

RELAZIONI DI EQUIVALENZA TRA I METODI PROPOSTI DALLA SOCIETA' ALMA PETROLI S.p.A. E I METODI INDICATI NELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - ACQUE REFLUE DI TIPOLOGIA 1

AZOTO TOTALE

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Azoto totale	UNI 11658:2016	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque naturali, reflue e per consumo umano	MATRICE: acque naturali
TECNICA	Spettrofotometrica	Spettrofotometrica
PRINCIPIO	Ossidazione a caldo dell'azoto organico ed inorganico a nitrato. Determinazione del contenuto di nitrato, previo utilizzo di reattivo 2-6 dimetilfenolo, mediante determinazione spettrofotometrica alla lunghezza d'onda 340-370 nm	Ossidazione a caldo dell'azoto organico ed inorganico a nitrato. Determinazione del contenuto di nitrato, previo acidificazione, mediante lettura spettrofotometrica alla lunghezza d'onda di 220 nm.
VALORE LIMITE DI EMISSIONE (VLE)	200	
INCERTEZZA al 100% VLE	62	44
INCERTEZZA al 10% VLE	6,2	4,4

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si ☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si ☐ no

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Note:

Il metodo APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 non è applicabile alle acque di scarico.

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE è stata calcolata per il metodo APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 utilizzando il CV% riportato per le acque di mare al paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo stesso. Il CV% è stato moltiplicato per il fattore di copertura $K = 2$ per stimare l'incertezza estesa. Si suppone che il valore del CV% sia destinato a crescere ove ad essere analizzati siano campioni di acque di scarico.

FOSFORO TOTALE

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Fosforo totale	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili.	MATRICE: acque naturali, reflui industriali e urbani.
TECNICA	ICP-OES	Spettrofotometrica
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato per portare in soluzione il fosforo presente in forma di particolato, colloidale o organica e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Ossidazione in ambiente acido dei composti del fosforo a ortofosfati. Reazione degli ioni ortofosfato con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido. Riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno, lettura a 882 nm.
VALORE LIMITE DI EMISSIONE (VLE)	50	
INCERTEZZA al 100% VLE	8,5	5,0
INCERTEZZA al 10% VLE	0,9	0,5

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si ☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si ☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE è stata calcolata per il metodo APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003 utilizzando il CV% riportato al paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo stesso. Il CV% è stato moltiplicato per il fattore di copertura $K = 2$ per stimare l'incertezza estesa. Il CV% del metodo APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003 è stato calcolato analizzando campioni di acque naturali. Si suppone che questo valore percentuale sia destinato a crescere ove ad essere analizzati siano campioni di acque di scarico

ARSENICO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Arsenico	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3080A Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico, naturali, sotterranee e potabili.
TECNICA	ICP-OES	HG-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa digestione acida in forno a microonde.
VALORE LIMITE DI EMISSIONE (VLE)	2	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,35	0,40
INCERTEZZA al 10% VLE	0,04	0,04

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si ☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si ☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE è stata calcolata per il metodo da autorizzazione utilizzando il CV% massimo riportato al paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3080A Man 29 2003. Il CV% è stato moltiplicato per il fattore di copertura $K = 2$ per stimare l'incertezza estesa. Il CV% del metodo APAT CNR IRSA 3080A Man 29 2003 è stato calcolato analizzando soluzioni sintetiche di acqua deionizzata. Come riportato nel metodo stesso va tenuto presente che la precisione del metodo generalmente peggiora all'aumentare della complessità della matrice.

CADMIO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Cadmio	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3120B Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
VALORE LIMITE DI EMISSIONE (VLE)	0,2	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,05	0,09
INCERTEZZA al 10% VLE	0,005	0,009

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax +39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si ☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si ☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3120B Man 29 2003

COBALTO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Cobalto	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3140A Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
VALORE LIMITE DI EMISSIONE (VLE)	1	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,13	0,18
INCERTEZZA al 10% VLE	0,01	0,02

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali
Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si ☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si ☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3140A Man 29 2003

CROMO TOTALE

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Cromo totale	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3150B1 Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	10	
INCERTEZZA al 100% VLE	1,3	4,1
INCERTEZZA al 10% VLE	0,1	0,4

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA / C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Balona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

I metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

si	no
----	----

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

si	no
----	----

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3150B1 Man 29 2003

FERRO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Ferro	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3160B Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	50	
INCERTEZZA al 100% VLE	6,8	19,5
INCERTEZZA al 10% VLE	0,7	2,0

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali
Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P.IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si ☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si ☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di precisione totale sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3160B Man 29 2003

NICHEL

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Nichel	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3220B Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	5	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,6	1,8
INCERTEZZA al 10% VLE	0,06	0,2

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

si

no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

si

no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3220B Man 29 2003

PIOMBO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Piombo	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3230B Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	0,5	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,07	0,24
INCERTEZZA al 10% VLE	0,01	0,02

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

si

no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

si

no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3230B Man 29 2003

RAME

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Rame	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3250B Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	5	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,9	1,6
INCERTEZZA al 10% VLE	0,09	0,2

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si ☐ no

I parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si ☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3250B Man 29 2003

VANADIO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Vanadio	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3310A Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	0,5	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,11	0,09
INCERTEZZA al 10% VLE	0,01	0,01

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA / C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ sì ☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ sì ☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di precisione totale sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3310A Man 29 2003

ZINCO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Zinco	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3320A Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	F-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione sulla fiamma di uno spettrofotometro ad assorbimento atomico (F-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	1	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,15	0,08
INCERTEZZA al 10% VLE	0,02	0,01

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali
Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

si

no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

si

no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3320A Man 29 2003

Il responsabile tecnico –scientifico

Dott. Alessio Colomasi



S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P.IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

SCARICHI IDRICI

Dati tecnici metodi AIA – PMC – reflui tipologia 1

PARAMETRI FISICI, CHIMICI E CHIMICO-FISICI

Metodo AIA-PMC					
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità	Limite di quantificazione	Limite di emissione (l.d.e.)	Incertezza estesa 100% del l.d.e. 10% del l.d.e.
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	1-13	n.a.	2,5 -11	2,7% (1)
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	n.a.	n.a.	50 °C	± 1 °C (2)
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	10 mg/l	50 mg/l	1000 mg/l	239 mg/l 24 mg/l

Note:

1 – l'incertezza estesa del pH è espressa in percentuale dato che la natura logaritmica del parametro e la presenza di due limiti di emissione (uno superiore e uno inferiore) rendono difficile l'espressione numerica del risultato

2- l'incertezza estesa è fissata per tutto l'intervallo di temperatura e dipende dalla sensibilità della sonda

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali
Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax +39 0544 454120 - 686590
info.salravenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P.IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI1969723



N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

METALLI E SPECIE METALLICHE

Metodo AIA-PMC						
					Incertezza estesa	
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità	Limite di quantificazione	Limite di emissione (l.d.e.)	100% del l.d.e.	10% del l.d.e.
Mercurio	APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	0,0005 mg/l	0,005 mg/l	0,05 mg/l	0,005 mg/l	0,0005 mg/l

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax +39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Member of CISO Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baloni, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI1969723

COSTITUENTI INORGANICI NON METALLICI

Metodo AIA-PMC						
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità	Limite di quantificazione	Limite di emissione (l.d.e.)	Incertezza estesa	
					100% del l.d.e.	10% del l.d.e.
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030C Man 29 2003	1,0 mgNH ₄ /l	5,0 mgNH ₄ /l	125 mgNH ₄ /l	19 mgNH ₄ /l	1,9 mgNH ₄ /l
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	1,0 mgH ₂ S/l	5,0 mgH ₂ S/l	1200 mgH ₂ S/l	132 mgH ₂ S/l	13 mgH ₂ S/l
Solfitti	APAT CNR IRSA 4150B Man 29 2003	0,10 mg/l	0,50 mg/l	10 mg/l	1,0 mg/l	0,1 mg/l
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	10 mg/l	500 mg/l	4000 mg/l	628 mg/l	63 mg/l
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,06 mgN/l	3,0 mgN/l	5 mgN/l	1,1 mgN/l	0,11 mgN/l
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,20 mgN/l	10 mgN/l	20 mgN/l	3,4 mgN/l	0,34 mgN/l

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax +39 0544 454120 - 686590
info.saravenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISO Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

COSTITUENTI ORGANICI

Metodo AIA-PMC					
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità	Limite di quantificazione	Limite di emissione (l.d.e.)	Incertezza estesa 100% del l.d.e. 10% del l.d.e.
TOC	01LabSAI REV0 2018	3,0 mg/l	15 mg/l	1000 mg/l	80 mg/l 8 mg/l
COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	50 mgO ₂ /l	200 mgO ₂ /l	10000 mgO ₂ /l	1090 mgO ₂ /l 109 mgO ₂ /l
Solventi organici aromatici totali	Sommatoria congeneri analizzati	0,001 mg/l	0,10 mg/l	500 mg/l	Nota 1
Benzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	28,4% (2)
Toluene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	28,1% (2)
Etilbenzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	28,5% (2)
m+p - xilene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	28,8% (2)
o - xilene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	28,0% (2)

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali
Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA / C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISO Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Balona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Propilbenzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	30,0% (2)
Isopropilbenzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	30,0% (2)
Stirene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	29,1% (2)
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160B2 Man 29 2003	0,05 mg/l	1,0 mg/l	1500 mg/l	15 mg/l
Solventi organici azotati (3)	UNI EN ISO 10695:2006	0,001 mg/l	0,01 mg/l	20 mg/l	5,0 mg/l

Note:

1. Non è possibile riportare il valore dell'incertezza estesa dato che essa è la sommatoria delle incertezze calcolate sui singoli congeneri analizzati
2. L'incertezza del singolo congenere è espressa in percentuale. Non può essere calcolata sul limite di emissione dato che esso si riferisce non al singolo congenere ma alla totalità dei solventi aromatici analizzati
3. Prova sub-appaltata. Sono stati inseriti i dati forniti dal laboratorio terzo.

Il responsabile tecnico-scientifico

Dott. Alessio Colomasi



S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali
Società soggetta a direzione e coordinamento
di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax +39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA / C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723



N° 25006/11/S
Rilasciato al laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi;
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Ferro	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,10 mg/l	0,20 mg/l	50 mg/l	6,8 mg/l	0,7 mg/l
Arsenico	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	2 mg/l	0,35 mg/l	0,04 mg/l
Cadmio	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,002 mg/l	0,2 mg/l	0,05 mg/l	0,005 mg/l
Cobalto	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,05 mg/l	0,10 mg/l	1 mg/l	0,13 mg/l	0,01 mg/l
Cromo	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	10 mg/l	1,3 mg/l	0,1 mg/l
Rame	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	5 mg/l	0,9 mg/l	0,09 mg/l
Nichel	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	5 mg/l	0,6 mg/l	0,06 mg/l
Piombo	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	0,5 mg/l	0,07 mg/l	0,01 mg/l
Vanadio	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,05 mg/l	0,10 mg/l	0,5 mg/l	0,11 mg/l	0,01 mg/l
Zinco	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	1 mg/l	0,15 mg/l	0,02 mg/l

Il responsabile tecnico – scientifico

Dott. Alessio Colomasi



S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento
di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax +39 0544 454120 - 686590
info.saravenna@veolia.com

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA / C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

**RELAZIONI DI EQUIVALENZA TRA I METODI PROPOSTI DALLA SOCIETA' ALMA
PETROLI S.p.A. E I METODI INDICATI NELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA
AMBIENTALE - ACQUE REFLUE DI TIPOLOGIA 2**

AZOTO TOTALE

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Azoto totale	UNI 11658:2016	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque naturali, reflue e per consumo umano	MATRICE: acque naturali
TECNICA	Spettrofotometrica	Spettrofotometrica
PRINCIPIO	Ossidazione a caldo dell'azoto organico ed inorganico a nitrato. Determinazione del contenuto di nitrato, previo utilizzo di reattivo 2-6 dimetilfenolo, mediante determinazione spettrofotometrica alla lunghezza d'onda 340-370 nm	Ossidazione a caldo dell'azoto organico ed inorganico a nitrato. Determinazione del contenuto di nitrato, previo acidificazione, mediante lettura spettrofotometrica alla lunghezza d'onda di 220 nm.
VALORE LIMITE DI EMISSIONE (VLE)	140	
INCERTEZZA al 100% VLE	44	31
INCERTEZZA al 10% VLE	4,4	3,1

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

si

no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

si

no

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



**CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001**

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Note:

Il metodo APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 non è applicabile alle acque di scarico.

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE è stata calcolata per il metodo APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003 utilizzando il CV% riportato per le acque di mare al paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo stesso. Il CV% è stato moltiplicato per il fattore di copertura $K = 2$ per stimare l'incertezza estesa. Si suppone che il valore del CV% sia destinato a crescere ove ad essere analizzati siano campioni di acque di scarico.

FOSFORO TOTALE

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Fosforo totale	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili.	MATRICE: acque naturali, reflui industriali e urbani.
TECNICA	ICP-OES	Spettrofotometrica
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato per portare in soluzione il fosforo presente in forma di particolato, colloidale o organica e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Ossidazione in ambiente acido dei composti del fosforo a ortofosfati. Reazione degli ioni ortofosfato con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido. Riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno, lettura a 882 nm.
VALORE LIMITE DI EMISSIONE (VLE)	50	
INCERTEZZA al 100% VLE	8,5	5,0
INCERTEZZA al 10% VLE	0,9	0,5

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA /C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si

☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si

☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE è stata calcolata per il metodo APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003 utilizzando il CV% riportato al paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo stesso. Il CV% è stato moltiplicato per il fattore di copertura $K = 2$ per stimare l'incertezza estesa. Il CV% del metodo APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003 è stato calcolato analizzando campioni di acque naturali. Si suppone che questo valore percentuale sia destinato a crescere ove ad essere analizzati siano campioni di acque di scarico

ARSENICO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Arsenico	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3080A Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico, naturali, sotterranee e potabili.
TECNICA	ICP-OES	HG-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa digestione acida in forno a microonde.
VALORE LIMITE DI EMISSIONE (VLE)	2	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,35	0,40
INCERTEZZA al 10% VLE	0,04	0,04

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ sì

☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ sì

☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE è stata calcolata per il metodo da autorizzazione utilizzando il CV% massimo riportato al paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3080A Man 29 2003. Il CV% è stato moltiplicato per il fattore di copertura $K = 2$ per stimare l'incertezza estesa. Il CV% del metodo APAT CNR IRSA 3080A Man 29 2003 è stato calcolato analizzando soluzioni sintetiche di acqua deionizzata. Come riportato nel metodo stesso va tenuto presente che la precisione del metodo generalmente peggiora all'aumentare della complessità della matrice.

CADMIO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Cadmio	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3120B Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
VALORE LIMITE DI EMISSIONE (VLE)	0,2	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,05	0,09
INCERTEZZA al 10% VLE	0,005	0,009

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si

☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si

☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3120B Man 29 2003

COBALTO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Cobalto	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3140A Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
VALORE LIMITE DI EMISSIONE (VLE)	1	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,13	0,18
INCERTEZZA al 10% VLE	0,01	0,02

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

si

no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

si

no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3140A Man 29 2003

CROMO TOTALE

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Cromo totale	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3150B1 Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	10	
INCERTEZZA al 100% VLE	1,3	4,1
INCERTEZZA al 10% VLE	0,1	0,4

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ sì

☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ sì

☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di precisione totale sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3150B1 Man 29 2003

FERRO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Ferro	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3160B Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	30	
INCERTEZZA al 100% VLE	4,1	12
INCERTEZZA al 10% VLE	0,4	1,2

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P.IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ sì ☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ sì ☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di precisione totale sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3160B Man 29 2003

NICHEL

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Nichel	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3220B Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	5	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,6	1,8
INCERTEZZA al 10% VLE	0,06	0,2

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax +39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

si

no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

si

no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3220B Man 29 2003

PIOMBO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Piombo	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3230B Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	0,5	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,07	0,24
INCERTEZZA al 10% VLE	0,01	0,02

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ sì

☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ sì

☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3230B Man 29 2003

RAME

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Rame	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3250B Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	5	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,9	1,6
INCERTEZZA al 10% VLE	0,09	0,2

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si ☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si ☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di precisione totale sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3250B Man 29 2003

VANADIO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Vanadio	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3310A Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	ETA-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (ETA-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	0,5	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,11	0,09
INCERTEZZA al 10% VLE	0,01	0,01

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Batona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si

☐ no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si

☐ no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di precisione totale sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3310A Man 29 2003

ZINCO

PARAMETRO	METODO GESTORE	METODO DA AUTORIZZAZIONE
Zinco	APAT CNR 3010A + 3020 Man 29 2003	APAT CNR IRSA 3010B + 3320A Man 29 2003
SPECIFICITA' DEL METODO	MATRICE: acque reflue, superficiali, di falda e potabili	MATRICE: acque di scarico e naturali.
TECNICA	ICP-OES	F-AAS
PRINCIPIO	Digestione a caldo con acido concentrato e determinazione con spettrometria di emissione al plasma ICP-OES.	Digestione acida mediante microonde e determinazione sulla fiamma di uno spettrofotometro ad assorbimento atomico (F-AAS).
Valore Limite di Emissione (VLE)	1	
INCERTEZZA al 100% VLE	0,15	0,08
INCERTEZZA al 10% VLE	0,02	0,01

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel +39 0544 451803 - 456512

Fax +39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Il metodo proposto risulta essere specifico e/o applicabile alla matrice da analizzare?

si

no

Il parametro risulta essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

si

no

Note:

L'incertezza al 100%VLE e al 10%VLE per il metodo da autorizzazione è stata calcolata utilizzando il dato di riproducibilità sulle acque di scarico riportato nel paragrafo 9 (qualità del dato) del metodo APAT CNR IRSA 3320A Man 29 2003

Il responsabile tecnico – scientifico

Dott. Alessio Colomasi



S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

SCARICHI IDRICI

Dati tecnici metodi AIA – PMC – reflui tipologia 2

PARAMETRI FISICI, CHIMICI E CHIMICO-FISICI

Metodo AIA-PMC					
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità	Limite di quantificazione	Limite di emissione (l.d.e.)	Incertezza estesa 100% del l.d.e. 10% del l.d.e.
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	1-13	n.a.	5,0 -11	2,7% (1)
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	n.a.	n.a.	35 °C	± 1 °C (2)
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	10 mg/l	50 mg/l	1000 mg/l	239 mg/l 24 mg/l

Note:

1 – l'incertezza estesa del pH è espressa in percentuale dato che la natura logaritmica del parametro e la presenza di due limiti di emissione (uno superiore e uno inferiore) rendono difficile l'espressione numerica del risultato

2- l'incertezza estesa è fissa per tutto l'intervallo di temperatura e dipende dalla sensibilità della sonda

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali
Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723



N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Balonni, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

METALLI E SPECIE METALLICHE

Metodo AIA-PMC					
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità	Limite di quantificazione	Limite di emissione (l.d.e.)	Incertezza estesa
					100% del l.d.e.
Mercurio	APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	0,0005 mg/l	0,005 mg/l	0,05 mg/l	0,005 mg/l
					10% del l.d.e.
					0,0005 mg/l

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax +39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P.IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISO Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

COSTITUENTI INORGANICI NON METALLICI

Metodo AIA-PMC						
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità	Limite di quantificazione	Limite di emissione (l.d.e.)	Incertezza estesa	
					100% del l.d.e.	10% del l.d.e.
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030C Man 29 2003	1,0 mgNH ₄ /l	5,0 mgNH ₄ /l	80 mgNH ₄ /l	12 mgNH ₄ /l	1,2 mgNH ₄ /l
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	1,0 mgH ₂ S/l	5,0 mgH ₂ S/l	50 mgH ₂ S/l	6 mgH ₂ S/l	0,6 mgH ₂ S/l
Solfiti	APAT CNR IRSA 4150B Man 29 2003	0,10 mg/l	0,50 mg/l	20 mg/l	2,0 mg/l	0,2 mg/l
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	10 mg/l	500 mg/l	5000 mg/l	785 mg/l	79 mg/l
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,06 mgN/l	3,0 mgN/l	5 mgN/l	1,1 mgN/l	0,11 mgN/l
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,20 mgN/l	10 mgN/l	30 mgN/l	5 mgN/l	0,5 mgN/l

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax +39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA / C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISA Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baloma, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

COSTITUENTI ORGANICI

Metodo AIA-PMC

Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità	Limite di quantificazione	Limite di emissione (l.d.e.)	Incertezza estesa	
					100% del l.d.e.	10% del l.d.e.
TOC	01LabSAI REV0 2018	3,0 mg/l	15 mg/l	75 mg/l	6 mg/l	0,6 mg/l
COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	50 mgO ₂ /l	200 mgO ₂ /l	1000 mgO ₂ /l	109 mgO ₂ /l	11 mgO ₂ /l
Solventi organici aromatici totali	Sommatoria congeneri analizzati	0,001 mg/l	0,10 mg/l	30 mg/l	Nota 1	
Benzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	28,4% (2)	
Toluene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	28,1% (2)	
Etilbenzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	28,5% (2)	
m+p - xilene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	28,8% (2)	
o - xilene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	28,0% (2)	
Propilbenzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	30,0% (2)	

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali
Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax + 39 0544 454120 - 696590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Member of CISO Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Isopropilbenzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	30,0% (2)
Stirene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,10 mg/l	-	29,1% (2)
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160B2 Man 29 2003	0,05 mg/l	1,0 mg/l	150 mg/l	15 mg/l
Solventi organici azotati (3)	UNI EN ISO 10695:2006	0,001 mg/l	0,01 mg/l	10 mg/l	2,5 mg/l
					0,3 mg/l

Note:

1. Non è possibile riportare il valore dell'incertezza estesa dato che essa è la sommatoria delle incertezze calcolate sui singoli congeneri analizzati
2. L'incertezza del singolo congenere è espressa in percentuale. Non può essere calcolata sul limite di emissione dato che esso si riferisce non al singolo congenere ma alla totalità dei solventi aromatici analizzati
3. Prova sub-appaltata. Sono stati inseriti i dati forniti dal laboratorio terzo.

Il responsabile tecnico – scientifico

Dott. Alessio Colomasi




N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali
Società soggetta a direzione e coordinamento
di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax +39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P. IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI 1969723

Scarichi idrici

Dati tecnici metodi alternativi proposti – reflui tipologia 2

COSTITUENTI INORGANICI NON METALLICI

Metodo alternativo proposto					
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità	Limite di quantificazione	Limite di emissione (l.d.e.)	Incertezza estesa 100% l.d.e. 10% l.d.e.
Azoto totale	UNI 11658:2016	5 mgN/l	20 mgN/l	140 mgN/l	44 mgN/l 4,4 mgN/l

METALLI E SPECIE METALLICHE

Metodo alternativo proposto					
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità	Limite di quantificazione	Limite di emissione (l.d.e.)	Incertezza estesa 100% l.d.e. 10% l.d.e.
Fosforo totale	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,5 mg/l	1,0 mg/l	50 mg/l	8,5 mg/l 0,9 mg/l

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali
Società soggetta a direzione e coordinamento di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:
Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO
Sede Operativa e Amministrativa:
Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA
Tel. +39 0544 451803 - 456512
Fax +39 0544 454120 - 686590
info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.
P.IVA/C.F. e Reg. Imprese
07597060966
R.E.A. MI1969723



N° 25006/11/S
Rilasciato a laboratorio analisi:
Via Balena, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Ferro	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,10 mg/l	0,20 mg/l	30 mg/l	4,1 mg/l	0,4 mg/l
Arsenico	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	2 mg/l	0,35 mg/l	0,04 mg/l
Cadmio	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,001 mg/l	0,002 mg/l	0,2 mg/l	0,05 mg/l	0,005 mg/l
Cobalto	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,05 mg/l	0,10 mg/l	1 mg/l	0,13 mg/l	0,01 mg/l
Cromo	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	10 mg/l	1,3 mg/l	0,1 mg/l
Rame	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	5 mg/l	0,9 mg/l	0,09 mg/l
Nichel	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	5 mg/l	0,6 mg/l	0,06 mg/l
Piombo	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	0,5 mg/l	0,07 mg/l	0,01 mg/l
Vanadio	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,05 mg/l	0,10 mg/l	0,5 mg/l	0,11 mg/l	0,01 mg/l
Zinco	APAT CNR IRSA 3010A + 3020 Man 29 2003	0,01 mg/l	0,02 mg/l	1 mg/l	0,15 mg/l	0,02 mg/l

Il responsabile tecnico – scientifico
Dott. Alessio Colomasi



S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento
di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax +39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CIRS Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato al laboratorio analisi:

Via Balona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Ravenna 06-03-2020

Spett.le Alma Petroli S.p.a.
Alla C.A. Ing. Antonino Sciascia

Oggetto: Metodo interno TOC 01 LAB SAI Rev 0/2018

A seguito dell'acquisizione da parte del gruppo SAI VEOLIA del laboratorio sito in via Baiona 251/a, vengono riportate di seguito le specifiche riguardanti il metodo interno TOC:

- Il nome del metodo viene cambiato da M.I. 06 Pant Rev 1/2012 a **M.I. TOC 01 LAB SAI Rev 0/2018**;
- Restano invariate le procedure di analisi precedentemente adottate per la determinazione del parametro TOC (si veda allegato Metodo Interno TOC 01 LAB SAI RA Rev 0 2018);
- Alla luce del solo cambio di nome del metodo si ritengono valide tutte le valutazioni e validazioni fatte precedentemente (si veda allegato Test interlaboratorio).

Il responsabile tecnico scientifico
Dott. Chim. Alessio Colomasi

S.A.I. S.r.l. Servizi Ambientali Industriali

Società soggetta a direzione e coordinamento
di "SARP INDUSTRIES S.A."

Sede Legale:

Via Lampedusa, 13 - 20141 MILANO

Sede Operativa e Amministrativa:

Via Cavina, 7 - 48123 RAVENNA

Tel. +39 0544 451803 - 456512

Fax + 39 0544 454120 - 686590

info.sairavenna@veolia.com

Capitale Sociale € 5.000.000,00 i.v.

P. IVA/C.F. e Reg. Imprese

07597060966

R.E.A. MI 1969723

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

N° 25006/11/S

Rilasciato a laboratorio analisi:

Via Baiona, 251/A - 48123 PORTO CORSINI - RA - IT

Ravenna 27 febbraio 2012

Spett.le Alma Petroli S.p.a.
Alla c.a. Ing. Antonino Sciascia

OGGETTO: Metodo Interno 06 Pant Rev 1 2012

Il metodo in oggetto consente la determinazione del TOC (carbonio organico totale) in acque superficiali, di scarico e reflui industriali.

Nel campione, il carbonio organico totale, viene ossidato ad anidride carbonica (CO_2) con perossidisolfato ponendolo in digestore termico per 2 ore a 100°C . La CO_2 prodotta viene convogliata dal contenitore di reazione, attraverso una membrana, nel vano contenente indicatore blu di timolo. La variazione di colore dell'indicatore viene misurata tramite spettrofotometro UV VIS.

Il carbonio inorganico totale (TIC) è rimosso in fase di preparazione del campione tramite trattamento acido e agitazione forzata per rimuovere la CO_2 .

L'accuratezza del metodo, determinata analizzando soluzioni sintetiche certificate a diverse concentrazioni, è risultata essere 8%.

Il responsabile tecnico scientifico
Dr.ssa Ancarani Silvia

Silvia Ancarani

TOC Carbonio organico totale

Principio

Il carbonio totale (TC) e il carbonio inorganico totale (TIC) vengono trasformati attraverso un'ossidazione (TC) o tramite acidificazione (TIC) in CO₂. La CO₂ viene fatta evacuare dalla cuvetta di reazione e attraverso una membrana passa nella cuvetta contenente l'indicatore. La variazione del colore dell'indicatore viene valutata fotometricamente. Il TOC (carbonio organico totale) viene espresso come differenza tra i valori di TC e TIC.

Applicazione

Acqua di scarico, acqua di superficie, terreni

Durata

Data di scadenza indicata sulla confezione se tenuta fra +15 e +25°C.

Pro memoria

1. **Contaminazione attraverso l'aria circostante**
Non lasciare mai le cuvette aperte, dato che il diossido di carbonio presente nell'aria causa una sovrastima. Le cuvette devono venire tappate **immediatamente** dopo l'aggiunta del campione o dei reattivi.
2. **Uso del dosatore per polveri**
Avvitare il dosatore sul reattivo di digestione A (LCK 380 A). Capovolgere il dosatore verso il basso e agitare, così si riempie la cella di dosaggio. Fare combaciare il dosatore e la cuvetta TC, poi dosare **una** volta. Successivamente svitare il dosatore eappare la confezione con il tappo originale.
3. **Attribuzione delle cuvette**
Nel caso che vengano misurati diversi campioni d'acqua è importante contrassegnare le cuvette TC e TIC appartenenti allo stesso campione.
4. **Termostato**
Scaldare il termostato a **100°C** (verificare l'impostazione della temperatura - Temperature troppo alte portano a pericolose aumenti di pressione), quando ha raggiunto la temperatura introdurre le coppie di cuvette e fare partire il tempo di digestione da principio (2h). Inserire le cuvette solo nei fori stretti, non in quelli grandi, anche se provvisti di adattatore.
5. **Smaltimento**
Una volta terminata la reazione **non** svitare le cuvette, ma raporle come combinazione di cuvetta nei blister (l'indicatore deve essere sempre rivolto verso l'alto).

Interferenze

Un superamento del campo di misura per i valori di TC e/o TIC può portare a dei valori calcolati di TOC all'interno del campo di misura. In questo caso e normalmente i risultati sono da verificare con un controllo (diluizione e/o soluzione additiva).

Per la diluizione del campione si deve usare solamente acqua bi-distillata, che non contiene carbonio.

Gli ioni interferenti elencati qui di seguito sono stati verificati singolarmente fino alle concentrazioni specificate; non è stata controllata la loro influenza sommaria; non sono stati analizzati altri ioni.

Non disturbano:

Determinazione del TIC:

400 mg/L: HCO₃⁻

250 mg/L: CH₃COO⁻

30 mg/L: SO₃²⁻

10 mg/L: S²⁻

3 mg/L: NO₂-N

Concentrazioni maggiori portano a valori in eccesso.

Determinazione del TC:

500 mg/L: Cl⁻

200 mg/L: Ca²⁺, Mg²⁺

100 mg/L: NH₄-N

Concentrazioni maggiori portano a valori minori.

pH/temperatura

Il pH del campione deve essere compreso tra 4 e 10. La temperatura del campione e dei reattivi deve essere compresa tra 15°C e 25°C.

Norme di sicurezza

Per motivi di qualità e sicurezza è consigliato solo l'utilizzo di accessori originali HACH LANGE, per l'esecuzione delle analisi.

Attenzione!

Impostare la temperatura a 100°C (a 148°C le cuvette possono rompersi).

Nelle condizioni di digestione si sviluppa ossigeno, che porta ad una elevata pressione nella combinazione di cuvette. In seguito a colpi forti, p.es. la caduta delle cuvette, le cuvette possono rompersi, e i frammenti di vetro possono causare ferite.

CADAS 100 (LPG 158 / ≥ LPG 210)

Qualora lo strumento non avesse il test in memoria, richiedete il programma al Vostro rappresentante HACH LANGE.

LCK 380



Per tutti i tipi fotometrici

TOC Carbonio organico totale

Edizione 96/03

Per cortesia seguire attentamente le note al punto "Pro memoria".

Per evitare contaminazione da parte dell'aria circostante, si prega di eseguire le determinazioni di TC in successione (grafico A - E).

1. Determinazione del TC (vedi grafico A - E)

Nella cuvetta TC dosare e pipettare

Reattivo di digestione A (LCK 380 A) 1 dosatore per polveri
Campione 2 ml

Chiudere la cuvetta TC con il tappo originale e capovolgere più volte. Chiudere **molto bene** la cuvetta contenente l'indicatore con il tappo a membrana (avvitare il tappo-membrana in modo che il codice a barre si trovi nella metà inferiore del tappo). Chiudere **immediatamente e bene** la cuvetta TC con la cuvetta contenente l'indicatore.

Attenzione: mantenere le cuvette sempre in posizione verticale e NON agitare! La membrana del tappo non deve venire in contatto con il campione!

Per tutti i tipi fotometrici

TOC Carbonio organico totale

Edizione 96/03

Per cortesia seguire attentamente le note al punto "Pro memoria".

Per evitare contaminazione da parte dell'aria circostante, si prega di eseguire le determinazioni di TIC in successione (grafico F - I).

2. Determinazione del TIC (vedi grafico F - I)

Nella cuvetta TIC pipettare

Campione 2 mL

Chiudere la cuvetta TIC con il tappo originale e capovolgere più volte.

Chiudere **molto bene** la cuvetta contenente l'indicatore con il tappo a membrana (avvitare il tappo-membrana in modo che il codice a barre si trovi nella metà inferiore del tappo). Chiudere **immediatamente e bene** la cuvetta TIC con la cuvetta contenente l'indicatore.

Attenzione: mantenere le cuvette sempre in posizione verticale e NON agitare! La membrana del tappo non deve venire in contatto con il campione!

3. Riscaldamento (vedi grafico J + K)

La combinazione di cuvette va inserita con l'indicatore rivolto verso l'alto nel termostato **preriscaldato a 100°C per 2 h**. Per determinare il **TOC** le cuvette **TC** e **TIC** devono venire scaldate contemporaneamente nel termostato. Successivamente lasciare raffreddare le cuvette a temperatura ambiente (l'indicatore deve essere sempre rivolto verso l'alto).

4. Lettura (vedi grafico L + M)

Per prima viene pulita e misurata nel fotometro la cuvetta con l'indicatore del **TC** (**Attenzione: pulire la cuvetta nel senso di chiusura, per evitare che le cuvette si svinino**) - 1. Misura, poi si pulisce e misura la cuvetta con l'indicatore del **TIC** (**Attenzione: pulire la cuvetta nel senso di chiusura, per evitare che le cuvette si svinino**) - 2. Misura. Le cuvette usate vanno riposte nel blister (**NON svitare le cuvette!**).

Tabella dati

LCK 380

LP2W 98/04

TC • $F_1 = 0$ • $F_2 = 110$ • $K = -21.08$

TIC • $F_1 = 0$ • $F_2 = 126.4$ • $K = -19.98$

CADAS 30/50 98/04

TC/TIC • λ : 435 nm • Pro.: 11 • $F_1 = 108$ • $F_2 = 0$ • $F_3 = 122.5$ • $F_4 = 0$ • $K_1 = -24.52$ • $K_2 = -23.22$

CADAS 30S/50S 98/04

TC/TIC • λ : 435 nm • Pro.: 11 • $F_1 = 108.1$ • $F_2 = 0$ • $F_3 = 122.7$ • $F_4 = 0$ • $K_1 = -24.52$ • $K_2 = -23.22$

ISIS 6000/9000 98/04

TC/TIC • λ : 430 nm • Pro.: 11 • $F_1 = 109.5$ • $F_2 = 0$ • $F_3 = 125.7$ • $F_4 = 0$ • $K_1 = -26.13$ • $K_2 = -24.89$

CADAS 100 / LPG 158 98/04

TOC/TC/TIC • λ : 435 nm • $F_1 = 106.6$ • $F_2 = -20.69$ • $F_3 = 122.2$ • $F_4 = -18.53$ • $F_5 = 1$ • $F_6 = -1$

CADAS 100 / \geq LPG 210 98/04

TOC/TC/TIC • λ : 435 nm • $F_1 = 106.6$ • $F_2 = -20.69$ • $F_3 = 122.2$ • $F_4 = -18.53$

LASA 1 / plus

LCK 380

TOC Carbonio organico totale

Edizione 98/04

Lettura

1. Premere il tasto "Mode" e verificare il numero di controllo programma: **__ : 40**
2. Inserire il filtro programma **440 nm**.
3. Selezionare il test con il tasto "Mode".
4. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TC**.
5. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TIC**.
Per 20 sec appare il risultato del **TC**
Per 20 sec appare il risultato del **TIC**
Per 20 sec appare il risultato del **TOC**
e premendo il tasto * vengono subito evidenziati uno dopo l'altro i valori di **TC**, **TIC** e **TOC**.

Parametro	Display	Campo d. mis.
TOC	TOC LCK 380	2 - 65 mg/L
TC		12 - 75 mg/L
TIC		10 - 73 mg/L

TOC Carbonio organico totale

Edizione 98/04

Lettura

1. Premere un tasto qualunque.
2. Verificare il numero di controllo programma: **__ : 40**
3. Selezionare il test premendo il tasto **↑** opp. **↓**.
4. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TC**.
5. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TIC**.
Per 20 sec appare il risultato del **TC**
Per 20 sec appare il risultato del **TIC**
Per 20 sec appare il risultato del **TOC**
e premendo il tasto **↓** vengono subito evidenziati uno dopo l'altro i valori di **TC**, **TIC** e **TOC**.

Parametro	Display	Campo d. mis.
TOC	TOC LCK 380	2 - 65 mg/L
TC		12 - 75 mg/L
TIC		10 - 73 mg/L

TOC Carbonio organico totale

Edizione 98/04

Lettura

1. Inserire il filtro **440 nm**.
2. Selezionare il modo »Dr. Lange«.
3. Selezionare il numero di test (v. sotto).
4. Il numero di controllo deve essere **2**.
5. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TC** e premere il tasto verde.
6. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TIC** e premere il tasto verde.

Il risultato viene espresso in **TC**, **TIC** e **TOC**.

Parametro	Test-No.	Campo d. mis.
TOC	380	2 - 65 mg/L
TC		12 - 75 mg/L
TIC		10 - 73 mg/L

TOC Carbonio organico totale

Edizione 98/04

Lettura**Determinazione del TC**

1. Inserire il filtro programma **435 nm**.
2. Premere il tasto "Tests" finchè appare display (v. sotto).
3. Il numero di controllo deve essere **4**.
4. Inserire la cuvetta col bianco (acqua distillata) e premere il tasto "Null" (zero).
5. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TC** e premere il tasto "Ergebnis" (risultato). Annotare il risultato - **TC**

Determinazione del TIC

1. Inserire il filtro programma **435 nm**.
2. Premere il tasto "Tests" finchè appare display (v. sotto).
3. Il numero di controllo deve essere **4**.
4. Inserire la cuvetta col bianco (acqua distillata) e premere il tasto "Null" (zero).
5. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TIC** e premere il tasto "Ergebnis" (risultato). Annotare il risultato - **TIC**

Calcolo della concentrazione del TOC:

TC - TIC = mg/L TOC

Parametro	Display	Campo d. mis.
TOC		2 - 65 mg/L
TC	TC LCK 380	12 - 75 mg/L
TIC	TIC LCK 380	10 - 73 mg/L



Fotometri con Barcode-System

TOC Carbonio organico totale

Edizione 98/04

Lettura

1. Verificare il numero di controllo programma: **__ : 40 (CADAS 30S/50S/200, ISIS 9000)**
2. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TC**.
3. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TIC**.

CADAS 30/50, ISIS 9000:

Premendo il tasto sotto il simbolo → vengono evidenziati i valori del **TC/TIC/TOC**.

CADAS 30S/50S/200, LASA 50/100, XION 500:

Il risultato viene espresso in **TC**, **TIC** e **TOC**.

Parametro	Campo d. mis.
TOC	2 - 65 mg/L
TC	12 - 75 mg/L
TIC	10 - 73 mg/L

TOC Carbonio organico totale

Edizione 98/04

Lettura

1. Verificare il numero di controllo programma:

— : 40 (CADAS 200)

— : 40 (ISIS 6000) ⇒ Selezionare il modo
»CUVETTE-TEST«.

2. Selezionare il numero di test (v. sotto).

3. Il numero di controllo deve essere 2.

4. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TC**
e premere il tasto verde.5. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TIC**
e premere il tasto verde.**ISIS 6000:***Premendo il tasto sotto il simbolo → vengono evidenziati
i valori del TC/TIC/TOC.***CADAS 200:***Il risultato viene espresso in TC, TIC e TOC.*

Parametro	Test-No.	Campo d. mis.
TOC	380	2 – 65 mg/L
TC		12 – 75 mg/L
TIC		10 – 73 mg/L

TOC Carbonio organico totale

Edizione 98/04

Lettura

1. Selezionare il modo »TEST«.

2. Selezionare il simbolo (v. sotto).

3. Selezionare la sigla » > «.

4. Verificare fattori e lunghezza d'onda di misura in »Mem«
(memoria).5. Inserire la cuvetta col bianco (acqua distillata)
e premere il tasto "NULL" (zero).6. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TC**
e premere il tasto "MESS" (misura).7. Inserire la cuvetta col bianco (acqua distillata)
e premere il tasto "NULL" (zero).8. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TIC**
e premere il tasto "MESS" (misura).*Il risultato viene stampato come TC, TIC e TOC.**Per ulteriori analisi procedere dal punto 5.*

Parametro	Simbolo	Campo d. mis.
TOC	\$ 380	2 – 65 mg/L
TC		12 – 75 mg/L
TIC		10 – 73 mg/L

TOC Carbonio organico totale

Edizione 98/04

Lettura

1. Selezionare il modo »TEST«.

2. Selezionare il simbolo (v. sotto).

3. Il numero di controllo deve essere 2.

4. Inserire la cuvetta col bianco (acqua distillata)
e premere il tasto "NULL" (zero).5. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TC**
e premere il tasto "MESS" (misura).6. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TIC**
e premere il tasto "MESS" (misura).*Il risultato viene stampato come TC, TIC e TOC.**Per ulteriori analisi procedere dal punto 5.*

Parametro	Simbolo	Campo d. mis.
TOC	380	2 – 65 mg/L
TC		12 – 75 mg/L
TIC		10 – 73 mg/L

TOC Carbonio organico totale

Edizione 10/12

Lettura

1. Selezionare »Programmi cod.a barre«.

2. Selezionare il numero di test (v. sotto).

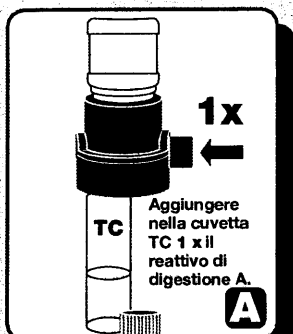
3. Il numero di controllo deve essere 2.

4. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TC**
e premere »Lettura 1«.5. Inserire la cuvetta con l'indicatore del **TIC**
e premere »Lettura 2«.*Il risultato viene espresso in TC, TIC e TOC.*

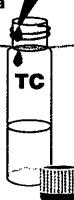
Parametro	Test-No.	Campo d. mis.
TOC	380	2 – 65 mg/L
TC		12 – 75 mg/L
TIC		10 – 73 mg/L

Determinazione del TC

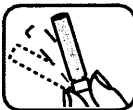
Determinazione del TIC



Pipettare nella
cuvetta TC
2 mL di
campione.



Tappare la
cuvetta TC
con il tappo
originale e
capovolgerla
più volte.



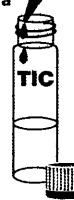
Tappare
molto bene
la cuvetta con
il tappo a
membrana
(il codice a
barre si deve
trovare in
basso).



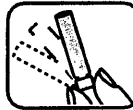
Avvitare **bene**
la cuvetta con
l'indicatore appena
preparata sulla
cuvetta
TC. Tenere
la cuvetta
doppia in
posizione
verticale e non
capovolgerla.



Pipettare nella
cuvetta TIC
2 mL di
campione.



Tappare la
cuvetta TIC
con il tappo
originale e
capovolgerla
più volte.



Tappare
molto bene
la cuvetta con
il tappo a
membrana
(il codice a
barre si deve
trovare in
basso).



Avvitare **bene**
la cuvetta con
l'indicatore appena
preparata sulla
cuvetta
TIC. Tenere
la cuvetta
doppia in
posizione
verticale e non
capovolgerla.



Scaldare tutte e
due le combinazio-
ni di cuvette con-
temporaneamente
nel termostato
**preriscaldato a
100°C per 2 h.**

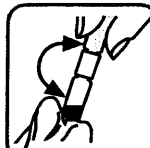
TERMOSTATO

100°C
120 MIN

Lasciare raffreddare a
temperatura
ambiente.

Capovolgere la combinazione di
cuvette TC. Pulire bene esternamente
la cuvetta con l'indicatore, inserirla
nel fotometro e misurare.

1. Misura

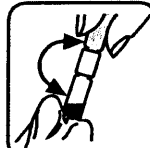


380

L

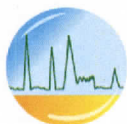
Capovolgere la combinazione di
cuvette TIC. Pulire bene esternamente
la cuvetta con l'indicatore, inserirla
nel fotometro e misurare.

2. Misura



380

M



PANTALAB srl
Laboratorio analisi

via Baiona 251/A 48123 Porto Corsini (RA)
Tel 0544/530100 Fax 0544/536105
pantalab@pantalab.191.it



SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO RINA
UNI EN ISO 9001:2008
N° 25006/11/S

Spett.le ALMA PETROLI spa
c.a. Ing. Antonino Sciascia
e Dr. Chiara Agostini

P.to Corsini 16 Novembre 2012

OGGETTO: Verifica qualità del dato prova TOC con Metodo interno 06 PANT Rev 1 in vostri reflui di Tipologia 1 e 2 scarico SF1

Al fine di valutare la performance del metodo interno 06 PANT Rev 1 2012 abbiamo proceduto alla sua comparazione con il metodo di riferimento previsto dall'AIA: APAT IRSA 5040.

E' stata effettuata una verifica interlaboratorio direttamente sui reflui dello scarico SF1.

Sono stati prelevati campioni in doppio nelle giornate 05-11, 07-11, 09-11 e 12-11 dei reflui di Tipologia 1 e nelle giornate 02-11, 06-11, 09-11 e 12/11 dei reflui di Tipologia 2.

I reflui sono stati analizzati dal nostro laboratorio e dal Laboratorio Agriparadigma con metodo APAT IRSA 5040. Si Allegano rapporti di Prova.

I dati ottenuti sono riportati in tabella.

Descrizione Campione	Valori determinati da Lab. PANTALAB Met 06 PANT Rev 1 2012 mg/l C	Valori determinati da Lab. AGRIPARADIGMA Met APAT IRSA 5040 mg/l C
Tipologia 1 del 05/11	310 ± 31	280 ± 6
Tipologia 1 del 07/11	292 ± 29,2	270 ± 5
Tipologia 1 del 09/11	312 ± 31,2	300 ± 6
Tipologia 1 del 12/11	248 ± 24,8	230 ± 5
Tipologia 2 del 02/11	12 ± 1,2	12 ± 1
Tipologia 2 del 06/11	29,3 ± 2,93	28 ± 1
Tipologia 2 del 09/11	17,8 ± 1,78	20 ± 1
Tipologia 2 del 12/11	23 ± 2,3	21 ± 1

Commento: i dati ottenuti dal laboratorio Agriparadigma risultano compresi nell'intervallo di incertezza del metodo 06 Pant Rev 1 2012.

L'esito della verifica di cui sopra dimostra che il metodo interno 06 Pant Rev 1 2012 può essere applicato alle acque reflue dello scarico SF1 in quanto i dati ottenuti, dai due metodi sono tra loro comparabili.

Il responsabile del laboratorio
Ancarani Dr.ssa Silvia