



Spett.le
**MINISTERO DELL'AMBIENTE E
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E
DEL MARE**
**Direzione Generale Valutazioni
Ambientali**
Via C. Colombo, 44
00147 - ROMA

C.A. Ing. Antonio VOZA

p.c. Spett.le ISPRA
Via V. Brancati 48
00144 - ROMA

Spett.le
Presidente della Commissione
Istruttoria AIA - IPPC c/o ISPRA
V. Curtatone 3
00185 - ROMA



Prot. CM 046/2012/N1_MIR

Torino, 18/07/2012

**OGGETTO: Istruttoria per il rilascio dell'AIA alla Soc. Fenice S.p.A. Centrale
Termoelettrica di Mirafiori - Richiesta integrazioni**

In seguito alle comunicazioni intercorse si inviano i chiarimenti richiesti :

Quesito :

Con riferimento alla nota del Gestore prot. LCO10/2012/N1_MIR sull'efficienza dei cicli combinati chiarire se l'efficienza sia riferita al caso di sola produzione di energia elettrica (pura condensazione) o al caso di produzione combinata energia elettrica + vapore.

Risposta : L'efficienza dei cicli combinati comunicata con prot. LCO10/2012/N1_MIR (colonna 1, allegato 5/B) è riferita alla condizione di sola produzione di energia elettrica, pura condensazione.

Quesito :

Esplicitare rendimento elettrico dei gruppi CAP e CMP ai fini del confronto con le BAT.

Risposta :

Situazione a Luglio 2012:

Il rendimento elettrico globale della sezione CMP è pari a: 4,0%, il rendimento elettrico globale della sezione CAP è pari a: 17,06% .

Situazione a Dicembre 2014:

Il rendimento elettrico globale della sezione CMP sarà pari a: 4,13%, il rendimento elettrico globale della sezione CAP sarà pari a: 16,89% .

Il rendimento elettrico globale delle due Centrali, CMP e CAP, è stato calcolato come rapporto tra la potenza elettrica installata, turbine a vapore a contropressione, e la potenza fornita dal gas naturale utilizzato da tutte le caldaie presenti in ognuna di esse.

Comunque si desidera sottolineare che:

- CMP: la sezione elettrica della Centrale di Media Pressione, costituita da n. 3 turbine a contropressione con una potenzialità elettrica totale installata pari a 14,4 MWe, può utilizzare solo una parte della potenzialità termica della CMP, corrispondente a circa 17 MWt . Il resto della potenzialità termica della CMP, al netto delle perdite, compreso lo scarico delle turbine è utilizzato come calore tecnologico/civile.
- CAP: la sezione elettrica della Centrale di Alta Pressione, costituita da n. 3 turbine a contropressione con una potenzialità elettrica totale installata pari a 45,46 MWe, può utilizzare solo una parte della potenzialità termica della CAP, corrispondente a circa 50 MWt . Il resto della potenzialità termica della CAP, al netto delle perdite, compreso lo scarico delle turbine è utilizzato come calore tecnologico/civile.

Quesito :

Emergono dati discordanti in merito alla potenza netta elettrica del ciclo combinato. In particolare con la lettera sopraccitata viene dichiarato quanto segue:

- *Ciclo combinato con turbina a gas TG20 87/8: P1= 55,53 MW (con potenza all'asse della turbina a vapore pari a 22,29 Mw) e 46,65 MW (con potenza all'asse della turbina a vapore pari a 13,15 Mw) nelle condizioni ISO standard;*
- *Ciclo combinato con turbina a gas TG20 89/10: P2= 58,37 MW (con potenza all'asse della turbina a vapore pari a 20,54 Mw) e 48,17 MW (con potenza all'asse della turbina a vapore pari a 10,05 Mw) nelle condizioni ISO standard.*

I dati relativi alla potenza sopra riportati (113,9 MW potenza all'asse 13,15 Mw e 94,82 MW potenza all'asse 10,05Mw) non corrispondono a quanto dichiarato dal Gestore nella scheda B aggiornata al 2011 e inviata da Fenice Spa con lettera prot. N. 073/2011 del 10/05/2011 dove è invece riportato che la potenza elettrica totale dei due gruppi a ciclo combinato è pari a 108 MW. Chiarire definitivamente qual è la potenza dei CICO;

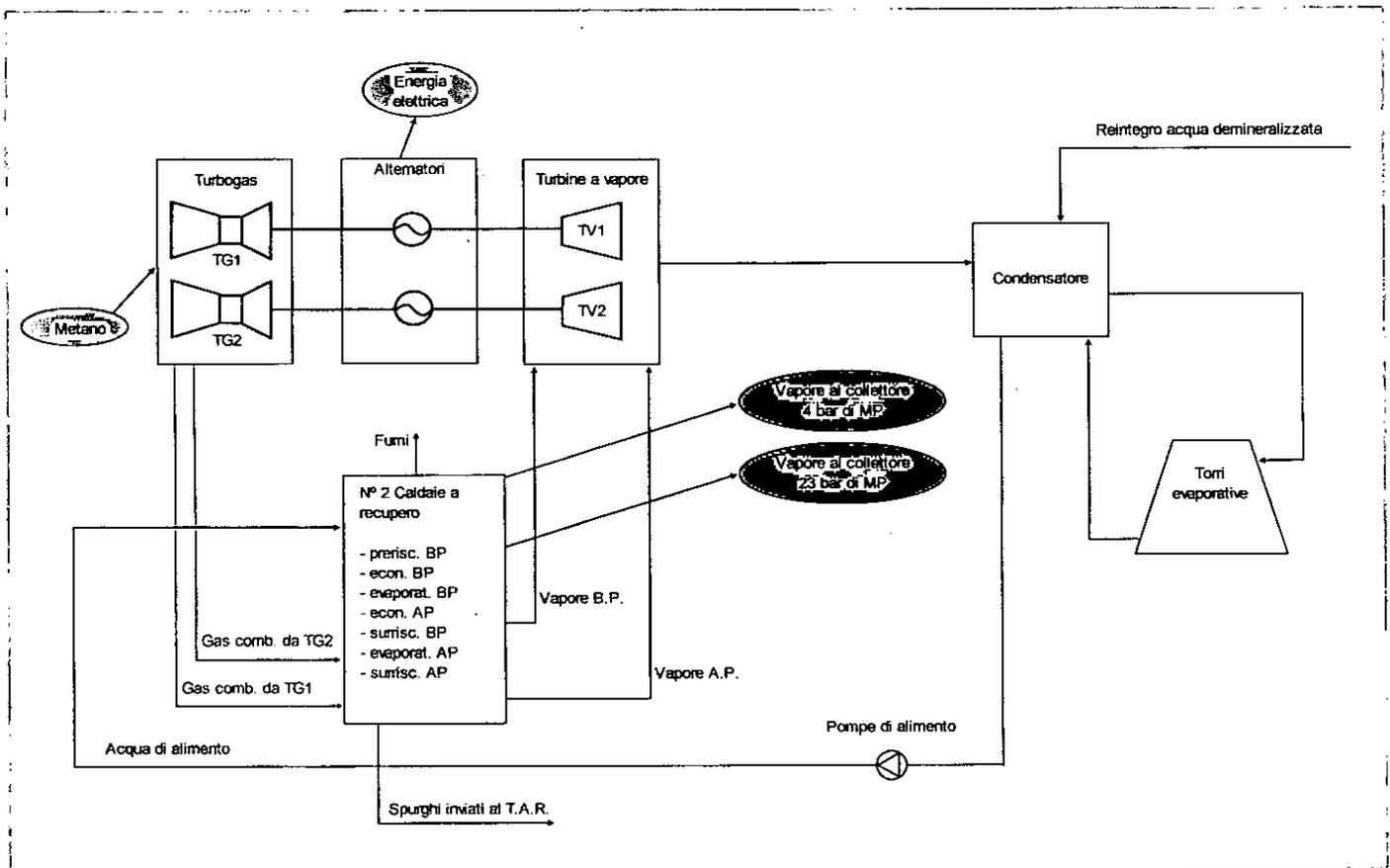
Risposta :

La potenza elettrica del CICO 1 è pari a 55,53 MW in condizioni ISO (15°C, 60%, 752,5 mmHg), pura condensazione

La potenza elettrica del CICO 2 è pari a 58,37 MW in condizioni ISO, pura condensazione.

La potenza elettrica totale dei due gruppi a ciclo combinato è dunque pari a 113,9MW.

Si evidenzia che ciascun ciclo combinato è monoalbero, per cui la turbina a vapore è sempre collegata all'alternatore e alla turbina a gas, come evidenziato nello schema sotto riportato.



La potenza netta del gruppo è data dalla somma delle potenze all'albero della Tg e della Tv al netto del rendimento dell'alternatore, del riduttore di velocità e dei consumi ausiliari.

La potenza elettrica di ciascun Ciclo Combinato è stata sempre data pari a 54 MW, per un totale di 108 MW in quanto è la potenza riferita alla normale condizione di esercizio ed utilizzo del gruppo, ovvero mai in pura condensazione ma con estrazione di vapore prima del suo ingresso nella TV. L'assetto di pura condensazione non è economicamente sostenibile.

Quesito:

Si richiede di chiarire quali sono le portate volumetriche di effluenti gassosi relativi alla sezione TG 16 nelle condizioni di funzionamento (emergenza per max 500 ore/anno).

Risposta :

Vedi tabella sottoriportata:

Ore funzionamento TG 16 -1 e 2 e loro consumo di metano

max funzionamento annuo TG16-1	500	h
max funzionamento annuo TG16-2	500	h
max consumo orario di CH ₄ TG16-1	7.600	Std ³ /h
max consumo orario di CH ₄ TG16-2	7.600	Std ³ /h

kg Metano annuo consumato

	Std ³ CH ₄	kg CH ₄ /Std ³	kg CH ₄
TG16-1	3.800.000	0,69	2.622.000
TG16-2	3.800.000	0,69	2.622.000

Volume fumi annuo

	kg CH ₄	fattore di fumo	Volume fumi [Nm ³]
TG16-1	2.622.000	44,2	115.892.400
TG16-2	2.622.000	44,2	115.892.400

Quesito :

Relativamente alle prestazioni del separatore acqua/olio(idrocarburi) dell'impianto TAR è stata fornita l'efficienza di rimozione pari al 95% non i livelli di emissioni finali conseguibili la cui conoscenza in realtà è necessaria per la verifica dell'applicazione delle BAT.

Risposta :

Si allegano, allegato 1, le analisi dell'ingresso e dell'uscita dell'impianto TAR dal 2007 al 2011, dove i parametri inerenti il separatore sono i solidi sospesi totali e gli idrocarburi.

É importante sottolineare che le vasche di sedimentazione primaria fanno parte dei trattamenti preliminari di sgrossatura del refluo e che le analisi uscita impianto TAR sono il risultato di tutte le sezioni di trattamento dell'impianto , vasche API, chiariflocculatore e filtri a carbone attivo.

che FENICE, avendo presentato il predetto Ricorso, non ha l'obbligo di conformarsi agli adempimenti conseguenti a detto superamento sino all'ottenimento di una pronuncia definitiva da parte dell'Organo Giudicante.

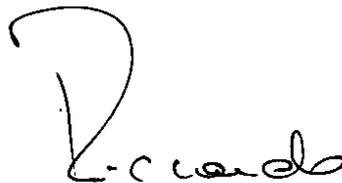
- Relativamente ai valori di emissione (rif. paragrafo 4.1) è stato preso in esame, oltre al livello $L_{Aeq, TM}$ previsto dal D.P.C.M. 14/11/97, anche l'indice statistico L_{90} per meglio identificare il contributo specifico delle sorgenti costituite dagli impianti FENICE nel loro complesso, in quanto le suddette sorgenti non sono scindibili dal punto di vista funzionale senza creare disservizi. Nello stesso paragrafo, inoltre, per una mera dimenticanza non è stato evidenziato il superamento del valore limite con l'utilizzo dell'indice L_{90} per i punti Re8, Re9 e Re10.
- Relativamente ai valori di immissione (rif. paragrafo 4.2) il confronto con i valori limite in prima istanza è stato effettuato con il livello $L_{Aeq, TM}$ e solo successivamente, per meglio evidenziare il solo contributo degli impianti FENICE anche con l'utilizzo dell'indice L_{90} . In tal modo è stato possibile scindere i contributi dovuti alle infrastrutture stradali, regolamentate dal D.P.R. 142/04, che nel caso specifico risultavano significativamente prevalenti.

Quesito :

Si segnala che in occasione dell'incontro tra il Gruppo Istruttore e il Gestore dell'impianto tenutosi in data 23/04/2012, il Gestore ha dichiarato che riguardo agli interventi di Revamping con installazione del DNL sui CICO1 e CICO2 permangono le tempistiche di adeguamento indicate nel piano di adeguamento presentato a maggio 2011. Tuttavia nel piano di adeguamento allegato al verbale della riunione, per l'installazione del DNL sul CICO1 è indicata come data di adeguamento il 31/05/2012 anziché il 31/12/2012 (data indicata nel piano presentato a maggio 2011). Inoltre sempre in occasione della suddetta riunione il Gestore ha dichiarato che gli interventi di adeguamento della centrale CMP1 saranno conclusi entro ottobre 2012 mentre nella tabella allegata e sopra riportata è indicato come termine per l'adeguamento dicembre 2012. Si richiede quindi di chiarire definitivamente le tempistiche di adeguamento dell'impianto.

Risposta :

Si allega , allegato 2, il Piano di adeguamento definitivo.



GO. AREA NORD I
El Responsabile
(R. Mele)



FENICE S.p.A. a socio unico CENTRO SERVIZI ECOLOGICI Via Acqui 86 10090 Rivoli Cascine Vica (Torino) Tel 011 9513911/912 Telefax 011 9513800 Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France E-mail: cse.dir@fenicespa.com	Spett.le: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori Corso Settembrini 90 Ing 9 10135 Torino (To)
--	---

Rapporto di Prova N. 2011-3951

Rivoli, 03/10/2011	Pagina: 1 di 4
--------------------	----------------

Numero campione: 3.951 **Data ricevimento:** 15/09/2011
Data inizio prove: 15/09/2011 **Data termine prove:** 20/09/2011
Prodotto: Acque reflue industriali in acque superficiali
Descrizione Campione: SCARICO IMPIANTO PASSAVANT DI VIA FACCIOLI, TORINO
Etichetta Campione: -
Descrizione Sigillo: -
Quantità Campione: 2,625 L **N° Verbale:** 178/PG/11
Campionato da: CSE
Data di Campionamento: 15/09/2011
Modalità di Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 §
Luogo Prelievo: VIA FACCIOLI, 10135, TORINO

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
pH	pH	7,3	[5,5;9,5] (53)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	± 0,040	15/09/2011-15/09/2011
Solidi sospesi totali	mg/l	6,00	Max 80 (53)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	± 0,62	15/09/2011-15/09/2011
BOD5 (come O2)	mg/l	< 20,0	Max 40 (53)	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003		15/09/2011-20/09/2011
C.O.D. (richiesta chimica di ossigeno)	mg/l O2	32,6	Max,160 (53)	ISO 15705:2002	± 2,2	15/09/2011-15/09/2011
Alluminio	mg/l	< 0,100	Max 1 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Arsenico	mg/l	< 0,0500	Max 0,5 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Boro	mg/l	1,23	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007	± 0,16	16/09/2011-16/09/2011
Cadmio	mg/l	< 0,00300	Max 0,02 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Cromo totale	mg/l	< 0,200	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Cromo VI	mg/l	< 0,100	Max 0,2 (53)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		15/09/2011-15/09/2011
Ferro	mg/l	0,202	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007	± 0,027	16/09/2011-16/09/2011
Manganese	mg/l	< 0,100	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Mercurio	mg/l	< 0,000500	Max 0,005 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6020A 2007		20/09/2011-20/09/2011
Nichel	mg/l	< 0,100	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Piombo	mg/l	< 0,0500	Max 0,2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Rame	mg/l	0,0200	Max 0,1 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007	± 0,0027	16/09/2011-16/09/2011
Selenio	mg/l	< 0,00200	Max 0,03 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6020A 2007		20/09/2011-20/09/2011
Zinco	mg/l	0,0990	Max 0,5 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007	± 0,014	16/09/2011-16/09/2011
Cianuri totali (come CN)	mg/l	< 0,0100	Max 0,5 (53)	EI-AI-TM-033		15/09/2011-15/09/2011
Cloro attivo libero (parametro determinato in situ)	mg/l	< 0,02	Max 0,2 (53)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003		15/09/2011-15/09/2011
Solfati (come SO ₄)	mg/l	89,1	Max 1.000 (53)	UNI EN ISO 10304-1:2009	± 7,4	19/09/2011-19/09/2011
Cloruri	mg/l	189	Max 1.200 (53)	UNI EN ISO 10304-1:2009	± 12	19/09/2011-19/09/2011
Fluoruri	mg/l	< 0,100	Max 6 (53)	UNI EN ISO 10304-1:2009		16/09/2011-16/09/2011
Fosforo totale (come P)	mg/l	< 0,500	Max 10 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	2,90	Max 15 (53)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	± 0,54	15/09/2011-15/09/2011
Azoto nitrico (come N)	mg/l	4,36	Max 20 (53)	UNI EN ISO 10304-1:2009	± 1,4	16/09/2011-16/09/2011
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,595	Max 0,6 (53)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	± 0,048	15/09/2011-15/09/2011
Idrocarburi totali	mg/l	< 0,500	Max 5 (53)	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		16/09/2011-16/09/2011
Solventi organici aromatici			-	ISO 11423-1:1997		
Benzene	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio. I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Toluene	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011
Etilbenzene	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011
Xilene	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011
Stirene	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011
Somma solventi organici aromatici	mg/l	-	Max 0,2 ⁽⁵³⁾	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011
Solventi clorurati			-	UNI EN ISO 10301:1999		
1,1,1-Tricloroetano	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
1,2-Dicloroetano	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
1,2-Dicloropropano	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Carbonio tetracloruro	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Tetracloroetilene	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Tricloroetilene	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Triclorometano	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Somma solventi clorurati	mg/l	-	Max 1 ⁽⁵³⁾	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	0,504	-	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	± 0,19	15/09/2011-15/09/2011
Tensioattivi non ionici (PPAS)	mg/l	< 0,300	-	UNI 10511-2:1996		15/09/2011-15/09/2011

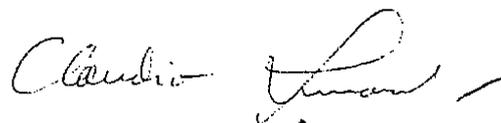
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Tensioattivi totali	mg/l	0,504	Max 2 ⁽⁵³⁾	UNI 10511-2:1996 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		15/09/2011- 15/09/2011

(53) D.Lgs. 152/2006 All. 5 alla parte terza Tab. 3

"<" = Se presente significa: inferiore al limite di quantificazione indicato.



Dott. Claudio Lunardini
Responsabile
Ente Laboratori Ambientali
(firma elettronica)

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

FENICE S.p.A. a socio unico CENTRO SERVIZI ECOLOGICI Via Acqui 86 10090 Rivoli Cascine Vica (Torino) Tel 011 9513911/912 Telefax 011 9513800 Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France E-mail: cse.dir@fenicespa.com	Spett.le: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori Corso Settembrini 90 Ing 9 10135 Torino (To)
--	---

Rapporto di Prova N. 2010-3723

Rivoli, 19/10/2010

Pagina: 1 di 4

Numero campione: 3.723 **Data ricevimento:** 05/10/2010
Data inizio prove: 05/10/2010 **Data termine prove:** 13/10/2010
Categoria Merceologica: Acque di scarico industriali
Prodotto: Acque reflue industriali in acque superficiali
Descrizione Campione: SCARICO IMPIANTO PASSAVANT DI VIA FACCIOLI, TORINO
Etichetta Campione: -
Descrizione Sigillo: -
Quantità Campione: 2 L **N° Verbale:** 102/FB/10
Campionato da: CSE
Data di Campionamento: 05/10/2010 **Ora:** 09.30/14.00
Modalità di Campionamento: Personale CSE - APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 §
Luogo Prelievo: VIA FACCIOLI, 10135, TORINO

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
pH	pH	7,2	[5,5;9,5] ⁽⁵³⁾	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		05/10/2010-05/10/2010
Solidi sospesi totali	mg/l	6,70	Max 80 ⁽⁵³⁾	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		05/10/2010-05/10/2010
BOD5 (come O2)*	mg/l	< 20,0	Max 40 ⁽⁵³⁾	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003		06/10/2010-11/10/2010
C.O.D. (richiesta chimica di ossigeno)	mg/l O2	33,3	Max 160 ⁽⁵³⁾	ISO 15705:2002		05/10/2010-05/10/2010
Alluminio	mg/l	0,197	Max 1 ⁽⁵³⁾	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Arsenico	mg/l	< 0,0500	Max 0,5 ⁽⁵³⁾	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Boro	mg/l	0,439	Max 2 ⁽⁵³⁾	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Cadmio	mg/l	< 0,00300	Max 0,02 ⁽⁵³⁾	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Cromo totale	mg/l	< 0,200	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Cromo VI	mg/l	< 0,100	Max 0,2 (53)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		05/10/2010-05/10/2010
Ferro	mg/l	0,434	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Manganese	mg/l	< 0,100	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Mercurio	mg/l	< 0,000500	Max 0,005 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6020A 2007		07/10/2010-07/10/2010
Nichel	mg/l	< 0,100	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Piombo	mg/l	< 0,0500	Max 0,2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Rame	mg/l	< 0,0200	Max 0,1 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Selenio	mg/l	< 0,00100	Max 0,03 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6020A 2007		07/10/2010-07/10/2010
Zinco	mg/l	0,105	Max 0,5 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Cianuri totali (come CN)*	mg/l	< 0,0100	Max 0,5 (53)	EI-AI-TM-033		05/10/2010-05/10/2010
Cloro attivo libero* (parametro determinato in situ)	mg/l	< 0,0100	Max 0,2 (53)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003		05/10/2010-05/10/2010
Solfati (come SO4)	mg/l	74,3	Max 1.000 (53)	UNI EN ISO 10304-1:2009		05/10/2010-05/10/2010
Cloruri	mg/l	136	Max 1.200 (53)	UNI EN ISO 10304-1:2009		05/10/2010-05/10/2010
Fluoruri*	mg/l	< 0,100	Max 6 (53)	UNI EN ISO 10304-1:2009		06/10/2010-06/10/2010
Fosforo totale (come P)	mg/l	< 0,500	Max 10 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	1,93	Max 15 (53)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003		05/10/2010-05/10/2010
Azoto nitrico (come N)	mg/l	6,21	Max 20 (53)	UNI EN ISO 10304-2:2000		06/10/2010-06/10/2010
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,286	Max 0,6 (53)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003		05/10/2010-05/10/2010
Idrocarburi totali	mg/l	< 0,500	Max 5 (53)	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		13/10/2010-13/10/2010
Solventi organici aromatici*				ISO 11423-1:1997		

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Benzene*	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010
Toluene*	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010
Etilbenzene*	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010
Xilene*	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010
Stirene*	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010
Somma solventi organici aromatici*	mg/l	-	Max 0,2 (53)	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010
Solventi clorurati*			-	UNI EN ISO 10301:1999		
1,1,1-Tricloroetano*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
1,2-Dicloroetano*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
1,2-Dicloropropano*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
Carbonio tetracloruro*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
Tetracloroetilene*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
Tricloroetilene*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
Triclorometano*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
Somma solventi clorurati*	mg/l	-	Max 1 (53)	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	< 0,200	-	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		05/10/2010-05/10/2010
Tensioattivi non ionici (PPAS)*	mg/l	< 0,300	-	UNI 10511-2:1996		05/10/2010-05/10/2010

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.



Cliente: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Tensioattivi totali*	mg/l	< 0.5	Max 2 ⁽⁵³⁾	UNI 10511-2:1996 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		05/10/2010- 05/10/2010

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Procedura di campionamento non accreditata da ACCREDIA

(53) D.Lgs. 152/2006 All. 5 alla parte terza Tab. 3

"<" = Se presente significa: inferiore al limite di quantificazione indicato.

Claudio Lunardini
Responsabile
Ente Laboratori Ambientali
(firma elettronica)

FENICE S.p.A. a socio unico CENTRO SERVIZI ECOLOGICI Via Acqui 86 10090 Rivoli Cascine Vica (Torino) Tel 011 9513911/912 Telefax 011 9513800 Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France E-mail: cse.dir@fenicespa.com	Spett.le: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori Corso Settembrini 90 Ing 9 10135 Torino (To)
Rapporto di Prova N. 2009-3138	
Rivoli, 08/10/2009	Pagina: 1 di 4

Numero campione: 3.138 **Data ricevimento:** 16/09/2009
Data inizio prove: 16/09/2009 **Data termine prove:** 07/10/2009
Categoria Merceologica: Acque di scarico industriali
Prodotto: Acque reflue industriali in acque superficiali
Descrizione Campione: SCARICO IMPIANTO PASSAVANT DI VIA FACCIOLI, TORINO
Etichetta Campione: -
Descrizione Sigillo: -
Quantità Campione: 1.750 L. **N° Verbale:** 123/FB/09
Campionato da: CSE
Data di Campionamento: 15/09/2009 **Ora:** 09.30/16.15
Modalità di Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 §
Luogo Prelievo: VIA FACCIOLI, 10135, TORINO

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
pH	pH	7,0	[5,5;9,5] (53)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		16/09/2009-16/09/2009
Solidi sospesi totali	mg/l	12	Max 80 (53)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		16/09/2009-16/09/2009
BOD5 (come O2)*	mg/l	< 20	Max 40 (53)	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003		17/09/2009-22/09/2009
C.O.D. (richiesta chimica di ossigeno)	mg/l O2	33	Max 160 (53)	ISO 15705:2002		16/09/2009-16/09/2009
Alluminio	mg/l	0,16	Max 1 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009
Arsenico	mg/l	< 0,050	Max 0,5 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009
Boro	mg/l	0,56	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009
Cadmio	mg/l	< 0,0030	Max 0,02 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Cromo totale	mg/l	< 0,10	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009
Cromo VI	mg/l	< 0,10	Max 0,2 (53)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		16/09/2009-16/09/2009
Ferro	mg/l	0,53	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009
Manganese	mg/l	< 0,10	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009
Mercurio	mg/l	< 0,000100	Max 0,005 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6020 1994		07/10/2009-07/10/2009
Nichel	mg/l	< 0,10	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009
Piombo	mg/l	< 0,050	Max 0,2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009
Rame	mg/l	< 0,020	Max 0,1 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009
Selenio*	mg/l	< 0,0010	Max 0,03 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6020 1994		07/10/2009-07/10/2009
Zinco	mg/l	0,25	Max 0,5 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009
Cianuri totali (come CN)*	mg/l	< 0,0100	Max 0,5 (53)	EI-AI-TM-033		16/09/2009-16/09/2009
Cloro attivo libero* (parametro determinato in situ)	mg/l	0,20	Max 0,2 (53)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003		16/09/2009-16/09/2009
Solfati (come SO ₄)	mg/l	65	Max 1.000 (53)	UNI EN ISO 10304-2:2000		23/09/2009-23/09/2009
Cloruri	mg/l	66	Max 1.200 (53)	UNI EN ISO 10304-2:2000		23/09/2009-23/09/2009
Fluoruri*	mg/l	< 0,10	Max 6 (53)	UNI EN ISO 10304-2:2000		22/09/2009-22/09/2009
Fosforo totale (come P)	mg/l	< 0,20	Max 10 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		05/10/2009-05/10/2009
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	1,5	Max 15 (53)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003		16/09/2009-16/09/2009
Azoto nitrico (come N)	mg/l	3,4	Max 20 (53)	UNI EN ISO 10304-2:2000		22/09/2009-22/09/2009
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,065	Max 0,6 (53)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003		16/09/2009-16/09/2009
Idrocarburi totali	mg/l	< 0,50	Max 5 (53)	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		06/10/2009-06/10/2009
Solventi organici aromatici*						

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Benzene*	mg/l	< 0,0010	-	ISO 11423-1:1997		16/09/2009- 17/09/2009
Toluene*	mg/l	< 0,0010	-	ISO 11423-1:1997		16/09/2009- 17/09/2009
Etilbenzene*	mg/l	< 0,0010	-	ISO 11423-1:1997		16/09/2009- 17/09/2009
Xilene*	mg/l	< 0,0010	-	ISO 11423-1:1997		16/09/2009- 17/09/2009
Stirene*	mg/l	< 0,0010	-	ISO 11423-1:1997		16/09/2009- 17/09/2009
Somma solventi organici aromatici*	mg/l	-	Max 0,2 (53)	ISO 11423-1:1997		16/09/2009- 17/09/2009
Solventi clorurati*						
1,1,1-Tricloroetano*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		16/09/2009- 17/09/2009
1,2-Dicloroetano*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		16/09/2009- 17/09/2009
1,2-Dicloropropano*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		16/09/2009- 17/09/2009
Carbonio tetracloruro*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		16/09/2009- 17/09/2009
Tetracloroetilene*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		16/09/2009- 17/09/2009
Tricloroetilene*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		16/09/2009- 17/09/2009
Triclorometano*	mg/l	0,0012	-	UNI EN ISO 10301:1999		16/09/2009- 17/09/2009
Somma solventi clorurati*	mg/l	0,0012	Max 1 (53)	UNI EN ISO 10301:1999		16/09/2009- 17/09/2009
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	< 0,20	-	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		16/09/2009- 16/09/2009
Tensioattivi non ionici (PPAS)*	mg/l	< 0,30	-	UNI 10511-2:1996		16/09/2009- 16/09/2009

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

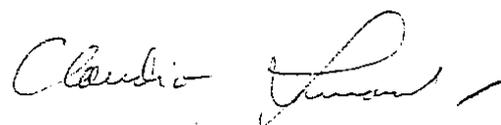
Cliente: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio- Fine
Tensioattivi totali*	mg/l	< 0,50	Max 2 ⁽⁵³⁾	UNI 10511-2:1996 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		16/09/2009- 16/09/2009

* Prova non accreditata dal SINAL

§ Procedura di campionamento non accreditata dal Sinal

(53) D.Lgs. 152/2006 All. 5 alla parte terza Tab. 3

Claudio Lunardini
Responsabile
Divisione Laboratori Ambientali
(firma elettronica)

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

FENICE S.p.A. a socio unico CENTRO SERVIZI ECOLOGICI Via Acqui 86 10090 Rivoli Cascine Vica (Torino) Tel 011 9513911/912 Telefax 011 9513800 Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France E-mail: cse.dir@fenicespa.com	Spett.le: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori Corso Settembrini 90 Ing 9 10135 Torino (To)
Rapporto di Prova N. 2008-3186	
Rivoli, 23/10/2008	Pagina: 1 di 4

Numero campione: 3.186 **Data ricevimento:** 24/09/2008
Data inizio prove: 24/09/2008 **Data termine prove:** 22/10/2008
Categoria Merceologica: Acque di scarico industriali
Prodotto: Acque reflue industriali in acque superficiali
Descrizione Campione: SCARICO FINALE IMPIANTO PASSAVANT DI VIA FACCIOLI, TORINO
Etichetta Campione: -
Descrizione Sigillo: -
Quantità Campione: 1.750 L **N° Verbale:** 128/FB/08
Campionato da: CSE
Data di Campionamento: 24/09/2008 **Ora:** 09.15/13.15
Modalità di Campionamento: Personale CSE - APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 §
Luogo Prelievo: VIA FACCIOLI, 10135, TORINO

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
pH	pH	8,3	[5,5;9,5] ⁽⁵³⁾	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		24/09/2008-24/09/2008
Solidi sospesi totali	mg/l	5,0	Max 80 ⁽⁵³⁾	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		24/09/2008-24/09/2008
BOD5 (come O2)	mg/l	< 20,0	Max 40 ⁽⁵³⁾	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003		24/09/2008-29/09/2008
C.O.D. (richiesta chimica di ossigeno)	mg/l O2	< 30,0	Max 160 ⁽⁵³⁾	ISO 15705:2002		24/09/2008-24/09/2008
Alluminio	mg/l	< 0,10	Max 1 ⁽⁵³⁾	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008
Arsenico	mg/l	< 0,050	Max 0,5 ⁽⁵³⁾	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008
Boro	mg/l	0,37	Max 2 ⁽⁵³⁾	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008
Cadmio	mg/l	< 0,003	Max 0,02 ⁽⁵³⁾	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008

Cliente: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Cromo totale	mg/l	< 0,10	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008
Cromo VI	mg/l	< 0,1	Max 0,2 (53)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		24/09/2008-24/09/2008
Ferro	mg/l	< 0,10	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008
Manganese	mg/l	< 0,10	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008
Mercurio	mg/l	< 0,002	Max 0,005 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-22/10/2008
Nichel	mg/l	< 0,10	Max 2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008
Piombo	mg/l	< 0,050	Max 0,2 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008
Rame	mg/l	< 0,020	Max 0,1 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008
Selenio	mg/l	< 0,015	Max 0,03 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-22/10/2008
Zinco	mg/l	0,05	Max 0,5 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008
Cianuri totali (come CN)	mg/l	< 0,01	Max 0,5 (53)	EI-AI-TM-033		24/09/2008-24/09/2008
Cloro attivo libero (parametro determinato in situ)	mg/l	0,060	Max 0,2 (53)	EI-AI-TM-023		24/09/2008-24/09/2008
Solfati (come SO4)	mg/l	84,8	Max 1.000 (53)	UNI EN ISO 10304-2:2000		27/09/2008-27/09/2008
Cloruri	mg/l	151,9	Max 1.200 (53)	UNI EN ISO 10304-2:2000		27/09/2008-27/09/2008
Fluoruri	mg/l	0,1	Max 6 (53)	UNI EN ISO 10304-2:2000		26/09/2008-26/09/2008
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,2	Max 10 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		17/10/2008-17/10/2008
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	1,4	Max 15 (53)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003		24/09/2008-24/09/2008
Azoto nitrico (come N)	mg/l	3,1	Max 20 (53)	UNI EN ISO 10304-2:2000		26/09/2008-26/09/2008
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,30	Max 0,6 (53)	M.U. 939:94		24/09/2008-24/09/2008
Idrocarburi totali	mg/l	<0,5	Max 5 (53)	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		14/10/2008-14/10/2008
Solventi organici aromatici						

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori

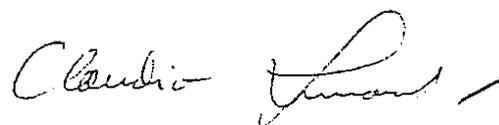
Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Benzene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		25/09/2008- 25/09/2008
Toluene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		25/09/2008- 25/09/2008
Etilbenzene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		25/09/2008- 25/09/2008
Xilene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		25/09/2008- 25/09/2008
Stirene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		25/09/2008- 25/09/2008
Somma solventi organici aromatici	mg/l	-	Max 0,2 ⁽⁵³⁾	ISO 11423-1:1997		25/09/2008- 25/09/2008
Solventi clorurati			-			
1,1,1-Tricloroetano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		25/09/2008- 25/09/2008
1,2-Dicloroetano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		25/09/2008- 25/09/2008
1,2-Dicloropropano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		25/09/2008- 25/09/2008
Carbonio tetracloruro	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		25/09/2008- 25/09/2008
Tetracloroetilene	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		25/09/2008- 25/09/2008
Tricloroetilene	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		25/09/2008- 25/09/2008
Triclorometano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		25/09/2008- 25/09/2008
Somma solventi clorurati	mg/l	-	Max 1 ⁽⁵³⁾	UNI EN ISO 10301:1999		25/09/2008- 25/09/2008
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	< 0,2	-	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		24/09/2008- 24/09/2008
Tensioattivi non ionici (PPAS)	mg/l	< 0,3	-	EI-AI-TM-051		24/09/2008- 24/09/2008

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Tensioattivi totali	mg/l	< 0,5	Max 2 ⁽⁵³⁾	EI-AI-TM-051 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		24/09/2008- 24/09/2008

(53) D.Lgs. 152/2006 All. 5 Tab. 3



Claudio Lunardini
Responsabile
Divisione Laboratori Ambientali
(firma elettronica)

FENICE S.p.A. a socio unico CENTRO SERVIZI ECOLOGICI Via Acqui 86 10090 Rivoli Cascine Vica (Torino) Tel 011 9513911/912 Telefax 011 9513800 Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France E-mail: cse.dir@fenicespa.com	Spett.le: Fenice S. p.a. U. O. Mirafiori Corso Settembrini 90 Ing 9 10135 Torino (To)
Rapporto di Prova N. 2007-1467/1	
Rivoli, 16/10/2007	Pagina: 1 di 4

Numero campione: 1.467/1 **Data ricevimento:** 21/09/2007
Data inizio prove: 21/09/2007 **Data termine prove:** 15/10/2007
Categoria Merceologica: Acque di scarico industriali
Prodotto: Acque reflue industriali in acque superficiali
Descrizione Campione: USCITA FIN TAR
Etichetta Campione: -
Descrizione Sigillo: -
Quantità Campione: - **N° Verbale:** 120bis/FG/07
Campionato da: CSE
Data di Campionamento: 21/09/2007
Modalità di Campionamento: Personale CSE - APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 §
Luogo Prelievo: IMPIANTO PASSAVANT

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
pH	pH	7,7	[5,5;9,5] ⁽⁵³⁾	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		21/09/2007-21/09/2007
Solidi sospesi totali	mg/l	6,4	Max 80 ⁽⁵³⁾	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		21/09/2007-21/09/2007
BOD5 (come O2)	mg/l	< 20	Max 40 ⁽⁵³⁾	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003		21/09/2007-25/09/2007
C.O.D. (richiesta chimica di ossigeno)	mg/l O2	< 30	Max 160 ⁽⁵³⁾	ISO 15705:2002		21/09/2007-21/09/2007
Alluminio	mg/l	< 0,10	Max 1 ⁽⁵³⁾	UNI EN ISO 11885:2000		08/10/2007-08/10/2007
Arsenico	mg/l	< 0,050	Max 0,5 ⁽⁵³⁾	UNI EN ISO 11885:2000		08/10/2007-08/10/2007
Boro	mg/l	0,69	Max 2 ⁽⁵³⁾	UNI EN ISO 11885:2000		08/10/2007-08/10/2007
Cadmio	mg/l	< 0,003	Max 0,02	UNI EN ISO 11885:2000		06/10/2007-06/10/2007
Cromo totale	mg/l	< 0,10	Max 2 ⁽⁵³⁾	UNI EN ISO 11885:2000		06/10/2007-06/10/2007
Cromo VI	mg/l	< 0,10	Max 0,2 ⁽⁵³⁾	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		21/09/2007-21/09/2007
Ferro	mg/l	0,361	Max 2 ⁽⁵³⁾	UNI EN ISO 11885:2000		08/10/2007-08/10/2007

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.



Cliente: Fenice S. p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Manganese	mg/l	< 0,10	Max 2 (53)	UNI EN ISO 11885:2000		06/10/2007-06/10/2007
Mercurio	mg/l	<0,0005	Max 0,005 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6020 1994		15/10/2007-15/10/2007
Nichel	mg/l	< 0,10	Max 2 (53)	UNI EN ISO 11885:2000		06/10/2007-06/10/2007
Piombo	mg/l	< 0,05	Max 0,2 (53)	UNI EN ISO 11885:2000		06/10/2007-06/10/2007
Rame	mg/l	< 0,020	Max 0,1 (53)	UNI EN ISO 11885:2000		06/10/2007-06/10/2007
Selenio	mg/l	<0,003	Max 0,03 (53)	EPA 3010A 1992 + EPA 6020 1994		29/09/2007-29/09/2007
Stagno	mg/l	< 0,10	Max 10 (53)	UNI EN ISO 11885:2000		08/10/2007-08/10/2007
Zinco	mg/l	0,28	Max 0,5 (53)	UNI EN ISO 11885:2000		06/10/2007-06/10/2007
Solfati (come SO4)	mg/l	77,3	Max 1.000 (53)	UNI EN ISO 10304-1:1997		01/10/2007-01/10/2007
Cloruri	mg/l	89,7	Max 1.200 (53)	UNI EN ISO 10304-2:2000		01/10/2007-01/10/2007
Fluoruri	mg/l	0,2	Max 6 (53)	EI-AI-TM-075		28/09/2007-28/09/2007
Fosforo totale (come P)	mg/l	< 1,5	Max 10 (53)	UNI EN ISO 11885:2000		08/10/2007-08/10/2007
Solfiti (come SO3)	mg/l SO3	< 0,1	Max 1 (53)	EI-AI-TM-050		21/09/2007-21/09/2007
Solfuri (come H2S)	mg/l	< 0,10	Max 1 (53)	EI-AI-TM-049		21/09/2007-21/09/2007
Cianuri totali (come CN)	mg/l	< 0,01	Max 0,5 (53)	EI-AI-TM-033		21/09/2007-21/09/2007
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	5,20	Max 15 (53)	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003		21/09/2007-21/09/2007
Azoto nitrico (come N)	mg/l	< 0,6	Max 20 (53)	UNI EN ISO 10304-2:2000		28/09/2007-28/09/2007
Azoto nitroso (come N)	mg/l	< 0,20	Max 0,6 (53)	M.U. 939:94		21/09/2007-21/09/2007
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	<0,5	Max 20 (53)	ASTM D3921-96(2003)		05/10/2007-05/10/2007
Idrocarburi totali	mg/l	<0,5	Max 5 (53)	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		05/10/2007-05/10/2007
Fenoli	mg/l	< 0,05	Max 0,5 (53)	EPA 8270D 2007		21/09/2007-21/09/2007
Aldeidi	mg/l	0,22	Max 1 (53)	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003		25/09/2007-25/09/2007
Solventi organici aromatici			-			
Benzene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		22/09/2007-22/09/2007

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S. p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Toluene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		22/09/2007-22/09/2007
Etilbenzene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		22/09/2007-22/09/2007
Xilene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		22/09/2007-22/09/2007
Stirene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		22/09/2007-22/09/2007
Somma solventi organici aromatici	mg/l	-	Max 0,2 ⁽⁵³⁾	ISO 11423-1:1997		22/09/2007-22/09/2007
Solventi clorurati			-			
1,1,1-Tricloroetano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		22/09/2007-22/09/2007
1,2-Dicloroetano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		22/09/2007-22/09/2007
1,2-Dicloropropano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		22/09/2007-22/09/2007
Carbonio tetracloruro	mg/l	< 0,00100	-	UNI EN ISO 10301:1999		22/09/2007-22/09/2007
Tetracloroetilene	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		22/09/2007-22/09/2007
Tricloroetilene	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		22/09/2007-22/09/2007
Triclorometano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		22/09/2007-22/09/2007
Somma solventi clorurati	mg/l	-	Max 1 ⁽⁵³⁾	UNI EN ISO 10301:1999		22/09/2007-22/09/2007
Pesticidi fosforati			-			
Malation	mg/l	< 0,01	-	EPA 8270D 2007		24/09/2007-24/09/2007
Paration	mg/l	< 0,01	-	EPA 8270D 2007		24/09/2007-24/09/2007
Sommatoria pesticidi fosforati	mg/l	-	Max 0,1 ⁽⁵³⁾	EPA 8270D 2007		24/09/2007-24/09/2007
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)			-			
Aldrin	mg/l	< 0,001	Max 0,01 ⁽⁵³⁾	EPA 8270D 2007		24/09/2007-24/09/2007
Dieldrin	mg/l	< 0,001	Max 0,01 ⁽⁵³⁾	EPA 8270D 2007		24/09/2007-24/09/2007
Endrin	mg/l	< 0,0002	Max 0,002 ⁽⁵³⁾	EPA 8270D 2007		24/09/2007-24/09/2007
Isodrin	mg/l	< 0,0002	Max 0,002 ⁽⁵³⁾	EPA 8270D 2007		24/09/2007-24/09/2007
Sommatoria pesticidi	mg/l	-	Max 0,05 ⁽⁵³⁾	EPA 8270D 2007		24/09/2007-24/09/2007

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.



Cliente: Fenice S. p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	< 0,2	-	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		21/09/2007-21/09/2007
Tensioattivi non ionici (PPAS)	mg/l	1,9	-	EI-AI-TM-051		21/09/2007-21/09/2007
Escherichia coli	UFC/100 ml	9	-	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003		21/09/2007-22/09/2007
Saggio di tossicità acuta su Daphnia magna	% immobilità	5%	Max 50 ⁽⁵³⁾	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003		01/10/2007-02/10/2007
Bario	mg/l	< 1,0	Max 20 ⁽⁵³⁾	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		08/10/2007-08/10/2007

(53) D.Lgs. 152/2006 All. 5 Tab. 3

Costantino Silvano	Mirco Lucchiari	Stefano Busiello	C. Lunardini	M. Steardo
Responsabile Laboratorio Chimica Organica	Responsabile Laboratorio Chimica Inorganica	Responsabile Laboratorio Microbiologia	Responsabile Divisione Laboratori Ambientali	Responsabile Centro Servizi Ecologici

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

<p align="center">FENICE S.p.A. a socio unico CENTRO SERVIZI ECOLOGICI Via Acqui 86 10090 Rivoli Cascine Vica (Torino) Tel 011 9513911/912 Telefax 011 9513800 Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France E-mail: cse.dir@fenicespa.com</p>	<p>Spett.le: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori Corso Settembrini 90 Ing 9 10135 Torino (To)</p>
<p>Rapporto di Prova N. 2011-3950</p>	
Rivoli, 03/10/2011	Pagina: 1 di 3

Numero campione: 3.950 **Data ricevimento:** 15/09/2011
Data inizio prove: 15/09/2011 **Data termine prove:** 20/09/2011
Prodotto: Emissioni idriche parziali
Descrizione Campione: INGRESSO IMPIANTO PASSAVANT
Etichetta Campione: -
Descrizione Sigillo: -
Quantità Campione: 2,625 L **N° Verbale:** 178/PG/11
Campionato da: CSE
Data di Campionamento: 15/09/2011
Modalità di Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 §
Luogo Prelievo: IMPIANTO PASSAVANT VIA FACCIOLI, 10135 TORINO

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
pH	pH	7,1	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	± 0,038	15/09/2011-15/09/2011
Solidi sospesi totali	mg/l	98,2	-	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	± 10	15/09/2011-15/09/2011
BOD5 (come O2)	mg/l	182	-	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003		15/09/2011-20/09/2011
C.O.D. (richiesta chimica di ossigeno)	mg/l O2	351	-	ISO 15705:2002	± 24	15/09/2011-15/09/2011
Alluminio	mg/l	< 0,100	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Arsenico	mg/l	< 0,0500	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Boro	mg/l	2,41	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007	± 0,32	16/09/2011-16/09/2011
Cadmio	mg/l	< 0,00300	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Cromo totale	mg/l	< 0,200	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011

Cliente: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori

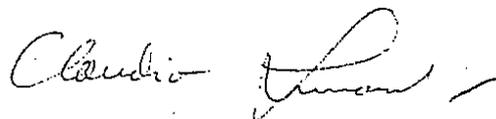
Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Cromo VI	mg/l	< 0,100	-	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		15/09/2011-15/09/2011
Ferro	mg/l	< 0,200	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Manganese	mg/l	0,133	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007	± 0,018	16/09/2011-16/09/2011
Nichel	mg/l	< 0,100	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Piombo	mg/l	< 0,0500	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Rame	mg/l	< 0,0200	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		16/09/2011-16/09/2011
Zinco	mg/l	0,286	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007	± 0,039	16/09/2011-16/09/2011
Solfati (come SO ₄)	mg/l	53,7	-	UNI EN ISO 10304-1:2009	± 4,5	19/09/2011-19/09/2011
Cloruri	mg/l	46,5	-	UNI EN ISO 10304-1:2009	± 3,0	16/09/2011-16/09/2011
Fluoruri	mg/l	< 0,100	-	UNI EN ISO 10304-1:2009		16/09/2011-16/09/2011
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,885	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007	± 0,12	16/09/2011-16/09/2011
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	2,98	-	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	± 0,55	15/09/2011-15/09/2011
Azoto nitrico (come N)	mg/l	< 0,600	-	UNI EN ISO 10304-1:2009		16/09/2011-16/09/2011
Azoto nitroso (come N)	mg/l	1,38	-	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	± 0,11	15/09/2011-15/09/2011
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	33,0	-	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		16/09/2011-16/09/2011
Idrocarburi totali	mg/l	9,00	-	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	± 0,79	16/09/2011-16/09/2011
Solventi organici aromatici			-	ISO 11423-1:1997		
Benzene	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011
Toluene	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011
Etilbenzene	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011
Xilene	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011

Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Stirene	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011
Somma solventi organici aromatici	mg/l	-	-	ISO 11423-1:1997		15/09/2011-20/09/2011
Solventi clorurati			-	UNI EN ISO 10301:1999		
1,1,1-Tricloroetano	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
1,2-Dicloroetano	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
1,2-Dicloropropano	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Carbonio tetracloruro	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Tetracloroetilene	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Tricloroetilene	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Triclorometano	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Somma solventi clorurati	mg/l	-	-	UNI EN ISO 10301:1999		15/09/2011-20/09/2011
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	0,664	-	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	± 0,25	15/09/2011-15/09/2011
Tensioattivi non ionici (PPAS)	mg/l	< 0,300	-	UNI 10511-2:1996		15/09/2011-15/09/2011
Tensioattivi totali	mg/l	0,664	-	UNI 10511-2:1996 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		15/09/2011-15/09/2011

"<" = Se presente significa: inferiore al limite di quantificazione indicato.



Dott. Claudio Lunardini
 Responsabile
 Ente Laboratori Ambientali
 (firma elettronica)

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Cromo VI	mg/l	< 0,100	-	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		05/10/2010-05/10/2010
Ferro	mg/l	0,262	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Manganese	mg/l	< 0,100	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Nichel	mg/l	< 0,100	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Piombo	mg/l	< 0,0500	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Rame	mg/l	< 0,0200	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Selenio	mg/l	< 0,00100	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6020A 2007		07/10/2010-07/10/2010
Zinco	mg/l	0,288	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Solfati (come SO ₄)	mg/l	67,9	-	UNI EN ISO 10304-1:2009		05/10/2010-05/10/2010
Cloruri	mg/l	37,4	-	UNI EN ISO 10304-1:2009		06/10/2010-06/10/2010
Fluoruri*	mg/l	< 0,100	-	UNI EN ISO 10304-1:2009		06/10/2010-06/10/2010
Fosforo totale (come P)	mg/l	< 0,500	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007		07/10/2010-07/10/2010
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	1,42	-	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003		05/10/2010-05/10/2010
Azoto nitrico (come N)	mg/l	< 0,600	-	UNI EN ISO 10304-2:2000		06/10/2010-06/10/2010
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,325	-	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003		05/10/2010-05/10/2010
Idrocarburi totali	mg/l	5,26	-	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		13/10/2010-13/10/2010
Solventi organici aromatici*			-	ISO 11423-1:1997		
Benzene*	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010
Toluene*	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010
Etilbenzene*	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010
Xilene*	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Stirene*	mg/l	< 0,0100	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010
Somma solventi organici aromatici*	mg/l	-	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-06/10/2010
Solventi clorurati*			-	UNI EN ISO 10301:1999		
1,1,1-Tricloroetano*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
1,2-Dicloroetano*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
1,2-Dicloropropano*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
Carbonio tetracloruro*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
Tetracloroetilene*	mg/l	0,0130	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
Tricloroetilene*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
Triclorometano*	mg/l	< 0,0100	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
Somma solventi clorurati*	mg/l	0,0130	-	UNI EN ISO 10301:1999		05/10/2010-06/10/2010
2-Butossietilacetato*	mg/l	< 0,0500	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-07/10/2010
2-Etossietilacetato*	mg/l	< 0,0500	-	ISO 11423-1:1997		05/10/2010-07/10/2010
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	1,19	-	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		05/10/2010-05/10/2010
Tensioattivi non ionici (PPAS)*	mg/l	6,46	-	UNI 10511-2:1996		05/10/2010-05/10/2010

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

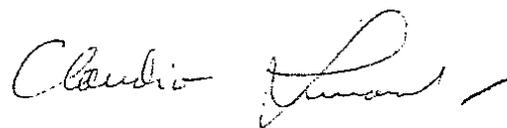
Cliente: Fenice S.p.a. U.O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Tensioattivi totali*	mg/l	7,65	-	UNI 10511-2:1996 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		05/10/2010- 05/10/2010

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Procedura di campionamento non accreditata da ACCREDIA

"<" = Se presente significa: inferiore al limite di quantificazione indicato.



Claudio Lunardini
Responsabile
Ente Laboratori Ambientali
(firma elettronica)

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

FENICE S.p.A. a socio unico CENTRO SERVIZI ECOLOGICI Via Acqui 86 10090 Rivoli Cascine Vica (Torino) Tel 011 9513911/912 Telefax 011 9513800 Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France E-mail: cse.dir@fenicespa.com	Spett.le: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori Corso Settembrini 90 Ing 9 10135 Torino (To)
Rapporto di Prova N. 2009-3262	
Rivoli, 16/10/2009	Pagina: 1 di 3

Numero campione: 3.262 **Data ricevimento:** 23/09/2009
Data inizio prove: 23/09/2009 **Data termine prove:** 16/10/2009
Categoria Merceologica: Acque di scarico industriali
Prodotto: Emissioni idriche parziali
Descrizione Campione: INGRESSO IMPIANTO PASSAVANT
Etichetta Campione: -
Descrizione Sigillo: -
Quantità Campione: 2,700 L. **N° Verbale:** 107/FG/09
Campionato da: CSE
Data di Campionamento: 23/09/2009 **Ora:** 9.00 - 12.00
Modalità di Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 §
Luogo Prelievo: IMPIANTO PASSAVANT via Faccioli, 10135 Torino

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
pH	pH	8,7	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		23/09/2009-23/09/2009
Solidi sospesi totali	mg/l	3,3	-	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		23/09/2009-23/09/2009
BOD5 (come O2)*	mg/l	120	-	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003		23/09/2009-28/09/2009
C.O.D. (richiesta chimica di ossigeno)	mg/l O2	160	-	ISO 15705:2002		23/09/2009-23/09/2009
Alluminio	mg/l	< 0,10	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009
Arsenico	mg/l	< 0,050	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009
Boro	mg/l	0,47	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009
Cadmio	mg/l	< 0,0030	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

 FENICE GRUPPO EDF CENTRO SERVIZI ECOLOGICI	Rapporto di Prova N. 2009-3262	 n° 0188	
	Pagina: 2 di 3		

Cliente: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Cromo totale	mg/l	< 0,10	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009
Cromo VI	mg/l	< 0,10	-	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		23/09/2009-23/09/2009
Ferro	mg/l	0,19	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009
Manganese	mg/l	< 0,10	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009
Nichel	mg/l	< 0,10	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009
Piombo	mg/l	< 0,050	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009
Rame	mg/l	< 0,020	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009
Zinco	mg/l	0,20	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009
Solfati (come SO ₄)	mg/l	55	-	UNI EN ISO 10304-2:2000		05/10/2009-05/10/2009
Cloruri	mg/l	33	-	UNI EN ISO 10304-2:2000		01/10/2009-01/10/2009
Fluoruri*	mg/l	< 0,10	-	UNI EN ISO 10304-2:2000		01/10/2009-01/10/2009
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,49	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		16/10/2009-16/10/2009
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	< 1	-	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003		23/09/2009-23/09/2009
Azoto nitrico (come N)	mg/l	< 0,60	-	UNI EN ISO 10304-2:2000		01/10/2009-01/10/2009
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,12	-	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003		23/09/2009-23/09/2009
Oli e grassi animali e vegetali*	mg/l	7,5	-	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		16/10/2009-16/10/2009
Idrocarburi totali	mg/l	10	-	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		16/10/2009-16/10/2009
Solventi organici aromatici*			-			
Benzene*	mg/l	< 0,0010	-	ISO 11423-1:1997		23/09/2009-25/09/2009
Toluene*	mg/l	< 0,0010	-	ISO 11423-1:1997		23/09/2009-25/09/2009
Etilbenzene*	mg/l	< 0,0010	-	ISO 11423-1:1997		23/09/2009-25/09/2009

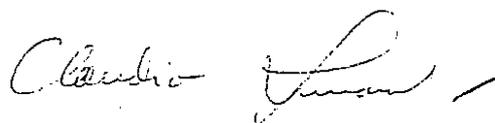
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Xilene*	mg/l	< 0,0010	-	ISO 11423-1:1997		23/09/2009-25/09/2009
Stirene*	mg/l	< 0,0010	-	ISO 11423-1:1997		23/09/2009-25/09/2009
Somma solventi organici aromatici*	mg/l	-	-	ISO 11423-1:1997		23/09/2009-25/09/2009
Solventi clorurati*			-			
1,1,1-Tricloroetano*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		23/09/2009-25/09/2009
1,2-Dicloroetano*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		23/09/2009-25/09/2009
1,2-Dicloropropano*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		23/09/2009-25/09/2009
Carbonio tetracloruro*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		23/09/2009-25/09/2009
Tetracloroetilene*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		23/09/2009-25/09/2009
Tricloroetilene*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		23/09/2009-25/09/2009
Triclorometano*	mg/l	< 0,0010	-	UNI EN ISO 10301:1999		23/09/2009-25/09/2009
Somma solventi clorurati*	mg/l	-	-	UNI EN ISO 10301:1999		23/09/2009-25/09/2009
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	0,35	-	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		23/09/2009-23/09/2009
Tensioattivi non ionici (PPAS)*	mg/l	2,1	-	UNI 10511-2:1996		23/09/2009-23/09/2009
Tensioattivi totali*	mg/l	2,5	-	UNI 10511-2:1996 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		23/09/2009-23/09/2009

* Prova non accreditata dal SINAL

§ Procedura di campionamento non accreditata dal Sinal



Claudio Lunardini
 Responsabile
 Divisione Laboratori Ambientali
 (firma elettronica)

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

FENICE S.p.A. a socio unico CENTRO SERVIZI ECOLOGICI Via Acqui 86 10090 Rivoli Cascine Vica (Torino) Tel 011 9513911/912 Telefax 011 9513800 Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France E-mail: cse.dir@fenicespa.com	Spett.le: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori Corso Settembrini 90 Ing 9 10135 Torino (To)
Rapporto di Prova N. 2008-3979	
Rivoli, 17/12/2008	Pagina: 1 di 3

Numero campione: 3.979 **Data ricevimento:** 18/11/2008
Data inizio prove: 18/11/2008 **Data termine prove:** 12/12/2008
Categoria Merceologica: Acque di scarico industriali
Prodotto: Emissioni idriche parziali
Descrizione Campione: INGRESSO IMPIANTO PASSAVANT DI VIA FACCIOLI, TORINO
Etichetta Campione: -
Descrizione Sigillo: -
Quantità Campione: 2.750 L **N° Verbale:** 054/FB/08
Campionato da: CSE
Data di Campionamento: 18/11/2008 **Ora:** 09.30-14.45
Modalità di Campionamento: Personale CSE - APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 §
Luogo Prelievo: VIA FACCIOLI, 10135, TORINO

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
pH	pH	6,8	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		18/11/2008-18/11/2008
Solidi sospesi totali	mg/l	33,0	-	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		18/11/2008-18/11/2008
C.O.D. (richiesta chimica di ossigeno)	mg/l O2	72,0	-	ISO 15705:2002		18/11/2008-18/11/2008
Alluminio	mg/l	< 0,10	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008
Arsenico	mg/l	< 0,050	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008
Boro	mg/l	0,26	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008
Cadmio	mg/l	< 0,003	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008
Cromo totale	mg/l	< 0,10	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008

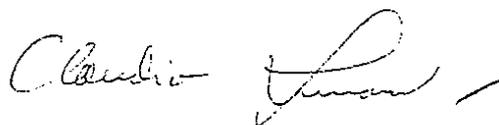
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Cromo VI	mg/l	< 0,1	-	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		18/11/2008-18/11/2008
Ferro	mg/l	0,24	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008
Manganese	mg/l	0,3840	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008
Nichel	mg/l	0,13	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008
Piombo	mg/l	< 0,050	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008
Rame	mg/l	< 0,020	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008
Selenio	mg/l	< 0,015	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-05/12/2008
Zinco	mg/l	0,54	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008
Solfati (come SO ₄)	mg/l	89,8	-	UNI EN ISO 10304-2:2000		29/11/2008-29/11/2008
Cloruri	mg/l	59,5	-	UNI EN ISO 10304-2:2000		29/11/2008-29/11/2008
Fluoruri	mg/l	0,2	-	UNI EN ISO 10304-2:2000		28/11/2008-28/11/2008
Fosforo totale (come P)	mg/l	3,4	-	EPA 3010A 1992 + EPA 6010B 1996		04/12/2008-04/12/2008
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	3,7	-	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003		18/11/2008-18/11/2008
Azoto nitrico (come N)	mg/l	2,1	-	UNI EN ISO 10304-2:2000		28/11/2008-28/11/2008
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,26	-	M.U. 939:94		18/11/2008-18/11/2008
Idrocarburi totali	mg/l	1,7	-	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		12/12/2008-12/12/2008
Solventi organici aromatici						
Benzene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		24/11/2008-24/11/2008
Toluene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		24/11/2008-24/11/2008
Etilbenzene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		24/11/2008-24/11/2008
Xilene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		24/11/2008-24/11/2008

Cliente: Fenice S.p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Stirene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		24/11/2008- 24/11/2008
Somma solventi organici aromatici	mg/l	-	-	ISO 11423-1:1997		24/11/2008- 24/11/2008
Solventi clorurati			-			
1,1,1-Tricloroetano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		24/11/2008- 24/11/2008
1,2-Dicloroetano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		24/11/2008- 24/11/2008
1,2-Dicloropropano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		24/11/2008- 24/11/2008
Carbonio tetracloruro	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		24/11/2008- 24/11/2008
Tetracloroetilene	mg/l	0,004	-	UNI EN ISO 10301:1999		24/11/2008- 24/11/2008
Tricloroetilene	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		24/11/2008- 24/11/2008
Triclorometano	mg/l	0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		24/11/2008- 24/11/2008
Somma solventi clorurati	mg/l	0,005	-	UNI EN ISO 10301:1999		24/11/2008- 24/11/2008
2-Butossietilacetato	mg/l	< 0,05	-	ISO 11423-1:1997		24/11/2008- 24/11/2008
2-Etossietilacetato	mg/l	< 0,05	-	ISO 11423-1:1997		24/11/2008- 24/11/2008
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	< 0,2	-	APAT.CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/11/2008- 18/11/2008
Tensioattivi non ionici (PPAS)	mg/l	< 0,3	-	EI-AI-TM-051		18/11/2008- 18/11/2008
Tensioattivi totali	mg/l	< 0,5	-	EI-AI-TM-051 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		18/11/2008- 18/11/2008



 Claudio Lunardini
 Responsabile
 Divisione Laboratori Ambientali
 (firma elettronica)

 Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: Fenice S. p.a. U. O. Mirafiori

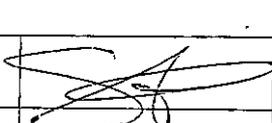
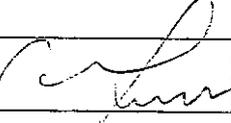
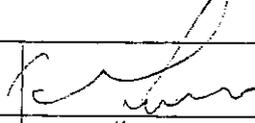
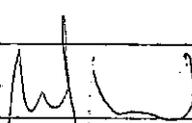
Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Nichel	mg/l	< 0,10	-	UNI EN ISO 11885:2000		12/11/2007-12/11/2007
Piombo	mg/l	< 0,050	-	UNI EN ISO 11885:2000		12/11/2007-12/11/2007
Rame	mg/l	0,081	-	UNI EN ISO 11885:2000		12/11/2007-12/11/2007
Zinco	mg/l	0,49	-	UNI EN ISO 11885:2000		12/11/2007-12/11/2007
Solfati (come SO ₄)	mg/l	111,7	-	UNI EN ISO 10304-1:1997		12/11/2007-12/11/2007
Cloruri	mg/l	501,9	-	UNI EN ISO 10304-2:2000		12/11/2007-12/11/2007
Fluoruri	mg/l	0,1	-	EI-AI-TM-075		12/11/2007-12/11/2007
Fosforo totale (come P)	mg/l	1,6	-	UNI EN ISO 11885:2000		12/11/2007-13/11/2007
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	2,1	-	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003		12/11/2007-12/11/2007
Azoto nitrico (come N)	mg/l	14,4	-	UNI EN ISO 10304-2:2000		12/11/2007-12/11/2007
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,33	-	M.U. 939:94		12/11/2007-12/11/2007
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	5,9	-	ASTM D3921-96(2003)		20/11/2007-20/11/2007
Idrocarburi totali	mg/l	0,5	-	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		20/11/2007-20/11/2007
Solventi organici aromatici			-			
Benzene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		13/11/2007-13/11/2007
Toluene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		13/11/2007-13/11/2007
Etilbenzene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		13/11/2007-13/11/2007
Xilene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		13/11/2007-13/11/2007
Stirene	mg/l	< 0,001	-	ISO 11423-1:1997		13/11/2007-13/11/2007
Somma solventi organici aromatici	mg/l		-	ISO 11423-1:1997		13/11/2007-13/11/2007
Solventi clorurati			-			
1,1,1-Tricloroetano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		13/11/2007-13/11/2007
1,2-Dicloroetano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		13/11/2007-13/11/2007
1,2-Dicloropropano	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		13/11/2007-13/11/2007

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.



Cliente: Fenice S. p.a. U. O. Mirafiori

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Carbonio tetracloruro	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		13/11/2007-13/11/2007
Tetracloroetilene	mg/l	0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		13/11/2007-13/11/2007
Tricloroetilene	mg/l	< 0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		13/11/2007-13/11/2007
Triclorometano	mg/l	0,001	-	UNI EN ISO 10301:1999		13/11/2007-13/11/2007
Somma solventi clorurati	mg/l	0,002	-	UNI EN ISO 10301:1999		13/11/2007-13/11/2007
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	0,2	-	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		12/11/2007-12/11/2007
Tensioattivi non ionici (PPAS)	mg/l	0,8	-	EI-AI-TM-051		12/11/2007-12/11/2007
Tensioattivi totali	mg/l	1,0	-	EI-AI-TM-051 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		12/11/2007-12/11/2007

			
Costantino Silvano	Mirco Lucchiari	C. Lunardini	M. Steardo
Responsabile Laboratorio Chimica Organica	Responsabile Laboratorio Chimica Inorganica	Responsabile Divisione Laboratori Ambientali	Responsabile Centro Servizi Ecologici

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.



Centrale Termoelettrica di Mirafiori – I.P.P.C. 1.1.

Piano di Adeguamento

SCHEDA C – Proposta Impiantistica con relativo programma di adeguamento alle MTD

PUNTO D4 – Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile

PUNTO D12 – Identificazione e analisi degli effetti cross-media

PUNTO D13 – Relazione tecnica su analisi opzioni alternative in termini di emissioni e consumi

PUNTO D14 – Relazione Tecnica su analisi opzioni alternative in termini di effetti ambientali

• **Integrazione SCHEDA C – Punto D4**

Il documento di riferimento per la verifica delle MTD relativo alle Centrale Termoelettrica di FENICE è "Linee guida relative ad impianti esistenti per le attività rientranti nelle categorie IPPC: 1.1. Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW" Gennaio 2008.

Tali Linee Guida definiscono le tecniche da ritenersi BAT nell'ambito della realtà industriale italiana partendo da quanto elaborato dall'IPPC Bureau, presso il Joint Research Center di Siviglia della Commissione Europea: "Reference Document on Best Available Techniques (BREF) for Large Combustion Plants" July 2006.

Con specifico riferimento alle BREF, si evidenzia che FENICE S.p.A., nell'ambito del proprio Sistema di Gestione Integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza, ha sviluppato un proprio Sistema di Gestione Ambientale, certificato dall'ente DNV e conforme ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001:2004 che include anche la Centrale Termoelettrica di Mirafiori.

Tali strumenti di gestione ambientale sono evidenziati nel capitolo 3.15 Environmental Management Tools del documento "BREF" di riferimento; quindi operare secondo un Sistema di Gestione Ambientale è considerato BAT, parr. 7.5 "BAT for the combustion of gaseous fuel" e 3.1.5.1 "BAT for environmental management" della BREF.

Sempre con riferimento documento "BREF", paragrafo 7.5.3 "Dust and SO₂ Emissions from gas fired combustion plants", l'utilizzo di gas naturale consente di rendere minime le emissioni di polveri e di SO₂, rispetto agli altri combustibili fossili.

Inoltre, l'utilizzo di gas naturale è considerato la miglior tecnica per aumentare l'efficienza di un sistema di fornitura d'energia e garantisce le migliori performance

possibili, in coerenza con quanto riportato nei parr. 1.3.1 "Efficiency" e 3.9 "Reduction of greenhouse emission from large combustion plants" della BREF, per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di CO₂, rispetto agli altri combustibili fossili.

La Centrale è dotata di rilevatori di perdite di gas risponde, quindi, come BAT a quanto previsto dal paragrafo 7.5.1 "Supply and handling of gaseous fuels and additives" della BREF, il quale prevede, per gli impianti che utilizzano come combustibile il gas metano, come migliore tecnologia, per evitare le emissioni fuggitive è l'impiego di sistemi di rilevamento e di allarme perdite di gas.

L'utilizzo di cicli combinati, di un sistema di cogenerazione (par. 7.5.2 "Thermal efficiency of gas fired combustion plants" della BREF) e di un sistema avanzato di gestione e di controllo dei parametri di combustione (T°, CO e % di O₂) consente di incrementare i valori di efficienza come previsto dalle BAT (par. 2.7 e Tab.7.29 BREF). Inoltre il sistema di gestione e di controllo dei parametri di combustione garantisce che la combustione sia ben controllata (emissioni di CO).

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva di confronto con l'applicazione delle BAT previste dalle MTD di Settore, riportate nelle Linee Guida italiane sopra citate; la tabella riprende, in parte, anche quanto già sopra descritto con riferimento alle BREF.

Il confronto con le MTD di settore, riportato mostra che rispetto all'abbattimento delle emissioni di NO_x nella situazione attuale è:

- Caldaie di Alta Pressione (CAP): applicate in parte (aprile '012 – CAP 2, 3)
- Caldaie di Media Pressione (CMP): applicate in parte (aprile '012 – CMP 5)
- Ciclo Combinato (CICO): applicata iniezione diretta d'acqua ma non raggiunti limiti di emissione delle BAT
- Turbine a gas TG 16 (TG 16): non applicate.

Si è deciso, quindi, di approfondire questo aspetto, che sarà oggetto del Piano di Adeguamento, con una specifica tabella.

Impianto	Rif. MTD	DESCRIZIONE	STATO APPLICAZIONE MTD PRIMARIE E SECONDARIE DISPONIBILI
CAP, CMP, TG 16, CICO	par. 4.2	Uso gas naturale come combustibile: assenza di emissioni di SO ₂ , assenza di emissioni di materiale particolato, il livello più basso di produzione specifica di CO ₂ tra tutti i combustibili fossili	APPLICATA
CAP,	par. 4.2.3	CMP Uso di generatori di vapore con turbine a vapore	APPLICATA
TG 16, CICO	par. 4.2.1 e 4.2.2	Uso di ciclo combinato e ciclo semplice con turbine a gas per la produzione di energia elettrica	APPLICATA
CAP, CMP, TG 16, CICO	par. 4.2.	Abbattimento emissioni di CO	APPLICATA "completa combustione"
CAP, CMP, TG 16, CICO	par. 4.9.1	SME Controllo livelli emissivi di CO, NO _x , polveri semestrali	TECNICHE PRIMARIE PER RIDURRE LE EMISSIONI DI CO: completa combustione TECNICHE SECONDARIE PER RIDURRE LE EMISSIONI DI CO: catalizzatore ossidativo APPLICATA (aprire '012 CAP - CMP - CICO) PARZIALE: Negli autocontrolli volontari sono effettuati CO e NO _x , ma non le polveri.
CAP, CMP, TG 16, CICO	par. 6.1	Tecniche primarie per ridurre le emissioni di SO ₂ : impiego di combustibile a basso contenuto di zolfo	APPLICATA

dell'aria nell'area urbana di Torino, sia al confronto con le MTD, riguarda il controllo delle le emissioni di NO_x.

L'analisi dello stato della qualità dell'aria nell'area urbana di Torino mostra che il principale fattore critico significativo rispetto alla caratteristiche di emissione della Centrale Termoelettrica di FENICE è proprio gli NO_x, per il quale si osserva il superamento del "numero massimo di superamenti del valore limite orario per la protezione della salute umana" (200 µg/m³ da non superare più di 18 volte in un anno).

Impianto	Rif. MTD	DESCRIZIONE	STATO APPLICAZIONE / MTD PRIMARIE E SECONDARIE DISPONIBILI
CAP, CMP	par. 4.2.5 e 6.2	Abbattimento emissioni di NO _x	APPLICATE IN PARTE (aprile '012 – CAP 2, 3 + CMP 5: bruciatori a basso Nox)
			TECNICHE PRIMARIE PER RIDURRE LE EMISSIONI DI NO _x : eccesso d'aria ridotto, Air Staging (Burners Out of service, Over Fire Air), ricircolo fumi, reburning, bruciatori a basso Nox TECNICHE SECONDARIE PER RIDURRE LE EMISSIONI DI NO _x : SCR, SNCR
TG 16	par. 4.2.5 e 6.2	Abbattimento emissioni di NO _x	NON APPLICATE
			TECNICHE PRIMARIE PER RIDURRE LE EMISSIONI DI NO _x : impiego di: Iniezione diretta di vapore, iniezione diretta di acqua, camere di combustione a basso NO _x TECNICHE SECONDARIE PER RIDURRE LE EMISSIONI DI NO _x : SCR, SNCR
CICO	par. 4.2.5 e 6.2	Abbattimento emissioni di NO _x	APPLICATA l'iniezione di acqua
			TECNICHE PRIMARIE PER RIDURRE LE EMISSIONI DI NO _x : impiego di: Iniezione diretta di vapore, <u>iniezione diretta di acqua</u> , camere di combustione a basso NO _x TECNICHE SECONDARIE PER RIDURRE LE EMISSIONI DI NO _x : SCR – SNCR

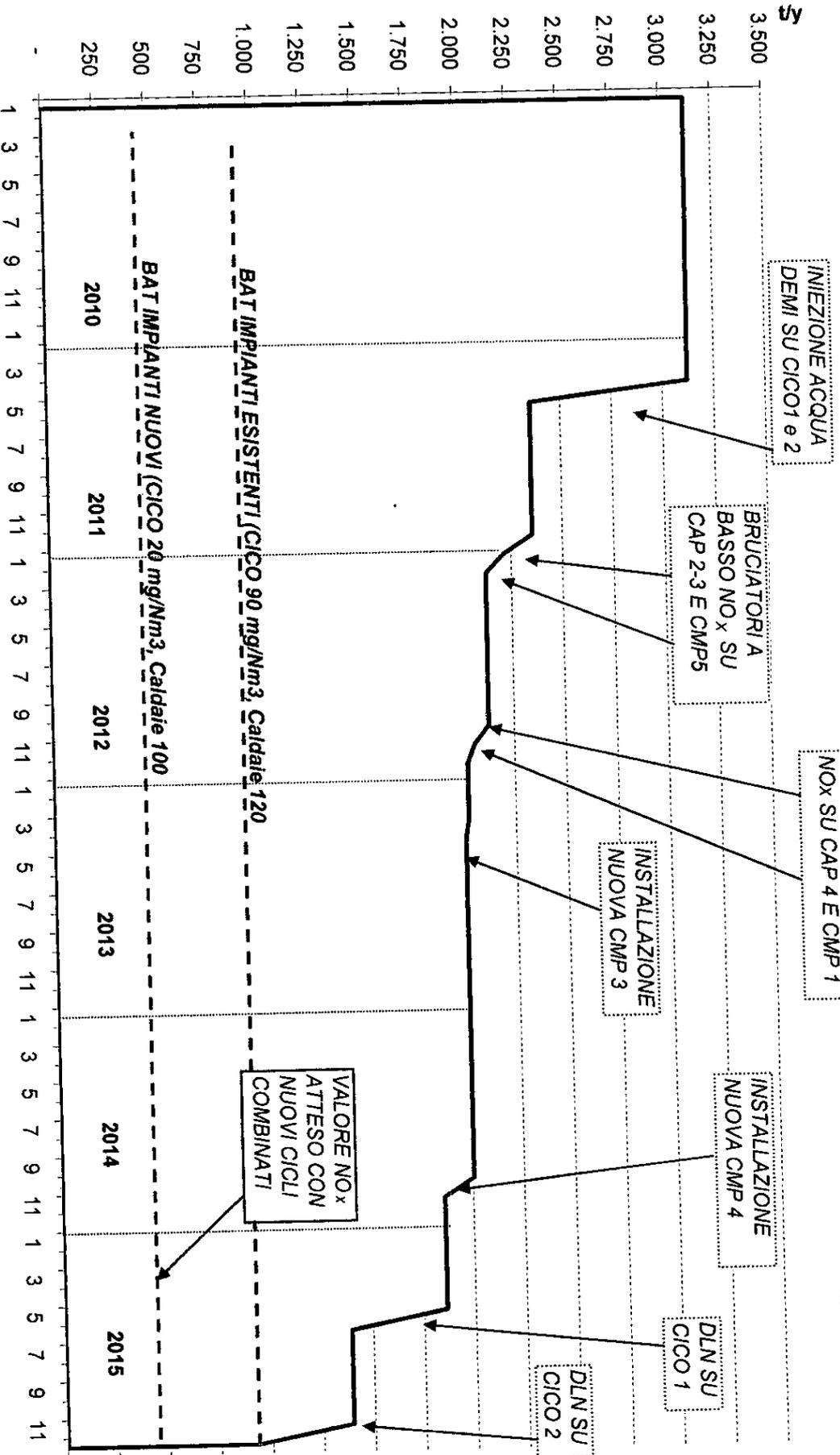
Da queste considerazioni discende il Piano di Adeguamento che si concentra su questo aspetto ambientale decisamente significativo, tenendo ferma la capacità produttiva della Centrale Termoelettrica.

STEP	IMPIANTO	MTD	TEMPI DI ADEGUAMENTO	Livelli di Emissione NOX Prima / Dopo [mg/Nm ³]	Flussi di massa NOX Prima / Dopo [t/anno] Per impianto	Flussi di massa NOX Prima / Dopo [t/anno] TOTALE
1	CICO 1 e CICO 2	Iniezione acqua demi in turbina	APPLICATO	400 / 260 (15% O ₂)	2190 / 1423	3.121 / 2.354
2	CAP 2, 3	Brucciatori a basso tenore NOX	APPLICATO	300 / 120 (3% O ₂)	236,9 / 94,7	2.354 / 2.212
3	CMP 5	Brucciatori a basso tenore NOX	APPLICATO	300 / 120 (3% O ₂)	143,30 / 57,44	2.212 / 2.125
4	CAP 4	Brucciatori a basso tenore NOX	Applicazione 31/10/2012	300 / 120 (3% O ₂)	118,4 / 47,4	2.125 / 2.055
5	CMP 1	Brucciatori a basso tenore NOX	Applicazione 31/12/2012	300 / 120 (3% O ₂)	59,83 / 23,93	2.055 / 2019
6	TG16	Installazione SME	Applicazione 31/12/2012			
7	CMP 3	Installazione nuova caldaia CMP 3 con bruciatori a basso tenore NOX	Applicazione 30/03/2013	120 / 100 (3% O ₂)	86,16 / 71,8	2.019 / 2005
8	CMP 4	Installazione nuova caldaia CMP 4 con bruciatori a basso tenore NOX	Applicazione 31/10/2014	300 / 100 (3% O ₂)	215,4 / 71,8	2.005 / 1.862
9	CICO 1	Revamping con installazione DLN	Applicazione 31/05/2015	260 / 90 (15% O ₂)	712 / 246	1.862 / 1.396
10	CICO 2	Revamping con installazione DLN	Applicazione 31/12/2015	260 / 90 (15% O ₂)	712 / 246	1.396 / 930

N.B. Per il calcolo delle tonnellate di NOX si sono considerati i consumi medi di gas naturale degli anni 2009/2010.

Per il TG16 è previsto il suo utilizzo solamente per emergenze e prove di avviamento (stimate 500h/anno max)

EMISSIONI NO_x



raggiunge un livello di emissioni totali di NO_x inferiori a quelli che si avrebbero con l'applicazione dei livelli massimi di emissione previsti dalle BAT per gli impianti esistenti (90 mg/Nm^3 a 15% O_2 per le turbine e 120 mg/Nm^3 a 3% O_2 per le caldaie).

- **Punto D12 - D13 - D14**

Considerato lo stato di applicazione delle MTD ed il Piano di Adeguamento previsto per la Centrale Termoelettrica FENICE si è deciso di trattare in un unico paragrafo i punti relativi all'identificazione ed analisi degli effetti cross-media e le analisi delle opzioni alternative in termini di emissioni, consumi ed effetti ambientali, in quanto le scelte operate come BAT comportano le migliori performance in termini sia di cross - media effects, sia di emissioni, consumi ed effetti ambientali, se si esclude ovviamente l'opzione dimessa fuori servizio degli impianti stessi. In particolare anche nella Premessa delle "Linee Guida sugli aspetti economici e sugli effetti incrociati" è esclusa la necessità di applicare tale metodologia qualora non vi siano dubbi sulla soluzione da scegliere.

Come parametro critico, rispetto sia alle MTD, sia alle caratteristiche ambientali del territorio in cui è inserita la Centrale (qualità dell'aria) è stato il controllo delle emissioni di NO_x . Il Piano di Adeguamento proposto prevede per tutti gli impianti presenti e mantenuti in servizio (CiCo – CAP – CMP) l'adozione di bruciatori a basso tenore di NO_x , con sostituzione dei bruciatori esistenti o addirittura dell'intera caldaia. In particolare, per gli impianti CiCo è prevista l'adozione di sistemi DLN.

Quindi, nell'individuazione delle MTD da applicare si sono privilegiati gli interventi che comportano il più basso impatto possibile sulla struttura degli impianti esistenti ed il minor o nullo impatto ambientale aggiuntivo.

Infatti gli interventi proposti non comportano delle modifiche impiantistiche strutturali, né l'introduzione di ulteriori specie inquinanti (NH_3) nell'atmosfera e consumi di una nuova materia prima (l'urea), come è richiesto dall'adozione di un SCR. Inoltre l'adozione di sistemi DLN per gli impianti CiCo comporterà la messa fuori servizio del sistema di abbattimento attualmente esistente che prevede la iniezione di acqua nella camera di combustione, con un effetto ambientale positivo sull'utilizzo di acqua come materia prima e sul ciclo di vita della turbina.

Relativamente alla opzione messa fuori servizio degli impianti si tiene di dover sottolineare che la messa fuori servizio degli impianti di cogenerazione comporterebbe, comunque, una emissione secondaria di inquinanti, in particolare NO_x , dovuta agli assorbimento di energia elettrica dalla rete per il funzionamento del compressorio industriale di Mirafiori senza eliminare i consumi e le emissioni legate alla produzione dei vettori termici, con una efficienza globale del processo al momento difficile stima.

DESCRIZIONE CIRCUITI di RAFFREDDAMENTO della CENTRALE TERMICA e IMPIANTO CONNESSO di PRODUZIONE ARIA COMPRESSA

CICLI COMBINATI

Il circuito di raffreddamento dei Cicli Combinati è un circuito chiuso, costituito da n. 8 torri evaporative con una portata totale di circa 8.000 mc/h di acqua.

Tale circuito è condizionato con additivi chimici con lo scopo di inibire la formazione di alghe nel bacino della torre e per ridurre i sali insolubili nell'acqua raffreddata.

La maggior parte dell'acqua di raffreddamento viene utilizzata per condensare il vapore allo scarico della turbina vapore, e una piccola parte per i componenti ausiliari, quali scambiatori olio turbina-gas e turbina-vapore, batterie di scambio termico alternatore, raffreddamenti tenute meccaniche pompe caldaie.

Le torri necessitano di un reintegro costante a causa della naturale acqua persa per evaporazione/trascinamento e a causa dello spurgo per mantenere basse le concentrazioni del carbonato di calcio e dell'idrossido di magnesio, di cui è ricca l'acqua industriale utilizzata, in modo da mantenere l'indice di Langelier al di sotto di 3.

Lo spurgo viene rilanciato all'impianto TAR, tramite vasca di rilancio.

TG16

Per il raffreddamento dei TG16 vengono utilizzate le stesse torri evaporative dei Cicli Combinati, con volumi decisamente ridotti, essendo il TG16 a ciclo semplice.

Nel dettaglio tale acqua viene utilizzata per il raffreddamento dei componenti ausiliari, quali scambiatori olio turbina-gas, batterie di scambio termico alternatore, raffreddamenti tenute meccaniche pompe caldaie.

COMPRESSORI METANO CICO/TG16

Il circuito di raffreddamento dei compressori metano, dedicati ai Cicli Combinati, è alimentata da acqua industriale, che viene poi recuperata in apposita vasca e rilanciata nel circuito di acqua industriale dello stabilimento.

CENTRALE MEDIA PRESSIONE

La Centrale di Media Pressione utilizza acqua industriale per il raffreddamento delle caldaie, delle turbine-vapore e degli ausiliari d'impianto (pompe, riscaldatore aria comburente, compressori aria, gruppi di condizionamento, prese campione caldaie, etc).

Tale acqua viene recuperata in idonea vasca di raccolta e rilanciata alle vasche aeree collegate al circuito acqua industriale dello stabilimento.

La condensa prodotta dal circuito vapore della Centrale Termica viene raffreddata tramite uno scambiatore di calore alimentato dal circuito di torre dei Cicli Combinati.

CENTRALE ALTA PRESSIONE

La Centrale di Alta Pressione utilizza acqua industriale per il raffreddamento delle caldaie, delle turbine-vapore e degli ausiliari d'impianto (pompe, riscaldatore aria comburente, compressori aria, gruppi di condizionamento, prese campione caldaie, etc).

Tale acqua viene recuperata in idonea vasca di raccolta e rilanciata alle vasche aeree collegate al circuito acqua industriale dello stabilimento.

La condensa prodotta dal circuito vapore della Centrale Termica viene recuperata tramite flash e rilanciata nel ciclo termico.

ARIA COMPRESSA CARROZZERIA e PRESSE

Il circuito di raffreddamento dei Compressori Aria denominati Carrozzeria e Presse, in base alla loro ubicazione all'interno del comprensorio industriale di Mirafiori, sono dei circuiti chiusi, costituiti da n. 5 torri evaporative con una portata totale di circa 800 mc/h di acqua cadauna.

Tale circuito è condizionato con additivi chimici con lo scopo di inibire la formazione di alghe nel bacino della torre e per ridurre i sali insolubili nell'acqua raffreddata.

L'acqua di raffreddamento necessita per l'allontanamento del calore che acquisisce l'aria nella fase di compressione/essiccazione.

Le torri necessitano di un reintegro costante a causa della naturale acqua persa per evaporazione/trascinamento e a causa dello spurgo per mantenere basse le concentrazioni del carbonato di calcio e dell'idrossido di magnesio, di cui è ricca l'acqua industriale utilizzata, in modo da mantenere l'indice di Langelier al di sotto di 3.

Lo spurgo viene rilanciato all'impianto TAR, tramite vasca di rilancio.

Nella tabella di seguito si è riportato il confronto con le Migliori Tecnologie Disponibili (MTD). Si fa riferimento alle tecniche individuate nel BREF Large Combustion Plant.

Riduzione del consumo di acqua e riduzione del calore emesso nell'acqua	Applicabilità (SI/NO)	Misura adottata
Ridurre il consumo di acqua utilizzando circuiti chiusi	SI	Il circuito dell'acqua di raffreddamento per i Cicli Combinati e dell'Aria Compressa sono chiusi, l'uso di ulteriore acqua è dovuto a causa della naturale acqua persa per evaporazione/trascinamento e

		per lo spurgo.
Ridurre il consumo di acqua incrementando il numero di cicli	SI	Le torri evaporative presenti alimentano il circuito di raffreddamento dei Cicli Combinati e dei TG16, delle sale Aria Compressa Carrozzeria e Presse. Inoltre, per quel che riguarda i restanti circuiti di raffreddamento (Compressori Metano CICO/TG16, Centrale Media Pressione e Centrale Alta Pressione) utilizzano acqua industriale.
Riduzione delle emissioni ottimizzando il trattamento dell'acqua di raffreddamento		
Minimizzare l'uso di biocidi di tipo chimico	SI	L'uso di additivi chimici all'interno del ciclo di raffreddamento viene impiegato in dosi minime aventi come scopo quello di inibire la formazione di alghe nel bacino della torre.
Riduzione del consumo di energia		
Ridurre il consumo di energia durante la modulazione del carico mediante variazione della portata di aria e/o acqua di raffreddamento	SI	Non viene eseguita la regolazione della portata di acqua per evitare di impedire la formazione di depositi.