardization
NF: Norma AFNOR (Association Française de Normalisation)
NGD: Norme Grassi e Derivati
NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health
OSHA: Occupation Safety and Health Administration
ISTISAN: Istituto Superiore di Sanità
MP: Metodo di prova interno del laboratorio

ACCREDIA
Il Direttore del Dipartimento
(Dott.ssa Silvia Tramontin)

La decorrenza del presente elenco delle prove accreditate, coincide con la data di revisione del documento, posta in alto a destra.
Non rileva il fatto che la firma digitale sia stata apposta successivamente
Un asterisco a fianco della prova indica che è attiva una sospensione dell'accREDITAMENTO per la prova stessa