

Telefono: 02/5201
Fax: 02/52054295
Rimini, li 20/03/2012

Spett.:
Saipem S.p.A.
Via Martiri di Cefalonia, 67
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Oggetto: Invio Certificazione relativa allo Studio n° 1202103

Con la presente siamo ad inviarVi i risultati delle analisi effettuate sui seguenti campioni:

1202103-001	Acqua superficiale ST1 Attività di caratterizzazione ambientale Centrale STOGIT di Minerbio
1202103-002	Acqua superficiale ST2 Attività di caratterizzazione ambientale Centrale STOGIT di Minerbio
1202103-003	Acqua superficiale ST3 Attività di caratterizzazione ambientale Centrale STOGIT di Minerbio
1202103-004	Acqua superficiale ST4 Attività di caratterizzazione ambientale Centrale STOGIT di Minerbio

Ringraziando per aver scelto i nostri servizi, porgiamo distinti saluti.

Gruppo C.S.A.

Rimini, li 20/03/2012

RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-001 del 20/03/2012

Studio: **1202103**
Data di ricevimento: **08/03/2012**
Commessa/lotto: **P29930-15**
Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA in accordo APAT CNR IRSA 1030 Man29/03**
Data di campionamento: **08/03/2012**
Codice campione: **1202103-001**
Descrizione campione: **Acqua superficiale ST1
Attività di caratterizzazione ambientale
Centrale STOGIT di Minerbio**
Data inizio prova: **08/03/2012**

Committente:
Saipem S.p.A.
**Via Martiri di Cefalonia, 67
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)**

Sede legale in San Donato Milanese (MI)
Via Martiri di Cefalonia, 67

Data fine prova: **20/03/2012**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Portata	m³/s	< 0,0001		0,0001			UNI EN ISO 748:2008	
pH	unità pH	7,47	± 0,37	0,01	5,5 - 9,5	5,5 - 9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Temperatura	°C	6,8	± 0,3	0,1			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	750	± 37	5			APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto	mg/L	12,6	± 1,3	0,1			APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Alcalinità totale (CaCO ₃)	mg/L	268	± 32	0,5			APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	
Solidi sospesi totali (Mat. in sosp.)	mg/L	251	± 25	0,5	80	200	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
BOD ₅	mg/L di O ₂	0,9	± 0,1	0,1	40	250	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	
COD	mg/L di O ₂	5	± 0,8	5	160	500	ISO 15705:2002	
Carbonio organico (TOC)	mg/L	1,7	± 0,3	0,5			EPA 9060A 2004	
METALLI	-						-	
Alluminio	mg/L	2,83	± 0,42	0,005	1	2	EPA 200.7 2001	
Antimonio	mg/L	0,02	± 0,003	0,01			EPA 200.7 2001	
Argento	mg/L	< 0,0001		0,0001			EPA 200.9 1994	
Arsenico	mg/L	0,02	± 0,003	0,01	0,5	0,5	EPA 200.7 2001	
Bario	mg/L	0,07	± 0,01	0,01	20		EPA 200.7 2001	

Pag. 1 di 3

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 i.v.

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-001 del 20/03/2012

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Berillio	mg/L	< 0,001		0,001			EPA 200.7 2001	
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	0,02	0,02	EPA 200.7 2001	
Cobalto	mg/L	< 0,005		0,005			EPA 200.7 2001	
Cromo totale	mg/L	0,007	± 0,001	0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Cromo esavalente	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,2	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	
Ferro	mg/L	2,55	± 0,38	0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Manganese	mg/L	0,087	± 0,013	0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Mercurio	mg/L	< 0,0002		0,0002	0,005	0,005	POM 270 Rev. 1 2006	
Nichel	mg/L	0,005	± 0,001	0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,3	EPA 200.7 2001	
Rame	mg/L	< 0,005		0,005	0,1	0,4	EPA 200.7 2001	
Selenio	mg/L	< 0,02		0,02	0,03	0,03	EPA 200.7 2001	
Stagno	mg/L	< 0,01		0,01	10		EPA 200.7 2001	
Tallio	mg/L	< 0,02		0,02			EPA 200.7 2001	
Vanadio	mg/L	< 0,005		0,005			EPA 200.7 2001	
Zinco	mg/L	0,01	± 0,002	0,01	0,5	1	EPA 200.7 2001	
Solfati (ione solfato)	mg/L	86,5	± 13,0	0,1	1000	1000	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	36,8	± 5,5	0,04	1200	1200	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Fosfati (ione fosfato)	mg/L	< 0,4		0,4			UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Fosforo totale (come P)	mg/L	0,17	± 0,02	0,05	10	10	POM 792 Rev. 9 2009	
Azoto Kjeldahl (come N)	mg/L	1	± 0,2	0,2			UNI EN 25663:1995	
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/L	0,11	± 0,02	0,02	15	30	UNI EN ISO 11732:2005	
Azoto nitrico (come N)	mg/L	1,11	± 0,17	0,02	20	30	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Azoto nitroso (come N)	mg/L	0,01	± 0,001	0,01	0,6	0,6	EPA 353.2 1993	
Idrocarburi totali I.R/Oli minerali I.R.	mg/L	< 0,1		0,1	5	10	EPA 418.1 1978	
Composti Organici Volatili (VOC)	mg/L	< 0,001		0,001			EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	

Pag. 2 di 3

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 i.v.

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-001 del 20/03/2012

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
PARAMETRI MICROBIOLOGICI	-						-	
Coliformi totali	UFC/100 mL	2,6 x10 ¹	1,6x10 ¹ - 3,6x10 ¹	0			APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Escherichia coli	UFC/100 mL	2,3 x10 ¹	1,3x10 ¹ - 3,3x10 ¹	0			APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003	
Conta batterica a 22 °C	UFC/mL	1,9 x10 ⁵	3,3x10 ¹ - 5,1x10 ¹	0			UNI EN ISO 6222:2001	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.R. = Limiti di rivelabilità
UFC = Unità Formanti Colonia

Piano di campionamento: Assente

Condizioni ambientali al momento del campionamento: Temperatura ambiente

Temperatura di trasporto del campione: 4 °C

Per le prove microbiologiche (UFC) il risultato è espresso in accordo a ISO 8199:2005.

- solo per i metodi APAT 7050 e UNI EN ISO 6222: le due prove soddisfano il criterio di accettabilità kp stimato in accordo con UNI ENV ISO 13843:2003 e UNI 10674:2002, quindi il risultato viene espresso dal loro valore medio.

Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione.

Il volume analizzato è corrispondente a quello riportato nell'unità di misura.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente certificato considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.

Il Responsabile Tecnico

[Signature]

Divisione Laboratori
il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 20/03/2012

RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-002 del 20/03/2012

Studio: **1202103**
Data di ricevimento: **08/03/2012**
Commessa/lotto: **P29930-15**
Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA in accordo APAT CNR IRSA 1030 Man29/03**
Data di campionamento: **08/03/2012**

Codice campione: **1202103-002**
Descrizione campione: **Acqua superficiale ST2
Attività di caratterizzazione ambientale
Centrale STOGIT di Minerbio**
Data inizio prova: **08/03/2012**

Committente:
Saipem S.p.A.

**Via Martiri di Cefalonia, 67
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)**

Sede legale in San Donato Milanese (MI)
Via Martiri di Cefalonia, 67

Data fine prova: **20/03/2012**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Portata	m³/s	< 0,0001		0,0001			UNI EN ISO 748:2008	
pH	unità pH	7,3	± 0,4	0,01	5,5 - 9,5	5,5 - 9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Temperatura	°C	6,5	± 0,3	0,1			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	1102	± 55	5			APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto	mg/L	8,3	± 0,8	0,1			APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Alcalinità totale (CaCO ₃)	mg/L	260	± 31	0,5			APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	
Solidi sospesi totali (Mat. in sosp.)	mg/L	5	± 0,5	0,5	80	200	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
BOD ₅	mg/L di O ₂	< 0,1		0,1	40	250	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	
COD	mg/L di O ₂	13	± 1	5	160	500	ISO 15705:2002	
Carbonio organico (TOC)	mg/L	4,7	± 0,7	0,5			EPA 9060A 2004	
METALLI	-						-	
Alluminio	mg/L	0,192	± 0,029	0,005	1	2	EPA 200.7 2001	
Antimonio	mg/L	0,02	± 0,003	0,01			EPA 200.7 2001	
Argento	mg/L	< 0,0001		0,0001			EPA 200.9 1994	
Arsenico	mg/L	0,02	± 0,003	0,01	0,5	0,5	EPA 200.7 2001	
Bario	mg/L	0,08	± 0,01	0,01	20		EPA 200.7 2001	

Pag. 1 di 3

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 i.v.

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-002 del 20/03/2012

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Berillio	mg/L	< 0,001		0,001			EPA 200.7 2001	
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	0,02	0,02	EPA 200.7 2001	
Cobalto	mg/L	< 0,005		0,005			EPA 200.7 2001	
Cromo totale	mg/L	< 0,005		0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Cromo esavalente	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,2	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	
Ferro	mg/L	0,448	± 0,067	0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Manganese	mg/L	0,243	± 0,036	0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Mercurio	mg/L	< 0,0002		0,0002	0,005	0,005	POM 270 Rev. 1 2006	
Nichel	mg/L	< 0,005		0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,3	EPA 200.7 2001	
Rame	mg/L	< 0,005		0,005	0,1	0,4	EPA 200.7 2001	
Selenio	mg/L	< 0,02		0,02	0,03	0,03	EPA 200.7 2001	
Stagno	mg/L	< 0,01		0,01	10		EPA 200.7 2001	
Tallio	mg/L	< 0,02		0,02			EPA 200.7 2001	
Vanadio	mg/L	< 0,005		0,005			EPA 200.7 2001	
Zinco	mg/L	0,01	± 0,002	0,01	0,5	1	EPA 200.7 2001	
Solfati (ione solfato)	mg/L	154	± 23	0,1	1000	1000	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	53,9	± 8,1	0,04	1200	1200	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Fosfati (ione fosfato)	mg/L	< 0,4		0,4			UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Fosforo totale (come P)	mg/L	0,07	± 0,01	0,05	10	10	POM 792 Rev. 9 2009	
Azoto Kjeldahl (come N)	mg/L	1,1	± 0,2	0,2			UNI EN 25663:1995	
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/L	0,84	± 0,13	0,02	15	30	UNI EN ISO 11732:2005	
Azoto nitrico (come N)	mg/L	0,44	± 0,07	0,02	20	30	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Azoto nitroso (come N)	mg/L	0,01	± 0,001	0,01	0,6	0,6	EPA 353.2 1993	
Idrocarburi totali I.R/Oli minerali I.R.	mg/L	< 0,1		0,1	5	10	EPA 418.1 1978	
Composti Organici Volatili (VOC)	mg/L	< 0,001		0,001			EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	

Segue **RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-002 del 20/03/2012**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
PARAMETRI MICROBIOLOGICI	-						-	
Coliformi totali	UFC/100 mL	3,5 x10 ¹	2,3x10 ¹ - 4,7x10 ¹	0			APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Escherichia coli	UFC/100 mL	1,5 x10 ¹	2 - 1,0x10 ¹	0			APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003	
Conta batterica a 22 °C	UFC/mL	1,5 x10 ⁴	3,3x10 ³ - 5,2x10 ³	0			UNI EN ISO 6222:2001	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.R. = Limiti di rivelabilità
UFC = Unità Formanti Colonia

Piano di campionamento: Assente

Condizioni ambientali al momento del campionamento: Temperatura ambiente

Temperatura di trasporto del campione: 4 °C

Per le prove microbiologiche (UFC) il risultato è espresso in accordo a ISO 8199:2005.

- solo per i metodi APAT 7050 e UNI EN ISO 6222: le due prove soddisfano il criterio di accettabilità kp stimato in accordo con UNI ENV ISO 13843:2003 e UNI 10674:2002, quindi il risultato viene espresso dal loro valore medio.

Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione.

Il volume analizzato è corrispondente a quello riportato nell'unità di misura.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente certificato considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.

Il Responsabile Tecnico

Sara Tazzarini

Divisione Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 20/03/2012

RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-003 del 20/03/2012

Studio: **1202103**
Data di ricevimento: **08/03/2012**
Commessa/lotto: **P29930-15**
Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA in accordo APAT CNR IRSA 1030 Man29/03**
Data di campionamento: **08/03/2012**

Codice campione: **1202103-003**
Descrizione campione: **Acqua superficiale ST3
Attività di caratterizzazione ambientale
Centrale STOGIT di Minerbio**
Data inizio prova: **08/03/2012**

Committente:
Saipem S.p.A.

**Via Martiri di Cefalonia, 67
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)**

Sede legale in San Donato Milanese (MI)
Via Martiri di Cefalonia, 67

Data fine prova: **20/03/2012**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Portata	m³/s	< 0,0001		0,0001			UNI EN ISO 748:2008	
pH	unità pH	8,71	± 0,44	0,01	5,5 - 9,5	5,5 - 9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Temperatura	°C	11	± 0,6	0,1			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	344	± 17	5			APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto	mg/L	12,4	± 1,2	0,1			APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Alcalinità totale (CaCO ₃)	mg/L	90	± 10	0,5			APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	
Solidi sospesi totali (Mat. in sosp.)	mg/L	35	± 3	0,5	80	200	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
BOD ₅	mg/L di O ₂	1	± 0,2	0,1	40	250	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	
COD	mg/L di O ₂	18	± 2	5	160	500	ISO 15705:2002	
Carbonio organico (TOC)	mg/L	4,1	± 0,6	0,5			EPA 9060A 2004	
METALLI	-							
Alluminio	mg/L	0,301	± 0,045	0,005	1	2	EPA 200.7 2001	
Antimonio	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 200.7 2001	
Argento	mg/L	< 0,0001		0,0001			EPA 200.9 1994	
Arsenico	mg/L	0,01	± 0,002	0,01	0,5	0,5	EPA 200.7 2001	
Bario	mg/L	0,07	± 0,01	0,01	20		EPA 200.7 2001	

Pag. 1 di 3

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 i.v.

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-003 del 20/03/2012

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Berillio	mg/L	< 0,001		0,001			EPA 200.7 2001	
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	0,02	0,02	EPA 200.7 2001	
Cobalto	mg/L	< 0,005		0,005			EPA 200.7 2001	
Cromo totale	mg/L	< 0,005		0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Cromo esavalente	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,2	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	
Ferro	mg/L	0,279	± 0,042	0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Manganese	mg/L	0,006	± 0,001	0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Mercurio	mg/L	< 0,0002		0,0002	0,005	0,005	POM 270 Rev. 1 2006	
Nichel	mg/L	< 0,005		0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,3	EPA 200.7 2001	
Rame	mg/L	< 0,005		0,005	0,1	0,4	EPA 200.7 2001	
Selenio	mg/L	< 0,02		0,02	0,03	0,03	EPA 200.7 2001	
Stagno	mg/L	< 0,01		0,01	10		EPA 200.7 2001	
Tallio	mg/L	< 0,02		0,02			EPA 200.7 2001	
Vanadio	mg/L	< 0,005		0,005			EPA 200.7 2001	
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	0,5	1	EPA 200.7 2001	
Solfati (ione solfato)	mg/L	34,1	± 5,1	0,1	1000	1000	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	15,2	± 2,3	0,04	1200	1200	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Fosfati (ione fosfato)	mg/L	< 0,4		0,4			UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Fosforo totale (come P)	mg/L	< 0,05		0,05	10	10	POM 792 Rev. 9 2009	
Azoto Kjeldahl (come N)	mg/L	0,7	± 0,1	0,2			UNI EN 25663:1995	
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/L	0,2	± 0,03	0,02	15	30	UNI EN ISO 11732:2005	
Azoto nitrico (come N)	mg/L	0,81	± 0,12	0,02	20	30	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Azoto nitroso (come N)	mg/L	0,03	± 0,004	0,01	0,6	0,6	EPA 353.2 1993	
Idrocarburi totali I.R./Oli minerali I.R.	mg/L	< 0,1		0,1	5	10	EPA 418.1 1978	
Composti Organici Volatili (VOC)	mg/L	< 0,001		0,001			EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	

Pag. 2 di 3

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telex +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 i.v.

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-003 del 20/03/2012

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
PARAMETRI MICROBIOLOGICI	-							
Coliformi totali	UFC/100 mL	7,0 x10 ¹	3,6x10 ¹ - 6,4x10 ¹	0			APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Escherichia coli	UFC/100 mL	4	2 - 1,0x10 ¹	0			APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003	
Conta batterica a 22 °C	UFC/mL	4,3 x10 ³	1,3x10 ⁴ - 1,7x10 ⁴	0			UNI EN ISO 6222:2001	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.R. = Limiti di rivelabilità
UFC = Unità Formanti Colonia

Piano di campionamento: Assente

Condizioni ambientali al momento del campionamento: Temperatura ambiente

Temperatura di trasporto del campione: 4 °C

Per le prove microbiologiche (UFC) il risultato è espresso in accordo a ISO 8199:2005.

- solo per i metodi APAT 7050 e UNI EN ISO 6222: le due prove soddisfano il criterio di accettabilità kp stimato in accordo con UNI ENV ISO 13843:2003 e UNI 10674:2002, quindi il risultato viene espresso dal loro valore medio.

Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione.

Il volume analizzato è corrispondente a quello riportato nell'unità di misura.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente certificato considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.

Il Responsabile Tecnico

Sara Berarini

Divisione Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 20/03/2012

RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-004 del 20/03/2012

Studio: **1202103**
 Data di ricevimento: **08/03/2012**
 Commessa/lotto: **P29930-15**
 Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA in accordo APAT CNR IRSA
1030 Man29/03**
 Data di campionamento: **08/03/2012**

 Codice campione: **1202103-004**
 Descrizione campione: **Acqua superficiale ST4
Attività di caratterizzazione ambientale
Centrale STOGIT di Minerbio**
 Data inizio prova: **08/03/2012**

Committente:
Saipem S.p.A.

**Via Martiri di Cefalonia, 67
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)**

**Sede legale in San Donato Milanese (MI)
Via Martiri di Cefalonia, 67**

Data fine prova: **20/03/2012**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Portata	m ³ /s	< 0,0001		0,0001			UNI EN ISO 748:2008	
pH	unità pH	8,13	± 0,41	0,01	5,5 - 9,5	5,5 - 9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Temperatura	°C	9,1	± 0,5	0,1			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	2061	± 103	5			APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto	mg/L	15,8	± 1,6	0,1			APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Alcalinità totale (CaCO ₃)	mg/L	138	± 16	0,5			APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	
Solidi sospesi totali (Mat. in sosp.)	mg/L	7	± 0,7	0,5	80	200	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
BOD ₅	mg/L di O ₂	1,9	± 0,3	0,1	40	250	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	
COD	mg/L di O ₂	17	± 2	5	160	500	ISO 15705:2002	
Carbonio organico (TOC)	mg/L	4,6	± 0,7	0,5			EPA 9060A 2004	
METALLI	-							
Alluminio	mg/L	0,258	± 0,039	0,005	1	2	EPA 200.7 2001	
Antimonio	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 200.7 2001	
Argento	mg/L	< 0,0001		0,0001			EPA 200.9 1994	
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	0,5	0,5	EPA 200.7 2001	
Bario	mg/L	0,04	± 0,01	0,01	20		EPA 200.7 2001	

Pag. 1 di 3

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telex +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 i.v.

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-004 del 20/03/2012

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Berillio	mg/L	< 0,001		0,001			EPA 200.7 2001	
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	0,02	0,02	EPA 200.7 2001	
Cobalto	mg/L	< 0,005		0,005			EPA 200.7 2001	
Cromo totale	mg/L	< 0,005		0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Cromo esavalente	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,2	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	
Ferro	mg/L	0,22	± 0,03	0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Manganese	mg/L	0,018	± 0,003	0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Mercurio	mg/L	< 0,0002		0,0002	0,005	0,005	POM 270 Rev. 1 2006	
Nichel	mg/L	< 0,005		0,005	2	4	EPA 200.7 2001	
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,3	EPA 200.7 2001	
Rame	mg/L	< 0,005		0,005	0,1	0,4	EPA 200.7 2001	
Selenio	mg/L	< 0,02		0,02	0,03	0,03	EPA 200.7 2001	
Stagno	mg/L	< 0,01		0,01	10		EPA 200.7 2001	
Tallio	mg/L	< 0,02		0,02			EPA 200.7 2001	
Vanadio	mg/L	< 0,005		0,005			EPA 200.7 2001	
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	0,5	1	EPA 200.7 2001	
Solfati (ione solfato)	mg/L	519	± 77	0,1	1000	1000	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	156	± 23	0,04	1200	1200	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Fosfati (ione fosfato)	mg/L	< 0,4		0,4			UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Fosforo totale (come P)	mg/L	< 0,05		0,05	10	10	POM 792 Rev. 9 2009	
Azoto Kjeldahl (come N)	mg/L	0,4	± 0,1	0,2			UNI EN 25663:1995	
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/L	0,07	± 0,01	0,02	15	30	UNI EN ISO 11732:2005	
Azoto nitrico (come N)	mg/L	1,95	± 0,29	0,02	20	30	UNI EN ISO 10304- 1:2009	
Azoto nitroso (come N)	mg/L	0,03	± 0,004	0,01	0,6	0,6	EPA 353.2 1993	
Idrocarburi totali I.R/Oli minerali I.R.	mg/L	< 0,1		0,1	5	10	EPA 418.1 1978	
Composti Organici Volatili (VOC)	mg/L	< 0,001		0,001			EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	

Pag. 2 di 3

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 i.v.

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1202103-004 del 20/03/2012

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
PARAMETRI MICROBIOLOGICI	-						-	
Coliformi totali	UFC/100 mL	5,0 x10 ¹	5,3x10 ¹ - 8,7x10 ¹	0			APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Escherichia coli	UFC/100 mL	4	9 - 2,5x10 ¹	0			APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003	
Conta batterica a 22 °C	UFC/mL	4,2 x10 ¹	1,7x10 ⁵ - 2,1x10 ⁵	0			UNI EN ISO 6222:2001	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limiti di rivelabilità

UFC = Unità Formanti Colonia

Piano di campionamento: Assente

Condizioni ambientali al momento del campionamento: Temperatura ambiente

Temperatura di trasporto del campione: 4 °C

Per le prove microbiologiche (UFC) il risultato è espresso in accordo a ISO 8199:2005.

- solo per i metodi APAT 7050 e UNI EN ISO 6222: le due prove soddisfano il criterio di accettabilità kp stimato in accordo con UNI ENV ISO 13843:2003 e UNI 10674:2002, quindi il risultato viene espresso dal loro valore medio.

Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione.

Il volume analizzato è corrispondente a quello riportato nell'unità di misura.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente certificato considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.

Il Responsabile Tecnico

Sara Ferrarini

Divisione Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

