

Relazione tecnica

Valutazione IAR

Velocità -

temperatura

secondo D.Lgs. 152/06 Parte V, All. VI

comma 4 punto di emissione E 34

Calcidrata S.p.a.

**Loc. Coa Margine – Comune di
Samatzai 09020 (SU)**

2023

rev. 00 del 19/02/2024

Indice

Premessa.....	3
Definizioni e abbreviazioni	5
Procedura di calcolo	6
Descrizione impianto oggetto di valutazione IAR.....	7
Norme e metodi di riferimento	8
Caratteristiche analizzatori in continuo (AMS) soggetti a IAR.....	9
Risultati delle prove di misura	10
Conclusioni.....	12

Indice delle tabelle

Tabella 1: dati generali dell'impianto	7
Tabella 2: dati del punto di emissione	7
Tabella 3: metodi di riferimento SRM.....	8
Tabella 4: analizzatori in continuo	9
Tabella 5: calcolo per la verifica IAR parametro portata	10
Tabella 6: calcolo per la verifica IAR parametro temperatura	11

Premessa

In data 23 Novembre 2023 sono state verificate le prestazioni degli analizzatori in continuo installati sul punto di emissione E 34 sito presso lo stabilimento Calcidrata S.p.a. località Coa Margine – Comune di Samatzai.

Detti controlli sono stati effettuati secondo le prescrizioni previste dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Parte V All. VI, comma 4.

Figura 1: certificato di accreditamento

			
DL1512L/003			
CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO <i>Accreditation Certificate</i>			
ACCREDITAMENTO N. ACCREDITATION N.	1512L REV. 03		
EMESSO DA ISSUED BY	DIPARTIMENTO LABORATORI DI PROVA		
SI DICHIARA CHE We DECLARE THAT	EUROLAB Srl Sede/Headquarters: - Via Pitagora 4 - 09047 Selargius CA		
È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018		
MEETS THE REQUIREMENTS OF THE STANDARD	ISO/IEC 17025:2017		
QUALE AS	Laboratorio di Prova Testing Laboratory		
Data di 1ª emissione 1st issue date	Data di revisione Review date	Data di scadenza Expiring date	
19-03-2015	22-03-2023	16-03-2027	

L'accreditamento attesta la competenza tecnica, l'imparzialità e il costante e coerente funzionamento del Laboratorio relativamente al campo di accreditamento riportato nell'Elenco Prove allegato al presente certificato di accreditamento.

Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dagli Elenchi Prove, che possono variare nel tempo e può essere sospeso o revocato o ridotto 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 al Dipartimento di competenza.

I requisiti di sistema della ISO/IEC 17025 sono scritti in un linguaggio attinente alle attività di laboratorio e sono generalmente in accordo con i principi della norma ISO 9001 (si veda comunicato congiunto ISO-ILAC-IAF dell'Aprile 2017).

The accreditation attests competence, impartiality and consistent operation in performing laboratory activities, limited to the scope detailed in the attached Enclosure.

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

Confirmation of the validity of accreditation can be verified on the website (www.accredia.it) or by contacting the relevant Department.

The management system requirements in ISO/IEC 17025 are written in language relevant to laboratories operations and generally operate in accordance with the principles of ISO 9001 (refer joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated April 2017).

Il QRcode consente di accedere direttamente al sito www.accredia.it per verificare la validità del certificato di accreditamento rilasciato al CAB.

La data di revisione riportata sul certificato corrisponde alla data di aggiornamento / di delibera del pertinente Comitato Settoriale di Accreditamento. L'atto di delibera, firmato dal Presidente di ACCREDIA, è scaricabile dal sito www.accredia.it, sezione "Documenti".

The QRcode links directly to the website www.accredia.it to check the validity of the accreditation certificate issued to the CAB.

The revision date shown on the certificate refers to the update / resolution date of the Sector Accreditation Committee. The Resolution, signed by the President of ACCREDIA, can be downloaded from the website www.accredia.it, "Documents" section.

ACCREDIA è l'Ente Unico nazionale di accreditamento designato dal governo italiano, in applicazione del Regolamento Europeo 765/2008.

ACCREDIA is the sole national Accreditation Body, appointed by the Italian government in compliance with the application of REGULATION (EC) No 765/2008.

Definizioni e abbreviazioni

AMS (Automated measuring system) – Sistema di misura per il monitoraggio in continuo delle emissioni

SMR (Standard Reference Method) Sistema di campionamento installato temporaneamente sull'impianto a scopo di verifica.

IAR Indice di accuratezza relativo

Procedura di calcolo

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 (I.A.R.).

L'indice di accuratezza relativo si calcola dopo aver determinato i valori assoluti delle differenze delle concentrazioni misurate dai due sistemi nelle N prove effettuate.

Indicato con X_i il valore assoluto di detta differenza nella i-esima prova si ha:

$$IAR = 100 \times \left[1 - \frac{(M + Ic)}{Mr} \right]$$

Dove:

M è la media aritmetica degli N valori X_i

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

Ic è il valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli n valori X_i ; ossia

$$Ic = t_n \times \frac{S}{\sqrt{N}}$$

N è il numero di misure effettuate

t_n è il numero t di Student calcolato per un livello di fiducia del 95% e per (n) gradi di libertà

pari a (N-1) S è la deviazione standard dei valori di X_i

Descrizione impianto oggetto di valutazione IAR

Tabella 1: dati generali dell'impianto

Dati generali dell'impianto	
Ragione Sociale	Calcidrata S.p.a.
Stabilimento	Calcidrata
Indirizzo	Loc. Coa Margine – Comune di Samatzai
Sede legale	Via Valsugana n. 6 - Cagliari
Processo produttivo	Impianto per la produzione di ossido di calce

Tabella 2: dati del punto di emissione

Dati del punto di emissione	
Punto di emissione oggetto della verifica	Camino E34
Forma camino	Circolare
Portata effluenti gassosi (valore indicativo)	10000 Nm ³ /h
Temperatura effluenti gassosi (valore indicativo)	80 °C

Norme e metodi di riferimento

Tabella 3: metodi di riferimento SRM

Sistema di campionamento SRM		
Parametro	Norma	Descrizione
Portata	UNI EN ISO 16911: 2013	Misure alle emissioni - Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot.
Temperatura	UNI EN ISO 16911: 2013	Misure alle emissioni - Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot.

Caratteristiche analizzatori in continuo (AMS) soggetti a IAR

Tabella 4: analizzatori in continuo

Parametro	Analizzatore	Marca	Matricola
Portata	Flowsic100M	Sick	15108449
Temperatura	Flowsic100M	Sick	15108449

Risultati delle prove di misura

Vengono di seguito riportati i risultati ottenuti a seguito delle prove effettuate. Il valori di IAR sono stati ottenuti sulla base dei valori forniti dalla committenza

Tabella 5: calcolo per la verifica IAR parametro Portata

N° prove	Data	Orario inizio	Orario fine	SRM m³/h	AMS m³/h	Differenza Xi	Ic	I.A.R.
1	23/11/23	09:00	10:00	10152,0	9389,9	762,10		
2	23/11/23	10:00	11:00	10264,2	9934,7	329,50		
3	23/11/23	11:00	12:00	9368,7	8895,9	472,80		
4	23/11/23	12:00	13:00	9385,1	8616,1	769,00		
5	23/11/23	13:00	14:00	8341,5	7640,9	700,60		

IAR > 80%

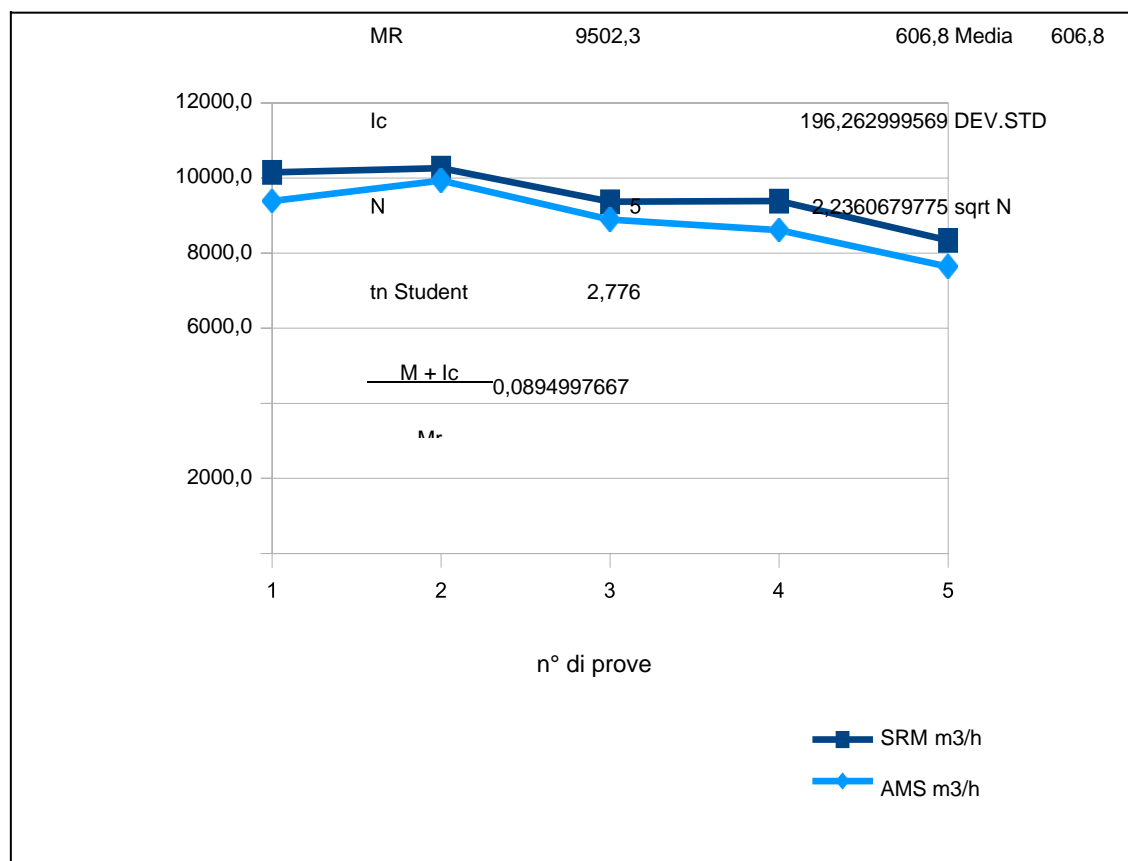
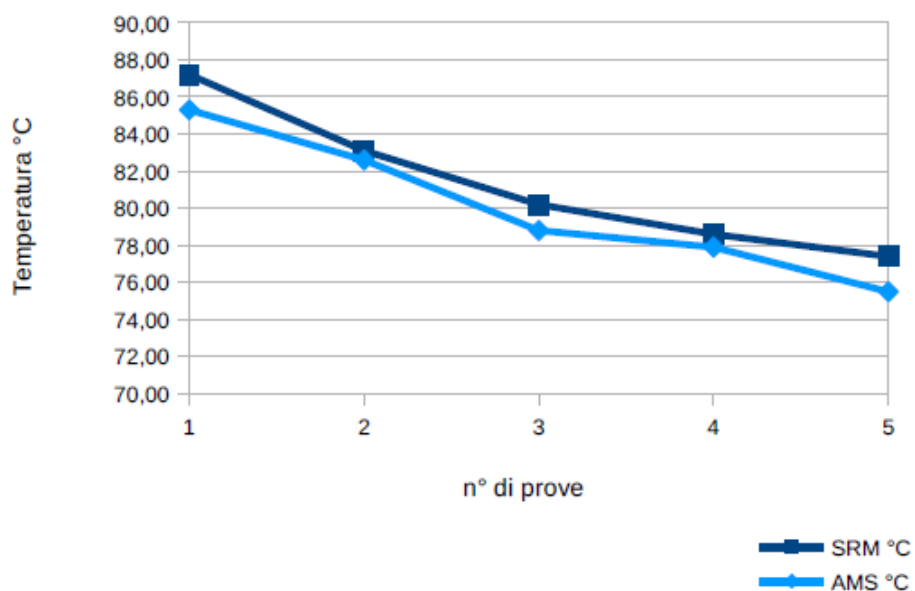


Tabella 6: calcolo per la verifica IAR parametro temperatura

N° prove	Data	Orario inizio	Orario fine	SRM °C	AMS °C	Differenza Xi	Ic	I.A.R.
1	23/11/23	10:00	11:00	87,2	85,30	1,90	0,816	97,4
2	23/11/23	11:00	12:00	83,1	82,60	0,50		
3	23/11/23	12:00	13:00	80,2	78,80	1,40		
4	23/11/23	13:00	14:00	78,6	77,90	0,70		
5	23/11/23	14:00	15:00	77,4	75,50	1,90		

IAR > 80%



Conclusioni

A seguito delle prove effettuate presso il punto di emissione E 34, sito presso lo stabilimento Calcidrata S.p.a. località Coa Margine – Comune di Samatzai, si evince che lo I.A.R. (indice di accuratezza relativo) riscontrato sugli AMS verificati, è superiore all' 80% (valore indicato dal D. Lgs. 152/06 Parte V, All. VI comma 4, come indice di sufficiente grado di accuratezza relativo).

Il delegato del Laboratorio alla firma
dei rapporti di prova
Dott. Chimico Andrea Barra

