

Tipo e nome del documento

PO SCARICHI

Titolo

SCARICHI

STATO DELLE REVISIONI

Rev. N.	Data Pubblicaz	Descrizione modifica	Red.	Contr.	Appr.
5	20 MAG. 2006	Modifica struttura organizzativa UB	S. Cruciani	E. Marchionni <i>E. Marchionni</i>	G. Millucci <i>G. Millucci</i>
4	06 ott 2004	Modifica struttura organizzativa UB	E. Marchionni	E. Marchionni	G. Millucci
3					
2					
1					
0	1 febbraio 2002	Prima emissione	CSE	RSGA	CI

1. OGGETTO

Scopo della procedura è definire le modalità e le responsabilità per la sorveglianza degli scarichi dell'UB Bastardo siti nella Centrale Termoelettrica Pietro Vannucci e nel Deposito carbone di Ancona, nonché definire i comportamenti da adottare in caso di tendenza al superamento delle soglie di riferimento.

2. RIFERIMENTI

Regolamento (CEE) n. 761 del 19 marzo 2001

UNI EN ISO 14001 § 4.3.1, 4.4.6, 4.5.1.

3. RESPONSABILITA'

La presente procedura è preparata dal Preposto Laboratorio Chimico (PLCH), verificata dal Capo Sezione Esercizio (CSE) ed approvata dal Direttore dell'Unità di Business (DB).

Le specifiche responsabilità operative sono definite nelle norme tecniche di riferimento oppure, dove necessario, nella presente procedura.

4. MODALITÀ PROCEDURALI PER LA CENTRALE PIETRO VANNUCCI

4.1 Scarichi e punti di controllo

I reflui idrici prodotti all'interno del sito dell'Impianto Termoelettrico di Bastardo vengono convogliati all'esterno attraverso tre scarichi, di cui uno di emergenza, che immettono direttamente nel torrente Puglia.

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

Per l'Impianto Termoelettrico di Bastardo si fa riferimento al disegno, archiviato nell'apposito raccoglitore, "Sistemazione della rete fognaria - Assetto finale"

dell'Aprile 2002 in cui gli scarichi dei fluidi restituiti al torrente Puglia sono individuati con i numeri 1, 2 e 3.

Identificativo scarico	Scarico n° 1 – Impianto Termoelettrico di Bastardo
Natura del refluo	Meteorico, chimico, oleoso
Tipologia scarico	Continuo
Ubicazione	A valle della vasca di decantazione/disoleazione n° 1
Descrizione refluo	Acque provenienti dai piazzali zona sud aree di Impianto, dalle zone parco combustibili liquidi, dall'impianto addolcitore, dalle torri refrigeranti, dall'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR) nonché acque provenienti dal parco carbone.
Recapito finale	Torrente Puglia
Punto di controllo	Immediatamente prima del punto di immissione nel corpo ricettore (dall'uscita della tubazione di scarico al torrente)

Identificativo scarico	Scarico n° 2 – Impianto Termoelettrico di Bastardo
Natura del refluo	Meteorico, biologico
Tipologia scarico	Continuo
Ubicazione	A valle della vasca di decantazione/disoleazione n° 2
Descrizione refluo	Acque provenienti dai piazzali zona nord aree di Impianto nonché dal depuratore biologico che tratta le acque provenienti dalla mensa e dai servizi igienici di Impianto.
Recapito finale	Torrente Puglia
Punto di controllo	Immediatamente prima del punto di immissione al corpo ricettore (dal pozzetto di campionamento lungo la tubazione di scarico)

Identificativo scarico	Scarico n° 3 – Impianto Termoelettrico di Bastardo
Natura del refluo	Acqua di raffreddamento
Tipologia scarico	Emergenza. In caso di utilizzo, come riportato nella "Autorizzazione definitiva allo scarico dei reflui nel torrente Puglia" rilasciata dal Sindaco del Comune di Gualdo il 08/10/1993, è necessario che si faccia preventivamente comunicazione all'Organo competente.
Ubicazione	Canale di scarico al torrente Puglia ubicato nei pressi dell'impianto chimico di pretrattamento acque
Descrizione refluo	Acqua di sfioro della vasca pompe di circolazione in caso di troppo pieno della stessa
Recapito finale	Torrente Puglia
Punto di controllo	Nel canale di scarico, prima della rete di recinzione esterna dell'Impianto

4.2 Controlli qualità acque agli scarichi

I parametri degli scarichi idrici da tenere sotto controllo per l'Impianto Termoelettrico di Bastardo, in accordo alla tabella 3 dell'allegato 5 del Decreto Legislativo n. 152 dell' 11 maggio 1999 "Testo unico sulle acque" e successive modifiche, scaturiscono dalla tipologia degli impianti, dal sistema in uso di trattamento delle acque reflue e dalla qualità chimico/fisica dell'acqua di apporto.

Il controllo dei parametri chimico-fisici dell'acqua restituita al torrente Puglia attraverso gli scarichi è a cura del Preposto Laboratorio Chimico di Impianto (PLCH). I reflui idrici devono rispettare i valori limiti di emissione previsti nella suddetta tabella.

La scelta dei parametri e la frequenza dei controlli, scaturiscono dalle specificità dell'Impianto Termoelettrico di Bastardo per materiali d'impianto, prodotti chimici utilizzati e caratteristiche delle acque.

I parametri e le relative frequenze di controllo possono essere variate dal DB, sentito il CSE ed il PLCH, in funzione di modifiche al processo produttivo. Controlli completi (del tipo di quelli a cadenza bimestrale) o indagini sulla presenza di inquinanti non previsti nello schema di controllo routinario sono effettuati in particolari assetti impiantistici (ad esempio durante i trattamenti delle acque risultanti dal lavaggio acido di caldaia, in seguito alla pulizia degli alimentatori carbone, ecc.).

La necessità di tali controlli supplementari è di volta in volta valutata dal Coordinatore di Esercizio in Turno (CET) oltre che dal PLCH.

I parametri da tenere sotto controllo e la relativa cadenza sono riportati nella tabella seguente:

IMPIANTO DI BASTARDO		
Scarico	Parametro	Frequenza
1 ^(*)	pH, Cloro residuo, Rame, Conducibilità elettrica specifica a 25 °C	GIORNALIERA
	Solfati	SETTIMANALE
	pH, Conducibilità elettrica specifica a 25° C, COD, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Solfati, Cloruri, Fosforo totale, Solidi sospesi totali, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Estratto etereo, Cloro residuo	BIMESTRALE
2 ^(**)	pH, Cloro residuo, Conducibilità elettrica specifica a 25 °C	GIORNALIERA
	pH, Conducibilità elettrica specifica a 25° C, COD, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Solfati, Cloruri, Fosforo totale, Tensioattivi MBAS, Solidi sospesi totali, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Estratto etereo, Cloro residuo	BIMESTRALE
3	pH, Conducibilità elettrica specifica a 25° C, COD, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Solfati, Cloruri, Fosforo totale, Solidi sospesi, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Cloro residuo	OGNI SCARICO

Per le acque provenienti dall'Impianto Trattamento Acque Reflue, sono previsti i controlli analitici riportati nella tabella seguente:

^(*) Per questo scarico è previsto anche, con cadenza annuale, il test di tossicità acuta con Daphnia Magna (parametro n. 51 della Tabella 3 dell'Allegato 5 al D. Lgs. 152/99 e successive modifiche)

^(**) Con frequenza quadrimestrale è effettuato anche un controllo di tipo batteriologico (escherichia coli)

IMPIANTO DI BASTARDO		
Scarico	Parametro	Frequenza
PARZIALE ITAR	pH, Conducibilità elettrica specifica a 25° C, COD, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Solfati, Cloruri, Fosforo totale, Solidi sospesi totali, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Nichel, Piombo, Rame, Zinco	TRIMESTRALE

Questi schemi di controllo hanno valore fino a che non verrà cambiato in modo significativo almeno uno degli elementi sopra elencati o non venga modificato l'attuale assetto fognario.

4.3 Metodi di prelievo e di analisi

Gli specialisti del Laboratorio Chimico effettuano i prelievi e le analisi secondo le metodiche analitiche e di campionamento previste nei "Metodi analitici per le acque" pubblicati dall'Istituto di Ricerca sulle Acque del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IRSA - CNR).

Il campionamento è di tipo istantaneo e sul contenitore del prelievo sono annotati dal personale di laboratorio addetto ora e data del prelievo che saranno poi riportati sul bollettino di analisi a cura del PLCH.

4.4 Flusso dei dati

I risultati delle analisi sono riportati nell'apposito bollettino. Essi sono controllati e visti dal PLCH o, in caso di sua assenza, da un suo sostituto incaricato. I bollettini in originale delle analisi effettuate come dalle tabelle sopra riportate sono archiviati a cura del PLCH presso il Laboratorio Chimico di Impianto.

Una copia delle analisi effettuate sugli scarichi finali secondo lo schema completo (di norma ogni 2 mesi) viene, dal PLCH, trasmessa via e-mail al Preposto Esercizio Ambiente e Sicurezza (EAS) che provvede alla sua archiviazione nell'apposita cartella del comparto acqua dell'Archivio Ambientale dell'Impianto Termoelettrico di Bastardo.

I bollettini del Saggio di Tossicità Acuta con Daphnia Magna sugli scarichi n°1 e n°2, effettuato da Laboratori esterni, sono archiviati in originale presso l'Archivio Ambientale di Impianto.

Nel caso in cui almeno uno dei parametri abbia un valore $\geq 80\%$ del limite di legge, il PLCH, o il suo sostituto, deve informare immediatamente il CSE per l'adozione di tutti i provvedimenti del caso. Qualora la misura abbia raggiunto il limite di legge l'informativa va estesa al BD ed al CET che darà immediatamente avvio alle procedure descritte al paragrafo 4.7.

4.5 Comportamento in caso di visite ispettive da parte di organi di controllo

Le verifiche degli Organi Competenti al controllo possono consistere nel prelievo di campioni di acqua dallo scarico per verificare il rispetto dei limiti di legge oppure in ispezioni direttamente sugli impianti per l'accertamento delle condizioni che danno luogo alla formazione degli scarichi stessi.

La visita ispettiva dovrà svolgersi secondo le seguenti modalità:

- L'organo di controllo, durante l'ispezione deve essere accompagnato, da personale ENEL, identificate nel :
 - ◊ PLCH, durante l'orario giornaliero di lavoro;
 - ◊ CET, al di fuori dell'orario giornaliero di lavoro.
- A fine visita ispettiva, nel caso in cui l'Organo di Controllo compili un verbale (come nel caso di prelievo campioni degli scarichi) sarà cura di chi lo ha accompagnato, far annotare nello stesso tutte le eventuali dichiarazioni ritenute necessarie al fine della definizione del campionamento stesso.
- Il verbale, in originale, sarà consegnato, da chi ha accompagnato l'Organo di Controllo durante la visita ispettiva (PLCH o CET), al preposto EAS, che provvederà alla sua archiviazione nell'apposita cartella dell'Archivio Ambientale d'Impianto.

4.6 Sorveglianza del personale di conduzione in turno

L'Addetto ai Servizi Comuni (ADSC), avvalendosi ove necessario dell'Operatore Ausiliario (OA), esercisce e sorveglia gli impianti di produzione acqua industriale, acqua demineralizzata, trattamento dei reflui (ITAR), nonché il sistema fognario e le vasche di raccolta e disoleazione. In particolare per le acque ITAR verifica che il pHmetro sia funzionante e che le acque siano rilasciate quando i valori di pH siano compresi fra $5,5 \div 9,5$.

In modo sistematico (comunque almeno ogni 4 ore), o in occasioni di inizio rilascio discontinuo di acque, controlla visivamente le vasche finali di disoleazione n° 1 e n° 2, al fine di rivelare condizioni anormali quali: la presenza di oli, schiume o elevata torbidità. Si accerta inoltre che il posizionamento delle guardie idrauliche e delle barriere galleggianti antiolio sia corretto.

In caso di percezione di pericolo inquinamento del torrente Puglia, l'Addetto ai Servizi Comuni provvede immediatamente all'intercettazione delle paratoie ed avvisa il CET o il CTU. Il CET accertato lo stato di pericolo dispone le azioni necessarie secondo lo schema riportato al paragrafo seguente 4.7.

4.7 Comportamento in caso di comprovato pericolo di inquinamento del torrente Puglia

Il CET con frequenza settimanale fa verificare il buon funzionamento delle due saracinesche che intercettano rispettivamente l'uscita dello scarico n° 1 e dello scarico n° 2. L'esito della verifica sarà annotato nel registro delle consegne. In caso di esito negativo il CET provvederà all'emissione dell'Avviso di Manutenzione (AdM) con procedura di urgenza per il ripristino della funzionalità del sistema di intercettazione. In caso di comprovato pericolo di inquinamento del torrente Puglia, il CET adotterà tutte le azioni necessarie secondo lo schema seguente:

EVENTO	AZIONI	ATTUAZIONE
Versamento di prodotti chimici (acidi, basi, ecc...)	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Chiusura della paratoia in uscita dalla vasca di disoleazione interessata ◇ Eliminazione, contenimento e confinamento dell'elemento potenzialmente inquinante ◇ Eliminazione all'origine o riduzione della quantità di acqua fluente nella vasca ◇ Bonifica del sistema interessato 	CET - ADSC
Versamento di prodotti petroliferi o spegnimento incendio idrocarburi	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Chiusura della paratoia in uscita dalla vasca di disoleazione interessata ◇ Intercettazione del sistema di drenaggio del bacino di contenimento ◇ Eliminazione, contenimento e confinamento del versamento dal punto di origine ◇ Eliminazione o riduzione della quantità di acqua fluente nella vasca ◇ Recupero dei prodotti e bonifica del sistema interessato 	CET - ADSC
Necessità di trattamento acqua condensatrice (contenimento parametri chimici e termici)	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Chiusura dello scarico di fondo torri raffreddamento ◇ Invio acqua condensatrice a vasca ITAR, mediante pompa immersa in una vasca qualsiasi di una torre in servizio, per trattamento opportuno ◇ Eventuale compatibile riduzione blow down torri, riduzione del carico dei gruppi 1 e 2 o fermata degli stessi 	CET - ADSC
Necessità di trattamento acqua caldaia 1 e 2 scaricata (contenimento parametri chimici e termici)	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Smistamento acqua scarico caldaia alla vasca ITAR per trattamento opportuno 	CET - ADSC
Disfunzione del trattamento biologico	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Chiusura paratoia uscita vasca interessata ◇ Eliminazione o riduzione della quantità di acqua fluente nella vasca ◇ Bonifica del sistema interessato 	CET - ADSC

<p>Ogni altro presumibile inquinante che potrebbe confluire nelle reti fognarie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Chiusura della paratoia della vasca di disoleazione n° 1 e n°2 ◇ Riduzione al minimo afflusso di acqua (scarico torri e caldaie, parco carbone, ecc.) ◇ Confinamento sostanza inquinante e neutralizzazione della stessa 	<p>CET - ADSC</p>
---	--	-------------------

4.8 Comportamento in caso di arrivo di acqua di apporto dal fiume Timia fortemente inquinata

L'acqua di apporto, necessaria agli utilizzi di Impianto, proveniente dal fiume Timia è sottoposta al controllo dei parametri chimico-fisici a cura del PLCH per evitare che in caso di arrivo di acqua fortemente inquinata si possano avere ripercussioni sugli scarichi n°1 e n°2 durante la restituzione dei reflui al corpo ricettore.

I risultati analitici vengono archiviati presso il Laboratorio Chimico d'Impianto.

In caso di valori anomali dei parametri dell'acqua proveniente dal Timia, il PLCH provvede ad avvisare il CET di turno ed il CSE per l'adozione di tutti i provvedimenti necessari da valutare caso per caso.

Le azioni da attuare sono individuabili tra quelle riportate nello schema al paragrafo 4.7

4.9 Piano di taratura della strumentazione analitica

Al fine di controllare l'attendibilità dei risultati analitici del Laboratorio Chimico di Impianto viene attuato un piano di taratura della strumentazione analitica ed un controllo delle soluzioni a titolo noto come di seguito riportato:

Tipo di analisi	Strumentazione	Tipo di taratura	Frequenza
pH	pHmetro	A 2 punti con soluzioni tampone a pH = 7 e pH = 10	Ogni determinazione
Conducibilità elettrica specifica	Conduttimetro	Si aggiustano i potenziometri relativi alla costante di cella ed alla variazione percentuale con la temperatura con una soluzione a conducibilità nota di cloruro di potassio	Ogni mese
Azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto nitrico, fosforo totale, cloro residuo	Spettrofotometro UV-VIS a doppio raggio	Controllo con standard interno immesso nel ciclo di analisi / Verifica o rifacimento della curva di calibrazione	Ogni analisi / ogni 3 mesi
Cadmio, cromo totale, ferro, nichel, piombo, rame, zinco	Spettrofotometro AA a fiamma o Zeeman	La curva di calibrazione viene effettuata durante l'analisi stessa partendo da standard certificati	Ogni determinazione
Determinazioni gravimetriche (es. solidi sospesi totali, estratto etereo, ecc...)	Bilancia analitica	Verifica con pesi campioni	Ogni utilizzo (ogni mese con annotazione della verifica)
Determinazioni volumetriche (solfati, cloruri, ecc...)	Burette e vetreria tarata	Controllo del titolo delle soluzioni titolanti	Ogni determinazione

L'avvenuta taratura della strumentazione analitica o controllo delle soluzioni a titolo noto, viene annotato dal personale di Laboratorio sugli appositi tabulati del registro delle analisi.

5. CONTROLLO SCARICHI DEPOSITO DI ANCONA

5.1 Scarichi e punti di controllo

Nell'impianto di stoccaggio carbone nell'area portuale di Ancona sono presenti n. 2 scarichi di seguito descritti, indicati nel disegno "Impianto di stoccaggio nell'area portuale di Ancona – Rete fognaria" datato 06.03.2004 allegato alla autorizzazione agli scarichi rilasciata dal Comune di Ancona:

Identificativo scarico	Scarico n. 1 – Deposito carbone di Ancona
Natura del refluo	Acque reflue industriali, acque depurate e acque da servizi igienici trattate
Tipologia scarico	Discontinuo
Ubicazione	A destra del deposito carbone (vedi disegno - con il viso rivolto al deposito lato uffici) Coordinate Gauss – Boaga Fuso Est x: 2398600; y: 4830700
Descrizione refluo	Acque dei servizi igienici e degli uffici trattate da una fossa Imhoff, acque piovane delle tettoie e dei piazzali, acque depurate costituite da acque di irrorazione delle vasche di deposito e di lavaggio dei convogli o dell'area binari passate attraverso vasca di sedimentazione. Il refluo, prima dello scarico nel collettore a mare, subisce una clorazione.
Recapito finale	Collettore pubblico di adduzione al mare
Punto di controllo	Tombino contrassegnato con il numero "1" (vedi disegno)

Identificativo scarico	Scarico n. 2 – Deposito carbone di Ancona
Natura del refluo	Acqua piovana, acqua di irrorazione e abbattimento polveri, dilavamento
Tipologia scarico	Discontinuo
Ubicazione	A destra del deposito carbone lato opposto ingresso carri ferroviari (vedi disegno) Coordinate Gauss – Boaga Fuso Est x: 2398500; y: 4830600)
Descrizione refluo	Acque piovane delle tettoie e dei piazzali, acque depurate costituite da acque di irrorazione delle vasche di deposito e di lavaggio dei convogli o dell'area binari passate attraverso vasca di sedimentazione
Recapito finale	Collettore pubblico di adduzione al mare
Punto di controllo	Tombino contrassegnato con il numero "2" (vedi disegno)

5.2 Controlli qualità acque scarichi deposito carbone di Ancona

I parametri degli scarichi idrici da tenere sotto controllo per il deposito carbone di Ancona, in accordo alla tabella 3 dell'allegato 5 del Decreto Legislativo n. 152 dell' 11 maggio 1999 "Testo unico sulle acque" e successive modifiche, scaturiscono dalla tipologia dell'impianto e dal sistema in uso di trattamento delle acque.

Il controllo dei parametri chimico-fisici dell'acqua restituita ai collettori di adduzione al mare attraverso gli scarichi è a cura del Preposto Laboratorio Chimico della Centrale (PLCH). I reflui idrici devono rispettare i valori limiti di emissione previsti nella suddetta tabella.

La scelta dei parametri e la frequenza dei controlli, scaturiscono dalle specificità dell'Impianto.

I parametri e le relative frequenze di controllo possono essere variate solo dal DB, sentito il CSE ed il PLCH.

I parametri da tenere sotto controllo e la relativa frequenza sono riportati nella tabella seguente:

CARBONILE DI ANCONA		
Scarico	Parametro	Frequenza
1	pH, Conducibilità elettrica specifica a 25° C, COD, Cloro libero, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Solfati, Cloruri, Fosforo totale, Solidi sospesi, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Tensioattivi MBAS, Escherichia coli	ANNUALE
2	pH, Conducibilità elettrica specifica a 25° C, COD, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Solfati, Cloruri, Fosforo totale, Solidi sospesi, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Nichel, Piombo, Rame, Zinco	ANNUALE

6. CRITERI DI SCELTA DEI PARAMETRI

La scelta dei parametri di controllo della centrale di Bastardo e del deposito carbone di Ancona scaturisce dalle specificità degli impianti e da considerazioni effettuate sul ciclo produttivo che genera i reflui idrici ed in particolare:

- **pH**, in quanto vengono utilizzati sia acidi che basi che potrebbero alterarne il valore allo scarico;
- **Solidi sospesi totali**, in quanto le acque vengono a contatto con materiale pulverulento come, ad esempio, polverino di carbone;
- **Forme dell'azoto** (ammoniacale, nitroso e nitrico), in quanto presente negli scarichi di tipo biologico e presente sotto forma di ammoniaca come alcalinizzante dell'acqua di caldaia;
- **Fosforo**, poiché presente nei detersivi che si ritrovano poi nei reflui sanitari nonché presente anche come principio attivo nel prodotto anticorrosivo ed antincrostante del circuito refrigerante con torri ad umido;
- **Ferro, Rame, Nichel, Piombo, Zinco e Cromo**, in quanto elementi che possono essere presenti nelle strutture metalliche degli impianti;
- **Sostanze oleose totali**, poiché vengono utilizzati oli minerali come lubrificanti delle varie macchine in movimento;
- **Solfati**, poiché viene utilizzato acido solforico sia per la rigenerazione delle resine a scambio ionico per la produzione di acqua demineralizzata, sia per il controllo del pH nel circuito refrigerante a torri;
- **Escherichia coli**, poiché è un batterio presente negli scarichi di tipo biologico;
- **Cloro residuo**, poiché se ne controlla il valore a valle dei trattamenti di clorazione prima della restituzione del refluo nel corpo idrico recipiente;
- **Temperatura**, in quanto parametro da controllare per i reflui provenienti da spurghi di circuiti di raffreddamento;
- **Tensioattivi MBAS**, poiché presenti nei detersivi di normale utilizzo;

- **COD** (Domanda di ossigeno chimico), in quanto è parametro di uso generale che mi permette di valutare in modo complessivo il grado di inquinamento di un'acqua di scarico;
- **Cloruri**, poiché è un parametro di uso generale;
- **Conducibilità elettrica specifica**, in quanto è un parametro che mi permette in modo immediato di identificare, ad esempio, se un'acqua sia di mare, di fiume o del circuito di raffreddamento.