ECOSAVONA

Impianto chimico fisico di trattamento rifiuti liquidi



Progetto Definitivo

- Piano di Sorveglianza e controllo -

Dott. Sebastiano Chizzali

GEOTEA SPA - Via Tommaseo 44, Vado Ligure(SV)



Febbraio 2014, Rev. 0

Sommario

1. Introduzione 2

2. Condizioni generali di validità del piano 3

3. Esclusioni dal piano 4

4. Componenti del piano 6

4.1. Emissioni 6

4.1.1. Emissioni convogliate 6

4.1.2. Emissioni diffuse 11

4.2. Scarichi 13

4.2.1. Scarico in fognatura 13

4.2.2. Riutilizzo acqua industriale 15

4.3. Consumi di Energia 17

4.4. Rumore 17

4.5. Rifiuti in ingresso e rifiuti prodotti 18

5. Manutenzione e calibrazione 18

6. Gestione delle emissioni eccezionali o fuggitive 19

7. Programmazione e comunicazione dei risultati del monitoraggio 19

7.1. Programmazione 19

7.2. Comunicazione e gestione dei dati monitorati 19

7.2.1. Validazione dei dati 19

7.2.2. Modalità di conservazione dei dati 20

7.2.3. Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano 20

1. Introduzione

La normativa europea evidenzia la necessità di mettere in atto un nuovo atteggiamento nei confronti della tutela dell'ambiente e della salute dei cittadini sollecitando un'innovazione nella metodologia e nell'operatività rispetto alle questioni ambientali, sia per quanto riguarda i processi industriali sia per le modalità di approccio dei controlli sull'inquinamento. Il nuovo concetto di controllo integrato, infatti, si pone l'obiettivo di prevenire, ridurre e per quanto è possibile eliminare l'inquinamento intervenendo direttamente sulle fonti delle attività che lo producono. Da questa indicazione nasce il presente documento, che dovrà successivamente essere valutato con l'autorità competente, nel corso dell'iter autorizzativo, con lo scopo di chiarire quali sono gli aspetti ambientali che necessitano di monitoraggio e controllo da parte del gestore dell'impianto.

Il presente Piano di monitoraggio e controllo è stato redatto conformemente alle indicazioni della linea guida sui "sistemi di monitoraggio" (Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005, decreto 31 gennaio 2005 recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59).

Il Piano rappresenta un valido strumento per le attività sinteticamente elencate di seguito:

- Programmazione delle attività di monitoraggio e controllo ambientale;
- raccolta di dati per la verifica della buona gestione e l accettabilità dei reflui presso l' impianto di depurazione;
- raccolta dati per la verifica della buona gestione dei rifiuti prodotti nel caso di conferimento a ditte terze esterne al sito;
- verifica della buona gestione dell'impianto;
- verifica delle prestazioni delle MDT adottate.

2. Condizioni generali di validità del piano

Il gestore esegue i campionamenti, le analisi, le misure, le verifiche, le manutenzioni e calibrazioni, come riportato nelle tabelle contenute al paragrafo 5 del presente Piano. Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro sarà analizzato prima di tale miscelazione. Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento funzioneranno correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva (ad esclusione dei periodi di manutenzione e calibrazione che sono comunque previsti nel punto 5 del presente Piano). Il sistema di monitoraggio e di analisi viene mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi. Campagne di misurazioni parallele per calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (CEN standard o accordi con l'Autorità Competente)potranno essere poste in essere in caso di discrepanza tra i risultati degli autocontrolli ed i controlli di parte pubblica. Il gestore predispone (laddove applicabili) un accesso permanente e sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:

- effluente finale, così come scaricato all'esterno del sito o recuperato per uso acqua industriale
- punti di campionamento delle emissioni aeriformi
- punti di emissioni sonori nel sito
- area di stoccaggio dei rifiuti nel sito

Verrà predisposto inoltre un accesso a tutti gli altri punti di campionamento oggetto del presente Piano. I sensori meteoclimatici installati sono gli stessi previsti per la discarica.

3. Esclusioni dal piano

E' stata condotta in sede progettuale un'attenta analisi delle matrici ambientali e degli ambiti impiantistici da valutare all'interno del piano, in considerazione della specificità delle scelte impiantistiche e delle modalità gestionali previste.

Il risultato di tale analisi ha permesso di escludere dal piano di monitoraggio alcuni aspetti normalmente contenuti, sia concernenti matrici ambientali che altri ambiti, per le ragioni che seguono:

- *Acque sotterranee*: tutti le fasi di processo che possono generare spanti che teoricamente possono infiltrarsi nelle acque sotterranee, sono state progettate con presidi ambientali tali da escludere tale possibilità. Infatti i trasferimenti di liquido, a partire dallo scarico del refluo dal mezzo di conferimento, fino allo stoccaggio finale del liquido depurato, sono realizzati tramite condotte a doppia sicurezza, dotate cioè di bacino di contenimento atto a contenere eventuali perdite accidentali o liquido fuoriuscito dalle tubazioni per rottura di queste ultime. I sistemi di raccolta provvedono alla bisogna, tramite apposite pompe di servizio, a reinviare gli spanti alla vasca di equalizzazione. Quest'ultima, inoltre, è costruita con tecniche tali da escludere possibili perdite.
- *Acque di prima pioggia*: a massima garanzia ambientale non è prevista la possibilità di scaricare le acque meteoriche in recapiti superficiali. Infatti le acque meteoriche che possono venire a contatto con superfici impermeabili potenzialmente contaminate vengono trattate come refluo ed inviate alla vasca di equalizzazione. Esse sono acque ricadenti nella piazzola di scarico, all'interno della vasca di equalizzazione, all'interno dei bacini di contenimento. Vengono invece gestite come acque bianche le acque ricadenti sui tetti e sulle coperture.
- *Sistema da vuoto*: ancorchè teoricamente sia da monitorare l'integrità del sistema da vuoto in quanto una sua rottura potrebbe causare una dispersione in atmosfera, gli accorgimenti impiantistici, riportati nelle sezioni specialistiche, escludono una tale eventualità. Infatti se si fora il fascio tubiero non possono esserci emissioni in quanto l'evaporatore è sotto vuoto e pertanto se c'è una rottura l'impianto aspira aria

dall'esterno e non ne può fuoriuscire; inoltre in caso di rottura necessariamente si perde il vuoto (cioè si porta a pressione atmosferica) e a questo punto si blocca processo ed impianto. A pressione atmosferica attraverso la rottura fuoriesce del liquido, precedentemente in evaporazione, che sarà raccolto nel bacino di contenimento e gestito come spanto. Nel caso del fascio tubiero del condensatore finale (posto in sommità all'impianto) il volume liquido versato sarà minimo. Infine anche in caso di rottura del condensatore di terzo effetto non è possibile avere emissioni di SOV in quanto sono presenti i due effetti precedenti entrambi con evaporazione a temperature maggiori. Gli incondensabili peraltro vengono estratti dal circuito del vuoto e con captazione dello sfiato pompa del vuoto aspirati ed inviati a biofiltro.

- *Consumo combustibili*: le necessità dell'impianto in termini di energia elettrica e termica sono completamente soddisfatte dalla cessione di tali energie dall'altro impianto presente sul sito, per mezzo di motori di cogenerazione a biogas e relativi recuperatori di calore installati nella condotta fumi dei gruppi elettrogeni. Non sono pertanto previsti consumi di combustibili tradizionali.
- *Consumo di risorse idriche*: l'impianto è stato progettato per non consumare risorse idriche durante per il suo funzionamento. I consumi idrici per le operazioni di pulizia e per il processo sono attinti direttamente dall'acqua trattata prima dello scarico. Inoltre l'impianto produce una quantità di acqua conforme allo scarico in acque superficiali, per gli eventuali usi dell'impianto stesso e della discarica, contribuendo ad un risparmio complessivo della risorsa.

4. Componenti del piano

Sulla base delle considerazioni esposte in precedenza di seguito si espongono le componenti che il presente piano prevede di monitorare, suddivise in matrici ambientali e aspetti generali.

Le matrici oggetto di valutazione nel corso dell'esercizio, sono riassunte di seguito in tabella.

matrice analizzata	**localizzazione analisi**
Emissione convogliate	Biofiltro
Emissioni diffuse	Vasca biologico, vasca equalizzazione
Scarico in fognatura o recupero acqua industriale	Vasca di accumulo sez. acque scarico
Consumi elettrici	Quadro elettrico principale
Rifiuti in ingresso e prodotti	Ufficio impianto
Rumore	Intorno impianto e bersagli

Tabella 1 elementi del piano

4.1. Emissioni

I possibili impatti sulle matrici ambientali e i conseguenti controlli sono applicabili alle emissioni diffuse, provenienti dalla vasca di ossidazione biologica, dalla vasca di equalizzazione e omogenizzazione; potenzialmente dalla zona di trattamento dei fanghi e del finissaggio delle acque reflue, dalla zona di stoccaggio e dalle emissioni convogliate del biofiltro. Per ciascuna di queste matrici sono state adottate progettualmente tutte le possibili precauzioni al fine di rendere estremamente improbabile un evento potenzialmente dannoso all'ambiente, tuttavia, per ulteriore sicurezza, si sono previste sequenze di autocontrolli analitici come da elenco seguente.

4.1.1. Emissioni convogliate

Per prevenire la diffusione di emissioni durante il trattamento dei reflui si manterranno in depressione, mediante l'aspirazione localizzata, i punti critici previsti dagli elaborati tecnici

e verrà garantita la veloce e corretta gestione dei fanghi di supero del reparto biologico anche dopo lo stoccaggio post produzione.

Le arie aspirate saranno sottoposte al processo di biofiltrazione, l'utilizzo del biofiltro (emissione E1) consente di depurare l'aria dai composti osmogeni di natura organica ed inorganica che potrebbero venire catturati dal sistema di estrazione delle arie esauste/potenzialmente contaminate .

Al fine di massimizzare la protezione della flora batterica attiva dei biofiltri nei confronti di potenziali afflussi di aria secca, sono stati previsti sistemi di umidificazione automatica del letto filtrante, da utilizzare anche nei periodi particolarmente siccitosi o, comunque, all'occorrenza.

Circuito di aspirazione e trattamento delle arie esauste

Nella gestione corrente è prevista la :

- Verifica della corretta aspirazione dell'aria e del suo invio ai biofiltri;
- Verifica della pulizia delle bocchette di aspirazione;
- Verifica dello stato di efficienza meccanico dei ventilatori di aspirazione;
- Verifica delle portate aspirate

Biofiltro (E1)

Saranno controllati i seguenti parametri ambientali:

- Misura delle portate dei flussi d'aria in ingresso ed in uscita;
- Misura del COV e dell'ammoniaca in uscita;

Dal punto di vista dei controlli, sotto l'aspetto gestionale, si procederà a:

- Controllo di umidità e temperatura dell'aria in ingresso;
- Controllo periodico della temperatura del letto filtrante;
- Verifica delle perdite di carico del letto filtrante;
- Verifica quotidiana della formazione di aree secche superficiali dello strato filtrante ed eventuale irrigazione localizzata.

Sotto l'aspetto manutentivo si procederà a :

- Ripristino dello strato filtrante lungo le vie preferenziali di passaggio dell'aria;
- Rivoltamento periodico dello strato superficiale del letto filtrante;

- Reintegro dello strato filtrante qualora lo stesso sia diminuito visibilmente;
- Eventuale riattivazione dell'attività microbica con irrigazione.

Il materiale filtrante utilizzato per il trattamento delle emissioni sarà costituito da un supporto ligneocellulosico ad elevata porosità o materiale equivalente, inoculato con uno spettro estremamente vario di ceppi microbici in grado di svilupparsi in modo selettivo e di metabolizzare le sostanze presenti nell'aria da trattare.

Controllo dell'alimentazione e distribuzione dell'aria esausta

L'alimentazione dell'aria da trattare al biofiltro (E1) sarà la più continua possibile, tale da instaurare condizioni costanti all'interno del materiale filtrante.

La distribuzione dell'aria attraverso lo strato filtrante è molto importante al fine di avere un carico omogeneo di sostanze odorigene in ogni singola sezione del biofiltro. La tipologia di distribuzione dell'aria adottata, garantisce un'alta efficienza distributiva delle arie esauste e i parametri di abbattimento degli odori.

Le modalità previste di controllo dell'alimentazione:

- Misurazione della portata dell'aria in ingresso al biofiltro, inserendo la sonda anemometrica negli appositi punti di misura posizionati sulle tubazioni.
- Mappatura della superficie del biofiltro divisa per aree equivalenti,
- posizionando una cappa appositamente predisposta (figura 1) al centro di ogni singola area e misurando la velocità di espulsione dell'aria mediante sonda anemometrica nel foro sul manicotto superiore della cappa.

Controllo della temperatura aria ingresso al biofiltro

Modalità di controllo: in automatico/manuale mediante una sonda.

Controllo della temperatura del letto filtrante

A causa dell'attività microbica dello strato filtrante la temperatura dell'aria che attraversa lo strato subirà un leggero incremento, misurabile in 2 – 4 °C. I fattori che determinano tale incremento sono diversi, ma riconducibili sostanzialmente alla temperatura dell'aria in ingresso, che deve essere contenuta nel range di attività della flora microbica (10–40 °C), ed al tenore dell 'umidità del substrato che condiziona la temperatura a causa del processo di evaporazione.

Controllo dell'umidità dell'aria in ingresso al biofiltro

Modalità di controllo: in automatico/manuale mediante sonda igrometrica.

L'umidità del materiale è un parametro molto importante, in quanto consente l'attività microbica all'interno del letto filtrante. L'umidità sarà mantenuta con l'apporto di aria esausta umida e con irrorazioni superficiali.

I valori di umidità devono essere compresi nel range di 45 – 60 % .

Modalità di controllo:

Si preleva un campione di circa 100 – 200 grammi di materiale costituente il biofiltro da una profondità non inferiore a 30 – 60 cm e si eliminano le pezzature grossolane.

Si pesa il valore esatto su bilancia in contenitore di alluminio precedentemente tarato: si essicca in stufa a 105 °C per almeno 12 ore , si estrae e si ripesa.

Umidità (%) = (p.u.- p.s.) x 100 / p.u.

Dove: p.u. = peso campione umido

p.s. = peso campione secco.

Periodicità dei controlli dell'umidità del letto filtrante:

Trimestrale

Controllo delle perdite di carico

Lo strato filtrante fresco determina perdite di carico molto contenute in virtù dell'elevata porosità del materiale necessaria all'ottenimento di un contatto totale della massa con l'aria esausta. Le perdite di carico variano, in funzione del grado di costipamento e dell'umidità dello strato filtrante, dai 20 ai 50 mm di colonna d'acqua per metro di spessore. Con l'invecchiare del materiale le perdite di carico tendono ad aumentare: si ottengono tuttavia una buona distribuzione dell'aria esausta ed un efficiente abbattimento degli inquinati organici fino a perdite di carico di 200 – 250 mm.

Per perdite maggiori si riscontra il problema della formazione delle vie preferenziali di uscita dell'aria e quindi un rendimento parziale del biofiltro.

Modalità di controllo:

Inserire in modo permanente un manometro ad acqua nei plenum di riferimento.

Controllo COV E Ammoniaca in uscita

La cappa di campionamento di cui alla fig1 sarà dotata di camino acceleratore, in modo da permettere il campionamento in flusso dell'effluente .

Cappa di campionamento

Sulla base delle indicazioni contenute nelle "linee guida per il monitoraggio delle emissioni gassose provenienti dagli impianti di compostaggio e bioessicazione" a cura di ARTA Abruzzo, Si propone di utilizzare una cappa a base quadrata in acciaio inox, con bocca di presa di 1 m_2 (sezione S1) e camino acceleratore avente una sezione di uscita di diametro di 150 mm (corrispondente ad una sezione S2 = 0,0176 m_2).

Il tronco di piramide della cappa dovrà avere un' altezza di 740 mm e un apotema di 856 mm. Al di sopra del tronco di piramide sarà posizionato un cilindro metallico di altezza di 1650 mm e, ad una distanza pari a 1200 mm dalla base del cilindro stesso, sarà realizzato il punto di prelievo costituito da un tronchetto a norma UNI avente diametro di 10 cm. In posizione diametralmente opposta a tale tronchetto sarà realizzato un ulteriore punto di prelievo del diametro di 2 cm per effettuare misure anemometriche. Ogni punto di prelievo sarà equipaggiato di chiusura metallica a vite.

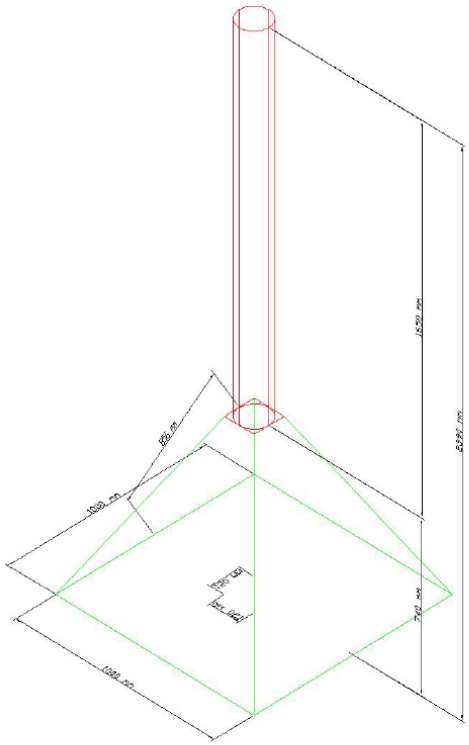


Figura 4.1.11 cappa per il campionamento emissione convogliata biofiltro

Descrizione	Fase di utilizzo	Punto di misura	Analiti	Metodo misura e frequenza		Unità di misura	Modalità di registrazione e dei controlli effettuati
				trimestrale	annuale		
E1	Trattamento biologico	Punto di misura casuale all'interno dell'area del letto filtrante	COV, NH3	Campionamento attivo (COV,NH3)			Risultati analitici digitali a cura del responsabile ambientale

Tabella 2 monitoraggio biofiltro

4.1.2. Emissioni diffuse

L'impianto è progettato per limitare le emissioni diffuse. Infatti le soluzioni impiantistiche garantiscono che le eventuali emissioni legate principalmente a:

- Operazioni di scarico degli automezzi (sistema chiuso di scarico con pompa e recupero degli eventuali "vapori") ;
- Sversamenti e/o operazioni di lavaggio zone impermeabilizzate potenzialmente contaminate(assenza di superfici potenzialmente contaminabili che non abbiano il collettamento con la vasca di stoccaggio e la cui pulizia regolare con acqua impedisce il formarsi di emissioni o impatti odorigeni) ;
- Operatività della filtropressa di disidratazione fanghi (reparto dotato di aspirazione meccanica e trattamento aria esausta) ;

non possano avere luogo.

Si effettueranno comunque dei controlli annuali nelle 2 zone non monitorate trimestralmente e oggetto delle lavorazioni di cui sopra, la zona di scarico rifiuti e la zona di ultrafiltrazione e trattamento fanghi.

Il tipo di monitoraggio previsto si basa sull'uso del campionamento con Radiello.

Il campionatore verrà posto in un porta filtro posizionato nelle zone indicate dalla tav. Allegato 1 – piano di sorveglianza e controllo e verrà utilizzato un tempo di esposizione pari a 8h (durante il periodo lavorativo diurno dell'impianto). Successivamente si procederà all'analisi della cartuccia di campionamento attraverso la tecnica del desorbimento termico, ottenendo il valore di concentrazione cumulativa di COV e di Ammoniaca.

Descrizione	Fase di utilizzo	Punto di misura	Analiti	Metodo misura e frequenza		Unità di misura	Modalità di registrazione e dei controlli effettuati
				trimestrale	annuale		
ED1 -Vasca processo biologico	Trattamento biologico	Punto di misura fisso – centro vasca apposito supporto infisso alla passarella per contenimento radiello	COV, NH3	Utilizzo campionatore passivo tipo radiello e successivo desorbimento termico			Risultati analitici digitali a cura del responsabile ambientale
ED2- Vasca equalizzazione	Processo di omogenizzazione /equalizzazione	Punto di misura fisso – centro vasca apposito supporto infisso alla passarella per contenimento radiello	COV, NH3	Utilizzo campionatore passivo tipo radiello e successivo desorbimento termico			Risultati analitici digitali a cura del responsabile ambientale
ED4-Zona ricezione rifiuti	Processo di scarico rifiuti	Punto di misura fisso con apposito supporto infisso alla struttura	COV, NH3		Utilizzo campionatore passivo tipo radiello e successivo desorbimento termico		
ED3-Zona trattamento fanghi, ultrafiltrazione	Processo di trattamento acque con ultrafiltrazione e filtrazione fanfhi	Punto di misura fisso con apposito supporto infisso alla struttura	COV, NH3		Utilizzo campionatore passivo tipo radiello e successivo desorbimento termico		

Tabella 3 monitoraggio emissioni diffuse

4.2. Scarichi

4.2.1. Scarico in fognatura

L'impianto prima dello scarico in acque superficiali (punto S3) sarà munito di pozzetto fiscale di campionamento.

Per monitorare e valutare la qualità dello scarico saranno effettuati:

nel punto S3, prima dello scarico in fognatura, controlli della qualità dell'acqua depurata. Nella tabella 4 sono riportati i dettagli del monitoraggio (descrizione, parametri monitorati, metodiche di misura, frequenza, esecutore);

Descrizione	Parametro	Unità di misura	Metodo misura, esecutore e frequenza		
			giornaliero	mensile	trimestrale
S3 – POZZETTO SCARICO FOGNATURA	Solidi sospesi totali	mg/l			Lab. esterno
	BOD5	mg/l			Lab. esterno
	COD	mg/l	Analisi con spettrofotometro e kit		Lab. esterno
	Boro	mg/l			Lab. esterno
	Solfuri (come H2S)	mg/l			Lab. esterno
	Solfiti (come SO3)	mg/l			Lab. esterno
	Cloruri	mg/l			Lab. esterno
	Fluoruri	mg/l			Lab. esterno
	Fosforo	mg/l			Lab. esterno
	Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l		Analisi con spettrofotometro e kit	Lab. esterno
	Azoto Nitroso (come N)	mg/l		Analisi con spettrofotometro e kit	Lab. esterno
	Azoto Nitrico (come N)	mg/l		Analisi con spettrofotometro e kit	Lab. esterno
	Grassi ed oli animali e vegetali	mg/l			Lab. esterno
	Idrocarburi totali	mg/l			Lab. esterno
	Fenoli totali	mg/l			Lab. esterno
	Solventi organici aromatici	mg/l			Lab. esterno
	Tensioattivi totali	mg/l			Lab. esterno
	Ferro	mg/l		Analisi con spettrofotometro e kit	Lab. esterno
	Alluminio	mg/l		Analisi con spettrofotometro e kit	Lab. esterno
	Rame	mg/l			Lab. esterno

Tabella 4 scarico in fognatura

Per ogni misura di inquinante e/o parametro di riferimento effettuata, sia in maniera continua che periodica, saranno specificati dal laboratorio esecutore il sistema di misura e l'incertezza estesa del metodo di prova utilizzato.

La conformità o meno della misura al valore limite verrà valutata confrontando il valore misurato con l'intervallo di incertezza correlato ed il corrispondete valore limite:

- CONFORMITA' quando il valore misurato sommato alla quota parte superiore dell'incertezza risulta inferiore al limite;
- NON CONFORMITA' quando avendo sottratto la quota parte inferiore dell'intervallo di incertezza si ottiene un valore superiore al limite,
- PROSSIMITA' AL LIMITE la differenza tra valore misurato e valore limite è in valore assoluto inferiore all'intervallo di incertezza.

I Valori limite di riferimento per valutare la conformità dell'acqua di scarico sono quelli riportati nella tabella 5 relativa alle deroghe allo scarico.

Parametro	**mg/l**
Solidi sospesi totali	200
BOD5	1500
COD	2000
Boro	150
Solfuri	6
Solfiti	20
Cloruri	10000
Floruri	120
Fosforo	30
Azoto ammoniacale	2500
Azoto Nitroso	3
Azoto Nitrico	250
Grassi ed oli	200
Idrocarburi	200
Fenoli totali	5
Solventi Organici Aromatici	2
Tensioattivi	90

Tabella 5 parametri richiesti in deroga per lo scarico in fognatura

Nel caso in cui l'accertamento analitico risultasse non favorevole, ovvero NON CONFORME, lo scarico verrà interrotto; il refluo sarà ricircolato in testa all'impianto e saranno apportati i relativi accorgimenti tecnico/gestionali alla linea di trattamento, prima della riattivazione dello scarico. Le azioni correttive adottate per risolvere la non conformità saranno registrate sul foglio di marcia dell'impianto.

Nel caso di una situazione di PROSSIMITA' AL LIMITE si provvederà ad effettuare un controllo della linea di trattamento, gli interventi eseguiti verranno registrati nel **Registro Manutenzioni**.

Per la verifica delle caratteristiche dei campioni devono essere utilizzate le metodiche riportate nella tabella 4.

4.2.2. Riutilizzo acqua industriale

L'impianto dotato della sezione di ultrafiltrazione ed a seguire di osmosi inversa, è in grado di ottenere un'acqua idonea al riutilizzo all'interno del sito di Ecosavona. La qualità di tali acque, e quindi l'accettabilità della conclusione del processo di trattamento con l'ottenimento di un'acqua di processo riutilizzabile, verrà effettuata con una serie di analisi chimiche; il campionamento avverrà nel serbatoio di stoccaggio delle acque trattate TK16, le analisi e le frequenze previste sono esplicitate nella tabella seguente.

Descrizione	Parametro	Unità di misura	Metodo misura, esecutore e frequenza		
			Giornaliero (gestore)	Mensile (gestore)	trimestrale
Campione spillato dal serbatorio TK16	conducibilità		Strumento portatile		
Campione spillato dal serbatorio TK16	Solidi sospesi totali	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	BOD5	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	COD	mg/l	Analisi con utilizzo spettrofotometro e kit		Lab. esterno

Campione spillato dal serbatorio TK16	Boro	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Solfuri (come H2S)	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Solfiti (come SO3)	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Cloruri	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Fluoruri	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Fosforo	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l		Analisi con utilizzo spettrofotometro e kit	Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Azoto Nitroso (come N)	mg/l		Analisi con utilizzo spettrofotometro e kit	Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Azoto Nitrico (come N)	mg/l		Analisi con utilizzo spettrofotometro e kit	Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Grassi ed oli animali e vegetali	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Idrocarburi totali	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Fenoli totali	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Solventi organici aromatici	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Tensioattivi totali	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Ferro	mg/l		Analisi con utilizzo spettrofotometro e kit	Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Alluminio	mg/l			Lab. esterno
Campione spillato dal serbatorio TK16	Rame	mg/l			Lab. esterno

Tabella 6 monitoraggio acque destinate al riutilizzo in sito

I Valori limite di riferimento per valutare la conformità dell'acqua di scarico sono quelli relativi alla Tabella per lo scarico in acque superficiali dlgs 152/06 .

Nel caso in cui l'accertamento analitico risultasse non favorevole, ovvero NON CONFORME, il riutilizzo verrà interrotto; il refluo sarà ricircolato in testa all'impianto e saranno apportati i relativi accorgimenti tecnico/gestionali alla linea di trattamento, per effettuare lo scarico in fognatura o riottenere un acqua depurata per il riutilizzo . Le azioni correttive adottate per risolvere la non conformità saranno registrate sul foglio di marcia dell'impianto.

4.3. Consumi di Energia

Il gestore, con frequenza mensile effettuerà il monitoraggio dei consumi relativi all'impianto di produzione con le modalità riassunte dalla tabella seguente. Il gestore inoltre, con frequenza triennale, provvederà ad effettuare un audit sull'efficienza energetica del sito, l'audit avrà lo scopo di identificare tutte le opportunità di riduzione del consumo energetico e di efficienza di utilizzo delle risorse.

Descrizione	Fase di utilizzo	Punto di misura	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
energia elettrica	linee di produzione e servizi generali	contatore quadro elettrico generale	alimentazione linee di produzione e dei servizi generali	lettura del contatore mensile	kwh	documenti informatici a cura del responsabile ambientale

Tabella 7 consumi di energia

4.4. Rumore

Compatibilmente alla zonizzazione acustica comunale, il gestore effettuerà, con frequenza triennale, un rilevamento complessivo del rumore che si genera nel sito produttivo e degli effetti sull'ambiente circostante. Il gestore provvederà a sviluppare un programma di rilevamento acustico secondo quanto impostato nello studio acustico previsionale allegato al

presente progetto, relativamente all'individuazione dei punti ed alle modalità di misura nel rispetto della normativa specifica. Una copia del rapporto di rilevamento sarà disponibile nel sito

4.5. Rifiuti in ingresso e rifiuti prodotti

I reflui in ingresso verranno gestiti in conformità a quanto previsto nel piano operativo e quindi in conformità con le normative vigenti per quanto riguarda le modalità di trasporto, ricezione e quindi registrazione e garanzia di tracciabilità dei rifiuti. Pertanto i sistemi gestionali previsti analoghi a quelli oggi implementati per l'impianto di discarica , garantiscono il monitoraggio e la tracciabilità di tutti i dati necessari.

5. Manutenzione e calibrazione

Le frequenze e le modalità di controllo sono dettagliatamente definite nell'elaborato *"Piano di Gestione Operativa"*. Le calibrazioni verranno regolamentate nel sistema di gestione integrato qualità, ambiente e sicurezza.

Per quanto concerne i monitoraggi effettuati da laboratori esterni, la corretta calibrazione e manutenzione degli strumenti utilizzati sarà garantita, quando possibile, da certificazioni di settore (laboratori accreditati ACCREDIA, etc).

6. Gestione delle emissioni eccezionali o fuggitive

Le soluzioni impiantistiche adottate garantiscono che il rischio di accadimento di emissioni eccezionali sia minimo. Non si rilevano difatti situazioni a sufficiente prevedibilità che possano comportare emissioni fuggitive. Le fasi più critiche e quindi analizzate per possibili emissioni fuggitive sono le emissioni connesse alle fasi di avviamento e spegnimento, alle fasi di transitorio operazionale , alle fasi di manutenzione straordinaria e di carico e scarico. Tali fasi non vengono comunque ricomprese nelle emissioni fuggitive, ma unicamente nelle eventuali emissioni eccezionali non prevedibili per le quali le azioni a carico del gestore saranno di intervento immediato per risolvere la non conformità e di reporting all'autorità competente ed all'ente di controllo.

7. Programmazione e comunicazione dei risultati del monitoraggio

7.1. Programmazione

Il calendario con l'esatta programmazione degli autocontrolli previsti dall'azienda, relativo all'anno successivo (specifica del giorno delle singole indagini), sarà fornito all'Autorità Competente entro il mese di Gennaio di ogni anno.

7.2. Comunicazione e gestione dei dati monitorati

7.2.1. Validazione dei dati

I dati relativi agli scarichi verranno confrontati o con i limiti previsti per lo scarico in pubblica fognatura come definito dalla convenzione d'utenza che verrà stipulata preventivamente all'attivazione dello scarico stesso o con i limiti dello scarico in acque superficiali per le partite di acque destinate al riutilizzo in sito; I dati relativi alla gestione operativa verranno validati dall'ufficio tecnico in relazione ai riscontri operativi.

7.2.2. Modalità di conservazione dei dati

La documentazione tecnica e i certificati analitici relativi ai monitoraggi eseguiti, saranno archiviati in formato cartaceo e/o informatico all'interno dello stabilimento a cura del responsabile ambientale e conservati per almeno 5 anni.

7.2.3. Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano

I risultati del presente piano di monitoraggio saranno comunicati all'Autorità Competente con frequenza annuale.

Entro il 30 APRILE di ogni anno solare il gestore trasmetterà all'Autorità Competente una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo, raccolti nell'anno solare precedente, ed una relazione che evidenzi la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni operative