

 <small>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</small>	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 1 di 15	Versione n° 10
UBT - PO				

MODALITÀ PER LA SORVEGLIANZA DEGLI SCARICHI LIQUIDI DELLA CENTRALE

Allegato 1: Prescrizione di esercizio acqua di circolazione 0-03-AM-01

Allegato 2: Scarichi idrici controlli da svolgersi di norma il mercoledì

Allegato 3: Impianto di ossidazione biologica controlli da svolgersi di norma il mercoledì

Allegato 4: Procedura di sterilizzazione dei carboni attivi in fase di fermata e avviamento dell'impianto (revisione 2001)

Allegato 5: Controllo di routine del potabilizzatore

LISTA DI DISTRIBUZIONE

N° copia	Destinatario
1.	Direttore UBT
2.	Vicario DUBT
3.	Rappresentante Direzione
4.	RSGA
5.	Capo Sezione Esercizio
6.	Capo Sezione Manutenzione
7.	Coordinatore di Esercizio in Turno
8.	Capo Turno Unità
9.	Preposto Servizi Comuni
10.	RRAS
11.	RCAL
12.	RICC
13.	Archivio Ambientale, Comparto EMAS

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

Documento di proprietà di ENEL. E' vietata la riproduzione e la divulgazione non autorizzata

IN CASO DI STAMPA COPIA NON CONTROLLATA

	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	UBT - PO	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 2 di 15

INDICE DELLE VERSIONI

n. Versione	Variazioni rispetto alla versione precedente	Data
1	Emissione	09/05/00
2	Integrazioni e modifiche	11/09/00
3	Integrazioni e modifiche	23/10/00
4	Aggiornamento a seguito nuova autorizzazione: invio dati alla Provincia	04/01/01
5	Modifica paragrafo 4.2.1. – Controllo della strumentazione a cura RAS	24/09/01
6	Modifica paragrafo 4.2.2. aggiornamento tabelle controlli e modulistica scarichi idrici	19/04/02
7	Paragrafo 4.3 “Produzione acqua potabile”	05/05/03
8	Inserito paragrafo 4.4 “Controllo integrità sbarramenti e cartellonistica canali di presa/scarico”.	25/11/04
9	Aggiornamento metodi di analisi e parametri chimici	11/07/06
10	Aggiornamento normativo e frequenza analisi scarichi idrici	17/11/06

1. OGGETTO

Scopo della procedura è definire le modalità e le responsabilità per la sorveglianza degli scarichi della Centrale, nonché i comportamenti da adottare in caso di avvicinamento alle soglie di riferimento.

2. RIFERIMENTI

Regolamento CEE n. 761/01, Allegato I, Lettera A-4.6;
UNI EN ISO 14001 Capitolo 4.3.1, 4.4.6, 4.5.1.
Manuale di Gestione Ambientale, Sezione 4, Capitolo 4.3.1, 4.4.6, 4.5.1.

3. RESPONSABILITÀ

La presente procedura è preparata dal CSE, verificata dal RD ed approvata da DUBT.
Le specifiche responsabilità operative sono definite nella presente procedura.

4. MODALITÀ PROCEDURALI

4.1 Scarichi e punti di controllo

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

 <small>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</small>	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 3 di 15	Versione n° 10

Le acque reflue prodotte all'interno del sito vengono convogliate all'esterno attraverso tre scarichi autorizzati.

Si riporta di seguito un elenco descrittivo delle caratteristiche di tali scarichi.

La planimetria di riferimento è la seguente: Planimetria generale - Punti di approvvigionamento - Reti di raccolta acque e scarichi. PT/T-5147 (ediz. 6), archiviata presso l'Archivio Ambientale, Comparto Acqua.

Identificativo scarico	A
Natura	Misto
Provenienza	acque meteoriche provenienti da piazzali ed aree a verde e dallo scarico dell'impianto di trattamento biologico
Recapito finale	Roggia consortile

Identificativo scarico	B1
Natura	Misto, con prevalenza delle acque di raffreddamento Riceve l'acqua di raffreddamento e i contributi di cinque scarichi parziali: n.1, n.2, n.3, n.5, n.6
Provenienza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acque di raffreddamento del condensatore delle turbine e di altri macchinari ➤ n. 1 - acque meteoriche zona darsena ➤ n. 2 - acque meteoriche zona darsena ➤ n. 3 - acque meteoriche, sorgive e lavaggio griglie (vasca 24) ➤ n. 5 - acque meteoriche e sorgive zona ciminiera (vasca 25) ➤ n. 6 - acque reflue industriali trattate (impianto di disoleazione, chimico fisico e dissalazione EDR)
Recapito finale	Fiume Po
Valutazione complessiva	Da un punto di vista quantitativo emerge la netta preponderanza del contributo dell'acqua di raffreddamento allo scarico B1, rappresentando da solo circa il 99,9% della portata complessiva.

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 4 di 15	Versione n° 10
UBT - PO				

Identificativo scarico	B2
Natura	Misto, con prevalenza delle acque di raffreddamento Riceve l'acqua di raffreddamento e i contributi di sei scarichi parziali: n. 1, 2, 3, 4, 5, 6.
Provenienza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acque di raffreddamento del condensatore delle turbine e di altri macchinari ➤ n. 1 - acque meteoriche zona darsena ➤ n. 2 - acque meteoriche zona darsena ➤ n. 3 - acque meteoriche, sorgive e lavaggio griglie (vasca 24) ➤ n. 4 - acque meteoriche bosco nord ➤ n. 5 - acque meteoriche e sorgive zona ciminiera (vasca 25) ➤ n. 6 - acque reflue industriali trattate (impianto di disoleazione, chimico fisico e dissalazione EDR)
Recapito finale	Mare
Valutazione complessiva	Da un punto di vista quantitativo emerge la netta preponderanza del contributo dell'Acqua di raffreddamento allo scarico B2, rappresentando da solo circa il 99,9 % della portata complessiva.

Si riporta di seguito un elenco descrittivo dei punti di campionamento degli scarichi finali e parziali. La planimetria di riferimento è la seguente: Planimetria generale - Sezioni e punti di campionamento - RIT-PO 150 (ediz. 2), archiviata presso l'Archivio Ambientale, Comparto Acqua.

Scarichi

A	Il punto d'ispezione è situato nel punto indicato come C7 – C7 bis(*) allo scarico dell'impianto di trattamento biologico.
B1	Il punto d'ispezione e di campionamento è indicato nella planimetria come C - B1.
B2	Il punto d'ispezione e di campionamento è indicato nella planimetria come C - B2.

(*) C 7 bis: Punto di campionamento intermedio nella roggia consortile tra l'uscita dell'impianto di trattamento biologico e lo scarico generale A

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

Documento di proprietà di ENEL. E' vietata la riproduzione e la divulgazione non autorizzata

IN CASO DI STAMPA COPIA NON CONTROLLATA

 <small>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</small>	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 5 di 15	Versione n° 10
UBT - PO				

Scarichi parziali

1	Il punto di ispezione e campionamento è indicato come C1 in uscita dalla rete di raccolta prima dello scivolo di confluenza nell'opera di presa.
2	Il punto di ispezione e campionamento è indicato come C2 in uscita dalla rete di raccolta prima dello scivolo di confluenza nell'opera di presa.
3	Il punto di ispezione e campionamento è indicato come C3 allo sbocco della canaletta prima della confluenza nell'opera di presa.
4	Il punto di ispezione e campionamento è indicato come C4 allo sbocco della tubazione di mandata delle pompe di sollevamento delle acque.
5	Il punto di ispezione e campionamento è indicato come C5, realizzato mediante tubo spia che si stacca dalla tubazione prima della confluenza nell'opera di scarico delle acque di raffreddamento.
6	Il punto di ispezione e campionamento è indicato come C6, realizzato mediante tubo spia che si stacca dalla tubazione prima della confluenza nell'opera di scarico delle acque di raffreddamento.

4.2 Controlli degli scarichi

4.2.1 Parametri rilevati in continuo

I parametri rilevati in continuo sono:

- scarico B 1: temperatura; salinità;
- scarico B 2: temperatura, salinità;

Altri parametri rilevati sono:

- scarico B1: temperatura acqua ingresso condensatore, sistema monitoraggio e previsione ricircoli termici, portata acqua fiume PO a Pontelagoscuro, salinità acqua fiume Po in località Ocaro.
- scarico B2: temperatura acqua ingresso condensatore.

I valori delle misure sono controllati dal personale dell'esercizio.

I valori misurati sono visualizzati dal sistema di supervisione.

Con cadenza semestrale (in aprile – dati ottobre/marzo, in ottobre – dati aprile/settembre) verranno inviati da RCAL alla Provincia di Rovigo – Settore Ecologia le medie orarie delle misure di temperatura e salinità nei tre punti di controllo.

E' compito di CSE informare RCAL e RRAS sullo stato di attivazione degli scarichi B1 e B2.

E' compito di RRAS verificare lo stato di funzionamento delle pompe per il controllo dello scarico B1 e comunicare alla Provincia di Rovigo – Settore Ecologia e ARPAV l'eventuale loro disservizio superiore alle 48 h, nonché il successivo rientro.

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

 <small>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</small>	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 6 di 15	Versione n° 10
UBT - PO				

Scarico B1

Con assetto dell'acqua di circolazione fiume-fiume, il carico massimo producibile dai 4 gruppi è funzione della portata del fiume Po misurata a Pontelagoscuro.

Per condizioni di portata del fiume Po a Pontelagoscuro $\leq 654 \text{ m}^3/\text{s}$ il carico massimo producibile dalla Centrale sarà stabilito in rispetto del diagramma di seguito riportato; il CET deve provvedere a definire il carico producibile dalle singole unità in modo da non superare tale limite.

Con portata del fiume $\leq 460 \text{ m}^3/\text{s}$ e fino a $420 \text{ m}^3/\text{s}$ limitare il prelievo dal fiume a $40 \text{ m}^3/\text{s}$; in tale caso il CET definirà la modalità di ripartizione dell'acqua tra le singole unità.

Con portata del fiume compresa tra $420 \text{ m}^3/\text{s}$ e $380 \text{ m}^3/\text{s}$, le modalità di prelievo dell'acqua di circolazione, saranno definite di volta in volta dal CET in collaborazione con il C.S.E.

Con portata del fiume minore di $380 \text{ m}^3/\text{s}$ il prelievo deve essere interrotto.

Nel periodo dal 1° aprile al 30 settembre d'ogni anno, ogni qualvolta il tasso salino misurato all'apparato di telerilevamento del sito Ocaro dovesse superare il 2 ‰, con qualsiasi portata del fiume, la derivazione da fiume con scarico a mare dovrà essere sospesa e sostituita con derivazione da fiume e scarico a fiume (ove la portata lo consenta) o con derivazione da mare e scarico a mare (ove la portata del fiume non raggiunga i valori sopra precisati).

La temperatura media dell'acqua condensatrice, rilevata dalle misure collocate sulla sezione del canale di scarico non deve superare i $35 \text{ }^\circ\text{C}$.

Con temperatura dell'acqua condensatrice $>$ di $23 \text{ }^\circ\text{C}$ all'ingresso del condensatore, il CET ed i CTU devono porre particolare e costante attenzione al valore assunto dalla temperatura media dell'acqua sul canale di scarico, e contenere la stessa al di sotto dei 35°C come media allo scarico dei condensatori mediante la riduzione, se necessario, del carico delle unità in servizio intervenendo anche con adeguato anticipo (circa un'ora).

Qualora dovesse manifestarsi un progressivo aumento di temperatura dell'acqua in ingresso (potrebbe verificarsi con basse portate del Po e marea crescente) si dovrà ridurre il carico dei gruppi con gradiente proporzionato.

In caso di riduzione di carico per contenimento della temperatura allo scarico, il prefissatore di set di massimo carico deve essere appostato al valore di rispetto dei limiti di temperatura.

Scarico B2

La temperatura media dell'acqua condensatrice, rilevata dalle misure collocate sull'uscita casse acqua condensatrice allineate con lo scarico a mare, non deve mai superare i $35 \text{ }^\circ\text{C}$.

Con temperatura dell'acqua di circolazione $>$ di $23 \text{ }^\circ\text{C}$ all'ingresso del condensatore, il CET ed i CTU devono porre particolare e costante attenzione al valore assunto dalla temperatura media dell'acqua di scarico, e contenere la stessa al di sotto dei 35°C mediante la riduzione proporzionale del carico delle unità in servizio con acqua di circolazione con scarico a mare.

Qualora dovesse manifestarsi un progressivo aumento di temperatura dell'acqua in ingresso si dovrà ridurre il carico dei gruppi con gradiente proporzionale a contenere la temperatura allo scarico.

In caso di riduzione di carico per contenimento della temperatura allo scarico, il prefissatore del set di massimo carico deve essere appostato al valore di rispetto del limite di temperatura.

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 7 di 15	Versione n° 10

ITAR : allo scopo di verifica del corretto funzionamento dell'impianto, sono stati fissati dei valori di attenzione:

Parametro	Valore di attenzione
pH	6 ÷ 9
Temperatura °C	< 33

Controllo della strumentazione

Gli strumenti utilizzati per le misure in continuo vengono sottoposti a controllo periodico a cura RRAS secondo la procedura interna: "Procedura per il controllo della strumentazione soggetta a misure ambientali", attuata con periodicità annuale o su accidentalità. Il PSC, in caso di accidentalità, emette ADM¹ per il ripristino funzionale.

4.2.2 Controlli periodici

Il RICC effettua analisi periodiche sugli scarichi. Le analisi vengono effettuate su un campione istantaneo. Nelle tabelle seguenti sono rappresentati i parametri analizzati², la frequenza di campionamento, i valori limite di legge per ciascun parametro e i rispettivi valori di attenzione per ciascuno degli scarichi presenti in Centrale. Nel caso in cui dalle analisi emerga il raggiungimento dei valori di attenzione di un parametro, viene data immediata comunicazione al CET, che esamina la situazione in collaborazione con RICC, ed esegue i necessari interventi d'esercizio. Per i parametri che non hanno una frequenza di verifica giornaliera, nel caso di raggiungimento di un valore di attenzione la misura viene ripetuta il giorno seguente.

¹ Avviso di manutenzione

² Non sono effettuati controlli periodici sulle sostanze o parametri che non sono presenti nel ciclo produttivo o su quelli con valori rilevatisi poco significativi nell'acquisizione pluriennale dei dati.

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	UBT - PO	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 8 di 15

TABELLA CONTROLLO PERIODICO SCARICHI B1 e B2							
Parametro			Identificat. Scarico		D.Lgs. 152/06	Valori Attenzione	
N° parametro		Adduz. Po	B1	B2		B1	B2
2	Temperatura (°C)	A	A	A	(³)	< 35	< 35
5	Materiali grossolani	A	A	A	Assenti	Assenti	Assenti
6	Solidi sospesi totali (mg/l)	A	A	A	≤ 80	40	40
9	Alluminio (mg/l)	A	A	A	≤ 1	0,5	0,5
14	Cromo totale (mg/l)		A	A	≤ 2	0,5	0,5
16	Ferro (mg/l)	A	A	A	≤ 2	1	1
19	Nichel (mg/l)		A	A	≤ 2	0,5	0,5
20	Piombo (mg/l)		A	A	≤ 0,2	0,1	0,1
21	Rame (mg/l)		A	A	≤ 0,1	0,05	0,05
24	Zinco (mg/l)		A	A	≤ 0,5	0,25	0,25
26	Cloro attivo libero (mg/l)		-	A	≤ 0,2	-	0,1
32	Fosforo totale come P (mg/l)		A	A	≤ 1	0,5	0,5
37	Idrocarburi totali (mg/l)		A*	A*	≤ 5	2,5	2,5
33 34 35	Azoto totale (ammoniacale + nitroso + nitrico come N (mg/l))		A	A	≤ 10	7,5	7,5

A = una volta l'anno.

B2 = solo se lo scarico è attivo.

* analisi da effettuare solo in presenza di oli a vista

N.B: nel caso in cui, durante l'anno, l'ARPAV effettui controlli agli scarichi B1 e B2, il controllo periodico a carico della centrale non verrà eseguito.

³ Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3°C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1°C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30°C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3°C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35°C, la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35°C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3°C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

Documento di proprietà di ENEL. E' vietata la riproduzione e la divulgazione non autorizzata

IN CASO DI STAMPA COPIA NON CONTROLLATA

 Enel <small>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</small>	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 9 di 15	Versione n° 10

TABELLA CONTROLLO PERIODICO SCARICO (A) AL PUNTO C7					
	Parametro	Ingresso impianto	Uscita Impianto	Valori Tab C1 PRRA ⁴ /89	Valori Attenzione
1	pH	S	S	5,5-9,5	6-9
2	Temperatura (°C)		S	35	32
6	Solidi sospesi totali (mg/l)		S	200	100
8	COD (mg/l)	S	S	300	150
24	Zinco (mg/l)		S	0.5	0.25
33	Ammoniaca come N (mg/l)	S	S	55	40
34	Azoto nitroso come N (mg/l)		S		
35	Azoto nitrico come N (mg/l)		S		
42	Tensioattivi anionici (mg/l)		S*	2	1

* analisi da effettuarsi solo in presenza di schiuma a vista
S = settimanale

TABELLA CONTROLLO PERIODICO SCARICHI PARZIALI										
	Parametro	Identificativo Scarico				D.Lgs. 152/06	Valori Attenzione			
		C-3	C-5	C-6	C-7 bis		C-3	C-5	C-6	C-7 bis
1	pH	S	S	S	S	5,5-9,5	6-9	6-9	6-9	
2	Temperatura (°C)	S	S	S		35	32	32	32	
5	Materiali grossolani	S				Assenti	Ass			
6	Solidi sospesi totali (mg/l)	S	S	S		≤ 80	40	40	40	
	Conducibilità (µS/cm)	S	S	S		≤ 160	80	80	80	
9	Alluminio (mg/l)	S		S		≤ 1	0,5		0,5	
14	Cromo totale (mg/l)			S		≤ 2			0,2	
16	Ferro (mg/l)	S	S	S		≤ 2		1	1	
17	Manganese (mg/l)		S	S		≤ 2		0,5	0,5	
19	Nichel (mg/l)			S		≤ 2			0,1	
20	Piombo (mg/l)			S		≤ 0,2			0,1	
21	Rame (mg/l)			S		≤ 0,1			0,05	
24	Zinco (mg/l)		S	S		≤ 0,5		0,25	0,25	
32	Fosforo totale (come P)			S		≤ 1			0,5	
33	Azoto totale (ammoniacale + nitroso + nitrico come N (mg/l))			S		≤ 10			7,5	
34										
35										
37	Idrocarburi totali (mg/l)	S*			S*	≤ 5	2		2	
42	Tensioattivi anionici (mg/l)			S*		≤ 2	0,5		0,5	

* analisi da effettuarsi solo in presenza di schiuma a vista
* analisi da effettuarsi solo in presenza di oli a vista
S = settimanale

⁴ Piano Regionale di Risanamento delle Acque

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

Documento di proprietà di ENEL. E' vietata la riproduzione e la divulgazione non autorizzata

IN CASO DI STAMPA COPIA NON CONTROLLATA

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	UBT - PO	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 10 di 15

Le metodiche analitiche relative ai diversi parametri sono elencate nella tabella di seguito riportata. Il Reparto Impiantistica e Controlli Chimici archivia i bollettini di analisi.

Metodiche analitiche controllo periodico scarichi	
Parametro	Metodiche Analitiche
pH	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 2060
Temperatura (°C)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 2100
Conducibilità $\mu\text{S}/\text{cm}$	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 2030
Solidi sospesi (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 2090 (B)
COD (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 5130
Alluminio (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 3050 (A o B)
Cromo totale (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 3150 (B1)
Ferro (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 3160 (A)
Manganese (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 3190 (A)
Mercurio (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 3200 (A2)
Nichel (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 3220 (B)
Piombo (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 3230 (B)
Rame (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 3250 (B)
Zinco (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 3320 (A)
Fosforo totale(mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 4110 (A1)
Cloro attivo libero (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 4080
Ammoniaca (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 4030 (A2)
Azoto nitroso (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 4050
Azoto nitrico (mg/l)	Spettrofotometrico alla BRUCINA**
Idrocarburi totali (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 5160 (A2)
Tensioattivi anionici (mg/l)	APAT IRSA- CNR 29/2003 n° 5170

NOTE:

** Metodo usato in alternativa all' APAT CNR-IRSA
 Le metodiche APAT IRSA CNR sono relative all'edizione 29/2003

I risultati analitici delle acque di scarico vengono riportati nei seguenti allegati:

Allegato 2: Scarichi idrici - Controlli da svolgersi di norma il mercoledì

Allegato 3: Impianto di ossidazione biologica - Controlli da svolgersi di norma il mercoledì

Eventuali anomalie vengono comunicate al CSE per gli adempimenti di competenza.

I risultati delle analisi relative ai parametri di uscita dell'impianto di ossidazione biologica, che non sono controllati in continuo, vengono comunicati direttamente al CET.

4.2.3 Controllo della quantità d'acqua condensatrice prelevata

Il quantitativo annuo d'acqua condensatrice prelevato è controllato da REDE con il seguente metodo:

- Con 4 gruppi in funzionamento, con aperti gli sfiati all'argine delle condotte acqua di circolazione prelevata dal fiume Po, la portata acqua condensatrice da considerare nel calcolo è di $20 \text{ m}^3/\text{s}$ per gruppo per le proprie ore di funzionamento.
- Fino a 3 gruppi in servizio con gli sfiati all'argine chiusi, la portata acqua condensatrice è quella nominale pari a $24,5 \text{ m}^3/\text{s}$ per gruppo per le ore di funzionamento.
- Se un gruppo qualsiasi funziona con una sola pompa, la portata è di $15,45 \text{ m}^3/\text{s}$ per le ore di funzionamento.

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
UBT - PO	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 11 di 15	Versione n° 10

4.2.4 Controlli su richiesta

Saltuariamente, per l'ottimizzazione del funzionamento degli impianti o a seguito di anomalie degli stessi, il CET può richiedere analisi mirate. I risultati analitici vengono riportati sul modulo "Riepilogo giornaliero analisi - mercoledì". Dal risultato delle analisi possono derivare, a cura del CET, richieste di interventi manutentivi.

4.2.5 Strumentazione di laboratorio usata dal Reparto Impiantistica e Controlli Chimici

Le apparecchiature utilizzate dal laboratorio chimico per le analisi sugli scarichi sono le seguenti:

- spettrofotometro ad assorbimento atomico: é corredato di carte di controllo per la verifica del corretto funzionamento dello strumento; di norma, il costruttore interviene una volta all'anno per effettuare la pulizia dell'ottica ed il suo allineamento e con l'uso di standard verifica la risposta concentrazione - assorbimento;
- spettrometro UV Visibile: gli utilizzatori dello strumento verificano annualmente le rette di taratura;
- pHmetro e conduttivimetro: per il pHmetro la taratura viene effettuata giornalmente mediante confronto con gli standard; per il conduttivimetro, la taratura avviene con l'uso di soluzioni standard con frequenza settimanale o ogni qualvolta viene sostituita la cella di misura.

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

 <small>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</small>	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 12 di 15	Versione n° 10

4.3 Gestione acqua potabile

La centrale è autonoma per quanto riguarda la produzione di acqua potabile con l'utilizzo di n° 2 impianti di potabilizzazione uno di riserva all'altro.

Per una corretta gestione degli impianti è previsto un avvicendamento mensile con controlavaggio dei carboni attivi per l'impianto destinato alla fermata ed una fase di sterilizzazione per l'impianto avviato al servizio, secondo la procedura in allegato 4.

L'alimentazione degli impianti avviene con acqua industriale, prodotta a sua volta utilizzando acqua dolce prelevata dal fiume PO, dopo aver subito un processo di addolcimento, chiarificazione e filtrazione.

Il R.I.C.C esegue con periodicità giornaliera dei controlli chimico fisici sull'acqua in uscita all'impianto di potabilizzazione (allegato 5), al fine di una verifica funzionale degli impianti e della potabilità dell'acqua prodotta e immessa in rete.

Con periodicità mensile RICC invia all'ARPAV un campione d'acqua prelevato in uscita dell'impianto in servizio per un controllo analitico dei parametri chimico fisici e microbiologici previsti dalle norme vigenti in merito; con cadenza annuale si procede con un controllo più esteso previsto dalle norme vigenti in merito.

I rapporti d'analisi sono disponibili presso il R.I.C.C.

4.4 Controllo integrità sbarramenti e cartellonistica canali di presa/scarico

Con frequenza mensile il PSC effettua il controllo dell'integrità degli sbarramenti e dell'assenza di ostruzioni ed ostacoli sul canale di presa dell'acqua condensatrice da mare e dal fiume Po. Un controllo viene inoltre effettuato sulla presenza ed integrità della cartellonistica di segnalazione posta i lati delle opere di restituzione a mare e sul fiume Po. Al termine il PSC se riscontra anomalie invia un rapporto al CSE che intraprende le azioni del caso.

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

 <small>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</small>	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 13 di 15	Versione n° 10

4.5 Matrice delle responsabilità

R - responsabile

C - collabora

I - informato

ATTIVITÀ	DUBT	VDUBT	RD	RSQA	CSE	CSM	CET	CTU	PSC	PS	AA	CO	EAS	ST	SIL	RMEC	RCAR	RCIV	RAS	REL	RCAL	RLF	RICC	REDE	RPR	UMC
Controllare misure effettuate in continuo							C	R																		
Inviare dati alla Provincia di Rovigo																						R				
Informare RCAL e RRAS stato attivazione scarichi B1 e B2					R																					
Informare ARPAV e Provincia stato funzionamento pompe scarico B1																			R							
Definire carico producibile dai singoli gruppi se la portata del fiume Po è inferiore a 654 m ³ /s							R																			
Definire modalità di ripartizione acqua tra le singole unità per portata Po compresa tra 420 m ³ /s e 460 m ³ /s							R																			
Definire modalità di prelievo per portata Po compresa tra 380 m ³ /s e 420 m ³ /s					C		R																			
Fare interrompere prelievo da fiume Po se la portata del fiume Po è inferiore a 380 m ³ /s							R																			
Fare sospendere la derivazione da fiume con scarico a mare attivando lo scarico a fiume nel periodo 1 aprile-30 settembre se il tasso salino supera il 2 ‰ (sito Ocaro)							R																			
Controllare temperatura acqua di circolazione all'ingresso condensatore							C	R																		
Contenere temperatura media acqua sul canale di scarico (con eventuale riduzione di carico dei gruppi)							C	R																		
Effettuare verifica periodica degli							I												R							

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

Documento di proprietà di ENEL. E' vietata la riproduzione e la divulgazione non autorizzata

IN CASO DI STAMPA COPIA NON CONTROLLATA

	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 14 di 15	Versione n° 10

ATTIVITÀ	DUBT	VDUBT	RD	RSGA	CSE	CSM	CET	CTU	PSC	PS	AA	CO	EAS	ST	SIL	RMEC	RCAR	RCIV	RAS	REL	RCAL	RLF	RICC	REDE	RPR	UMC	
strumenti per le misure in continuo																											
Emettere una RdL per il ripristino funzionale nel caso di avaria strumentazione in continuo									R																		
Effettuare analisi periodiche sugli scarichi e registrarle sugli appositi moduli																							R				
Comunicare anomalie risultati analisi							I																R				
Esaminare la situazione nel caso di valori anomali dei parametri							R																C				
Effettuare interventi necessari nel caso di valori anomali dei parametri							R																				
Regolare la portata della pompa quando viene attivato il dosaggio di ipoclorito di sodio per garantire il rispetto di 0,2 mg/l all'ingresso condensatori									R																		
Compilare registro dati analisi ipoclorito di sodio									R																		
Comunicare eventuali anomalie analisi																								R			
Comunicare risultati analisi sui parametri non controllati in continuo in uscita dell'impianto di ossidazione biologica																								R			
Controllare quantitativo d'acqua condensatrice prelevato																									R		
Richiedere analisi mirate sugli scarichi								R																I			
Richiedere interventi manutentivi nel caso di necessità								R																			

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

Documento di proprietà di ENEL. E' vietata la riproduzione e la divulgazione non autorizzata

IN CASO DI STAMPA COPIA NON CONTROLLATA

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.	Centrale di Porto Tolle		Procedure del Sistema di Gestione Ambientale	
	Nome file: AMBACQUA	Data di approvazione: 17/11/2006	Pagina 15 di 15	Versione n° 10

ATTIVITÀ	DUBT	VDUBT	RD	RSGA	CSE	CSM	CET	CTU	PSC	PS	AA	CO	EAS	ST	SIL	RMEC	RCAR	RCIV	RAS	REL	RCAL	RLF	RICC	REDE	RPR	UMC	
Effettuazione controlli chimico fisico acqua in uscita potabilizzatore																								R			
Invio campioni d'acqua per analisi ARPA																								R			
Archiviazione rapporti di analisi ARPA																								R			
Controllo integrità sbarramenti e cartellonistica canali di presa/scarico					I				R																		

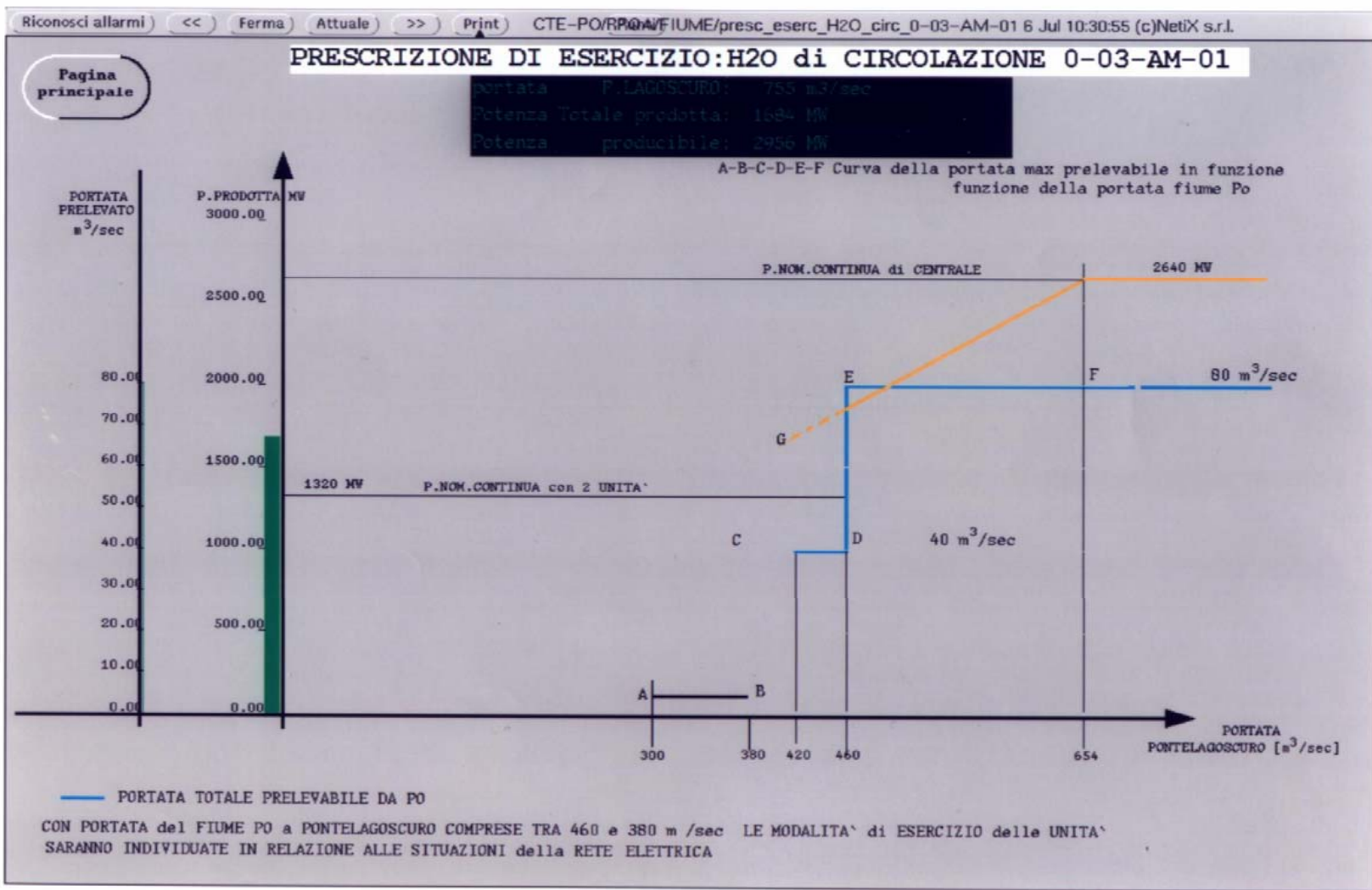
DUBT Direttore Direttore Unità di Business Termoelettrica
VDUBT Vicario Direttore Direttore Unità di Business Termoelettrica
RD Rappresentante Direzione
RSGA Responsabile del Sistema Gestione Ambientale
CSE Capo Sezione Esercizio
CSM Capo Sezione Manutenzione
CET Coordinatore di Esercizio in Turno
CTU Capo Turno Unità
PSC Preposto Servizi Comuni
PS Responsabile Personale e Servizi
AA Responsabile Acquisti e Appalti
CO Responsabile Controllo
EAS Responsabile Esercizio Ambiente e Sicurezza
ST Responsabile Supporto Tecnico

SIL Preposto Linea Sicurezza e Igiene del Lavoro
RMEC Responsabile Reparto Meccanico
RCAR Responsabile Reparto Carpenteria
RCIV Responsabile Reparto Civile
RAS Responsabile Reparto Strumentazione, Regolazione e Automazione
REL Responsabile Reparto Elettrico
RCAL Responsabile Reparto Calcolatori e Sistemi di Supervisione
RLF Responsabile Reparto Logiche Fisse e Programmabili
RICC Reparto Impiantistica e Controlli Chimici
REDE Responsabile Reparto Elaborazione Dati di Esercizio
RPR Responsabile Reparto Programmazione
UMC Responsabile Unità Movimento Combustibili

Preparato da CSE Renzo Padoan	Verificato da RD Mario Patelli	Approvato da DUBT Fausto Tongiorgi
---	--	--

Documento di proprietà di ENEL. E' vietata la riproduzione e la divulgazione non autorizzata

IN CASO DI STAMPA COPIA NON CONTROLLATA



Enel-GEM UB/PO Imp.Termoelettrico Porto Tolle Rep.Imp.Controlli Chimici		Scarichi idrici				Data
PARAMETRI		Uscita biologico (punto C-7)	C-7 bis	Uscita I.T.A.R. (punto C-6)	Vasca - 24 (punto C-3)	Vasca-25 (punto C-5)
pH						
Temperatura	°C					
Conducibilita'	µS/cm					
Materiali grossolani	a vista					
Solidi sospesi	ppm					
C.O.D.	ppm O2					
Orto fosfati	ppm P					
Ammoniaca	ppm N					
Nitriti	ppm N					
Nitrati	ppm N					
Idrocarburi totali	ppm					
Tensioattivi	ppm ABS					
Alluminio	ppm					
Cromo totale	ppm					
Ferro	ppm					
Manganese	ppm					
Nichel	ppm					
Piombo	ppm					
Rame	ppm					
Zinco	ppm					

VA-6:parametri quadro

pH
Cond.µS/cm
Temp. °C

VA-25 : pompa in servizio : SI NO

Condizioni meteorologiche :

Totalizz.Imp.Disoleaz. (m3) :

Totalizz.Ingresso VA-6 (m3) :

Totalizz.Uscita VA-6 (m3) :

Note : Idrocarburi ITAR e VA-24:presenza a vista se Si procedere con l'analisi

Tensioattivi Usc.Biol. - ITAR presenza a vista di schiuma se Si procedere con l'analisi.

Per esigenze organizzative ,il controllo potrà essere posticipato o anticipato rispetto al
giorno prefissato.

Impianto di potabilizzazione

**Procedura di sterilizzazione dei carboni attivi
in fase di fermata e avviamento dell'impianto (revisione 2001)**

La procedura si applica ad ogni sostituzione del carbone attivo e al riavviamento dell'impianto dopo un periodo di inattività maggiori di 15 giorni:

Fasi da eseguire:

1. Controlavaggio

Questa fase serve ad eliminare dai carboni attivi il fine e le impurità contenute.

Si effettua aumentando gradualmente la portata e non appena allo scarico si ha una fuoriuscita di materiale di pezzatura normale, si ferma il controlavaggio e si lascia sedimentare.

1. Sterilizzazione

Questa fase consiste in:

- Allineamento dell'impianto con scarico in fogna;
- Regolizzazione del dosaggio di NaOCl per ottenere circa 20 ppm di Cl₂ in ingresso dei carboni;
- Flussaggio per 30' in modo da garantire il passaggio di almeno due volumi di soluzione clorata attraverso gli stessi; riduzione del dosaggio a 1 ÷ 2 ppm;
- Regolizzazione del dosaggio dell'ipoclorito di sodio a valle della colonna a carboni con impianto in produzione a scarico per due ore.

2. Controllo parametri chimici

Questa fase consiste nell'allineare l'impianto alla produzione solo se i parametri chimici rilevati sono conformi ai limiti previsti.

Porto Tolle, dicembre 2001

