

ALLEGATO 2

APPLICAZIONE DELLE BAT SCHEDA D

(prot. 0374147 del 29/05/2015)



1. IMPIANTO ED ATTIVITÀ PRODUTTIVA

1.1 Descrizione dell'impianto e del ciclo produttivo

L'attività della società Ecoambiente Salerno SpA, nel sito in questione, consiste nella trattamento del percolato nel rispetto dei vincoli imposti dalle normative vigenti.

L'azienda s'identifica nella seguente attività IPPC:

Gestione dei rifiuti: 5.3 Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'allegato 5 alla Parte Terza.

5.3 Lettera a) - Punto 2.

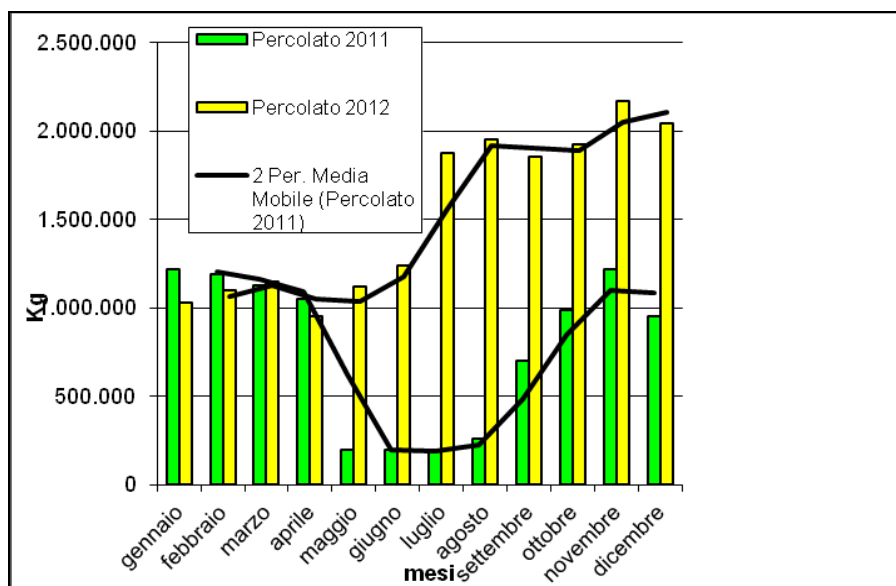
La società Ecoambiente Salerno SpA si prefigge di trattare il percolato [CER 190703] prodotto dall'intera discarica sita nel Comune di Montecorvino Pugliano (SA), in località Parapoti, gestita dalla società stessa e stimato in circa 80 t/die.

Le materie prime principali impiegate nel ciclo:

MATERIE PRIME QUANTITA'	Percolato	Circa 29.200 (t/anno)
-------------------------	-----------	-----------------------

La formazione del percolato è essenzialmente dipendente dalla penetrazione delle acque meteoriche all'interno del corpo dei rifiuti e al fine di stimare la produzione si fa riferimento ai quantitativi di percolato smaltito negli ultimi anni.

Quindi prendendo in considerazione il percolato smaltito negli ultimi anni, si nota che la produzione di percolato per il 2012 (18.406 ton) presenta un andamento totalmente differente dal 2011 (9.276 ton) come è evidente dal grafico 1 in cui si mette a confronto l'andamento mensile della produzione di percolato per l'anno 2011 e 2012.



Il raddoppiamento dei quantitativi di percolato smaltito è legato alle problematiche dovute alla chiusura degli impianti di smaltimento rifiuti liquidi in Campania in tale periodo. Pertanto il valore di riferimento da considerare è quello relativo all'anno 2012 a cui corrisponde un quantitativo giornaliero di circa 50 t/d. Nella gestione attuale, al fine di uscire dallo stato di rischio, rappresentato dagli accumuli nel corpo discarica, ed in considerazione degli interventi di manutenzione programmata dello impianto di trattamento percolato, si è previsto l'installazione di un impianto da 80 t/d che garantirà il trattamento dell'intera produzione del corpo discarica.

Descrizione delle caratteristiche fisiche e tecniche delle opere principali e accessorie nonché delle tecnologie adottate

Di seguito si espone una breve panoramica sulle soluzioni adottate usualmente per il trattamento del percolato di discarica. Sulla base di questa breve premessa, si mettono alla luce i vantaggi di poter smaltire questo refluo direttamente in discarica, con particolare riferimento alla soluzione proposta da GEL riguardante la tecnologia dell'Osmosi Inversa del tipo "HPLF-High Pressure Low Fouling". Una breve ma esauriente descrizione degli impianti GEL è esposta al fine di illustrare questa innovativa tecnologia ad osmosi inversa avente le peculiarità e le caratteristiche tecniche esposte in seguito.

Percolato di discarica

Il percolato di discarica è un liquido che trae prevalentemente origine dalla infiltrazione di acqua nella massa dei rifiuti o dalla decomposizione degli stessi.

Quello prodotto dalle discariche controllate di rifiuti solidi urbani (RSU) è un percolato con un tenore più o meno elevato di inquinanti organici e inorganici, derivanti dai processi biologici e fisico-chimici all'interno delle discariche.

La sua produzione varia in funzione della meteorologia della zona nella quale la discarica è posta oltre che dalla caratteristica media del percolato conferito nella discarica ed il grado di compattazione nonché dall'età e dalla geometria della discarica stessa.

Il percolato può avere composizione chimica molto differente in funzione di molti parametri, ma essenzialmente esso è contaminato dalla presenza di:

- 1 Sostanze organiche;
- 2 Composti dell'azoto;
- 3 Metalli pesanti, composti organici alogenati, ecc.

Una delle sue caratteristiche principali è la variabilità della sua qualità nel tempo in funzione delle condizioni biologiche della discarica. Proprio tale variabilità rende difficoltosa la scelta di un trattamento appropriato, che possa garantire l'esercizio e l'efficacia durante tutto il periodo di gestione della discarica.

RIFERIMENTO PER LE BREF SETTORE TRATTAMENTO RIFIUTI

EUROPEAN COMMISSION, Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries (Agosto 2006). Di seguito quale riferimento a questo documento tecnico si userà l'acronimo Bref.

L'impianto di trattamento consiste in un sistema a 3 stadi ad osmosi inversa, atto al trattamento del percolato di discarica.

L'attività esercitata dalla società EcoAmbiente SpA consiste in trattamenti chimico-fisici del percolato atti a produrre, da una parte un liquido concentrato, e dall'altra un refluo depurato conforme ai limiti previsti dalla Parte Terza del D. L.vo 152/06 per gli scarichi idrici nelle acque superficiali (autorizzazione n° 2/2013 rilasciata dal Comune di Montecorvino Pugliano (SA)).

L'attività di trattamento dei rifiuti svolta dalla società EcoAmbiente SpA ricade al punto **1.2.3** delle Bref ("Installations for the physico-chemical treatment of waste waters").

Questi sistemi di trattamento rimuovono e/o riducono la tossicità dei componenti pericolosi disciolti o sospesi in acqua. La selezione e la sequenza di processi unitari sono determinati dalle caratteristiche dei rifiuti in ingresso e la qualità degli effluenti richiesta.

Nel caso specifico, dati storici sulle caratteristiche del percolato stanno ad indicare la sostanziale invariabilità delle concentrazioni del rifiuto in ingresso all'impianto.

L'impianto è costituito dai seguenti stadi:

- ✓ Prefiltrazione;
- ✓ Correzione del pH del percolato in ingresso;
- ✓ 3 stadi di osmosi inversa;
- ✓ Correzione del pH del permeato inviato allo scarico.

Bref 1 - Informazioni Generali

Bref 1.1 Scopo del trattamento dei rifiuti	Il ciclo di gestione della discarica pur dichiarata esaurita, produce percolato, che la società Ecoambiente SpA ha deciso di trattare in loco. Scopo della gestione è di trattare in loco per ridurre i costi di trattamento e soprattutto il trasporto del percolato presso impianti terzi presenti in provincia e sul territorio regionale. Il tipo di trattamento: - non serve a ridurre la natura pericolosa dei rifiuti in quanto trattasi di rifiuti speciale non pericoloso - il trattamento ha lo scopo di ottenere due distinte fasi, una rappresentata da un prodotto concentrato che viene reimmesso in testa al ciclo e uno molto diluito, che defluisce previo autorizzazione nel canale superficiale.
Bref 1.2 Installazioni per il trattamento del rifiuto	L'impianto della società Ecoambiente SpA è del tipo ON-SITE, impianto che tratta solo i rifiuti prodotti dalla discarica
Bref 1.2.1 Installazioni di trasferimento del rifiuto	Non applicabile, poiché vi è diretta connessione tra discarica e impianto, con l'ausilio di tubazioni interrate.
Bref 1.2.2 Installazioni contenenti un impianto di trattamento biologico del rifiuto	Non applicabile, poiché non si effettua trattamento biologico dei rifiuti
Bref 1.2.3 Installazioni per il trattamento chimico-fisico dei rifiuti liquidi	L'impianto utilizza un trattamento chimico-fisico allo scopo di generare un effluente acquoso che è scaricato nel canale superficiale in accordo alla parte III del D. L.vo 152/06, oggi regolarmente autorizzato dal Comune di Montecorvino Pugliano ed una parte più concentrata che viene reimmessa in testa alla discarica
Bref 1.2.4 Installazioni per il trattamento delle ceneri di combustione e dei residui della depurazione dei gas combustibili	Non applicabile, poiché presso l'impianto si trattano solo rifiuti liquidi

Bref 1.2.5 Installazioni per il trattamento dei rifiuti contaminati con PCB	Non applicabile, poiché presso l'impianto si trattano solo rifiuti liquidi
Bref 1.2.6 Installazioni per il trattamento di rifiuti oleosi	Non applicabile, poiché presso l'impianto si trattano solo rifiuti liquidi
Bref 1.2.7 Installazioni per il trattamento di rifiuti a base di solventi	Non applicabile, poiché presso l'impianto si trattano solo rifiuti liquidi
Bref 1.2.8 Installazioni per il trattamento di rifiuti a base di catalizzatori, rifiuti provenienti dall'abbattimento di inquinanti e altri rifiuti inorganici	Non applicabile, poiché presso l'impianto si trattano solo rifiuti liquidi
Bref 1.2.9 Installazioni per il trattamento di carbone attivo e resine	Non applicabile, poiché presso l'impianto si trattano solo rifiuti liquidi
Bref 1.2.10 Installazioni per il trattamento di rifiuti acidi e basici	Non applicabile, poiché presso l'impianto si trattano solo rifiuti liquidi
Bref 1.2.11 Installazioni per il trattamento di legno contaminato	Non applicabile, poiché presso l'impianto si trattano solo rifiuti liquidi
Bref 1.2.12 Installazioni per il trattamento di materiali ceramici refrattari contaminati	Non applicabile, poiché presso l'impianto si trattano solo rifiuti liquidi
Bref 1.2.13 Installazioni per la preparazione di rifiutida usare come combustibili	Non applicabile, poiché presso l'impianto si trattano solo rifiuti liquidi
Bref 1.3 Aspetti economici ed istituzionali del settore trattamento dei rifiuti	Per quanto attiene alla valutazione degli aspetti economici, la società analizzando i costi di smaltimento nel tempo e confrontando la spesa impiantistica e gestionale ha ritenuto efficace sia l'investimento che il sistema di gestione
Bref 1.4 Questioni ambientali generali relative alle installazioni che trattano rifiuti	La particolare attività limitata ad un solo codice CER con approvvigionamento diretto comporta un litato e contenuto inquinamento degli aspetti ambientali generali, infatti l'attività produce una scarsità di rifiuti, basse emissioni in atmosfera e soprattutto rispetto dei parametri analitici della tabella relativa agli scarichi idrici (Tabella 3 Allegato 5 alla Parte III del D. L.vo 152/06)

Stoccaggio e manipolazione

Bref 2 - Processi e tecniche applicabili	
Bref 2.1 - Tecniche comuni applicate nel settore	
Bref 2.1.2 Tecniche di gestione	L'impianto è provvisto di sistema di controllo a distanza, per assicurare che non vi sia accesso agli impianti da parte di estranei, fattore indispensabile per assicurare il corretto funzionamento delle attrezzature.

	È in uso un programma d'ispezione e manutenzione degli impianti, basato su un piano che prevede l'intervento di tecnici specializzati. Al fine di prevenire gli incidenti sul luogo di lavoro, il personale è tenuto a osservare con scrupolo le procedure operative stabilite dal responsabile aziendale. Per quanto attiene alla pianificazione delle emergenze, sono previste apposite esercitazioni annuali con utilizzo dei mezzi di soccorso presenti. Il personale addetto è idoneamente addestrato per lo svolgimento della propria mansione. L'azienda ha implementato un sistema di sicurezza e salute dei luoghi di lavoro. L'azienda utilizza il monitoraggio a distanza per verificare il corretto funzionamento dell'impianto mediante sistema remoto. Con cadenza semestrale vengono eseguiti audit di sorveglianza da parte di tecnico esterno.
--	--

Bref 2.1.3 Sistemi energetici	Presso l'unità locale non sono presenti impianti di riscaldamento, viene assicurata idonea illuminazione e sufficiente energia per il funzionamento degli impianti
--------------------------------------	---

2.1.4 Conservare i rifiuti in modo sicuro prima della sua introduzione come alimentazione del trattamento	Il percolato è prodotto direttamente dalla discarica, adiacente al sito dell'impianto tramite un sistema di drenaggio di fondo con 3 pozzi di captazione verticali. Esso è convogliato in una vasca finale di raccolta avente capacità pari a circa 400 mc, situata all'interno del corpo discarica (lato nord) e nel punto più depresso (a minore quota), e da qui perviene al serbatoio fuori terra di 30 mc a doppia parete, che funge da polmone di accumulo. Il percolato è poi convogliato tramite tubi in PEHD all'impianto di trattamento che genera un flusso in uscita di concentrato che sarà raccolto in altro apposito serbatoio di 5000 litri a doppia parete, ubicato nei pressi dello impianto. Da questo serbatoio il concentrato sarà rilanciato al sistema di ricircolo esistente del percolato tramite una pompa dedicata. Il serbatoio di raccolta del concentrato è costituito da una doppia parete con intercapedine, al fine di minimizzare il rischio di dispersione accidentale del suo contenuto.
Fornire un adeguato tempo di accumulo. (es. nei periodi in cui il trattamento ed i sistemi di processo sono fuori servizio, o quando deve esserci una separazione temporale tra il trattamento e la spedizione dei rifiuti o ai fini dei controlli e delle ispezioni o per accumulare rifiuti in maniera sufficiente da utilizzare la piena capacità del trattamento, ecc.)	La capacità della vasca, pari a circa 400 metri cubi, e quella aggiuntiva del serbatoio di 30 metri cubi sono sufficienti a garantire 5 giorni di produzione del percolato. Infatti, ogni giorno sono prodotti mediamente 80 metri cubi di percolato. Il lasso massimo prevedibile di fermo degli impianti è di 2 giorni per eventuali opere di manutenzione o ispezione. Tuttavia, solo in casi estremi, si potrà usufruire di ditte esterne per smaltire il percolato presso altro impianto autorizzato. La tipicità dell'unica tipologia di rifiuto prodotta dalla discarica non fa prevedere condizioni in cui si debba osservare una separazione temporale tra il trattamento e la spedizione dei rifiuti o per accumulare rifiuti in maniera sufficiente da utilizzare la piena capacità del trattamento.
Disaccoppiare il trattamento e la spedizione dei rifiuti	Non applicabile, poiché il trattamento dei rifiuti avviene in luogo adiacente al sito di produzione, ivi connesso con apposite tubazioni che garantiscono collegamento diretto.
Consentire l'uso efficace di procedure di classificazione da effettuare durante i periodi di stoccaggio / accumulo	Il percolato è oggetto di periodiche analisi di classificazione del rifiuto. Altre procedure non sono applicabili, poiché il rifiuto da trattare afferisce ad un unico CER ed un unico sito di produzione, per cui non risulta necessario adottare ulteriori procedure di classificazione del rifiuto stesso.

Facilitare processi di trattamento in continuo.	L'impianto è dotato di un'ampia vasca di accumulo, atta a raccogliere la produzione di alcuni giorni, ed ha a suo supporto anche un serbatoio-
--	---

I processi di trattamento in continuo non sono in grado di reagire ai cambiamenti improvvisi e significativi nella composizione e le reazioni dei rifiuti garantendo un risultato di trattamento specifico. Per questo motivo, l'omogeneizzazione delle varie proprietà e il livello di trattabilità devono essere raggiunti e garantiti da uno stoccaggio / accumulo intermedio dei rifiuti da trattare. Lo Stoccaggio/serbatoio deve pertanto essere istituito prima del trattamento in impianti chimico-fisici (Ph-C) in funzionamento continuo.	polmone della capacità di 30 metri cubi.
Facilitare la miscelazione, mescola, e riconfezionamento dei rifiuti come ritenuto necessario	Non applicabile, poiché le caratteristiche di omogeneità dei rifiuti in ingresso non richiedono tale miscelazione
Consentire l'ingresso di vari rifiuti con reagenti ai successivi processi di trattamento unitari	Non applicabile, poiché l'impianto esegue il trattamento di un'unica tipologia di rifiuto con una sola tecnologia di processo (osmosi inversa)
Raccogliere una quantità ragionevole di rifiuti in attesa di invio per determinati trattamenti (es. stazioni di trasferimento)	Non applicabile, in quanto il trattamento avviene in continuo a partire dal serbatoio di accumulo che funge da polmone.

Bref 2.1.5 Diluizione e miscelazione	Non applicabile, poiché il percolato proveniente dalla discarica è utilizzato tal quale
---	---

Bref 2.1.6 Dismissione dell'impianto	Una volta terminata la vita utile dell'impianto, si provvederà alla dismissione dello stesso mediante il recupero e/o smaltimento di ogni sua parte, nel rispetto di quanto disciplinato dalla Parte IV del D. L.vo 152/06 e smi mediante l'espletamento di un'indagine preliminare finalizzata al piano di ripristino ambientale dell'area occupata dall'impianto
---	--

Bref 2.1.7 Trattamento di piccole parti	Non applicabile
--	-----------------

Bref 2.1.8 Riduzione volumetrica	Non applicabile, non vengono eseguite riduzioni volumetriche
---	--

Bref 2.1.9 Altre tecniche comuni	Non applicabile
---	-----------------

Bref 2.1.10 Esempi d'installazione di trattamenti rifiuti	Non applicabile
--	-----------------

Bref 2.2 - Trattamento biologico dei rifiuti	Non applicabile, fase di trattamento non praticata
---	--

Trattamento chimico-fisico

Bref 2.3 - Trattamento chimico-fisico dei rifiuti
--

La gestione del trattamento chimico-fisico di rifiuti liquidi è dettata dal par. 2.3.1 delle Bref. Di seguito si riportano gli obiettivi dettati dalle Bref e le modalità di osservanza degli stessi.

Bref 2.3.1. Gli impianti chimico-fisici (Ph-c) sono previsti in modo tale che la quantità massima di materiali riciclabili può essere separato in modo da utilizzare una quantità minima di materiali ausiliari.	Tale funzionamento è applicabile anche al processo di produzione del percolato. Infatti, l'obiettivo è quello di recuperare una risorsa (l'acqua). Le membrane osmotiche, sono in grado di eseguire efficacemente la rimozione dei sali, dei composti organici ed inorganici presenti all'interno del percolato, rendendolo idoneo per lo scarico nel rispetto delle concentrazioni limite di immissione previste dalla normativa vigente. Dall'altra parte, l'impianto consente di ottenere quantità di residui di trattamento di entità ridotte. Il residuo di trattamento dell'impianto è rappresentato solo dal concentrato: esso è ricircolato in testa alla discarica ottenendo numerosi vantaggi per il processo di biostabilizzazione dei rifiuti in essa conferiti.
Consentire il raggiungimento degli obiettivi di tutela ambientale, in particolare, la gestione della qualità dell'acqua. Negli impianti Ph-c, i materiali che possono essere pericolosi per l'acqua sono trattati, trattenuti e/o convertiti in una forma non pericolosa.	L'ubicazione di un impianto chimico-fisico per il trattamento del percolato adiacente alla discarica consente la riduzione degli impatti ambientali legati a: - tempi e costo per il trasporto del rifiuto ad altro impianto - semplicità di trattamento del rifiuto con il sistema a membrana - gestione del trattamento semplificata ed applicata ad un unico CER ed unico sito di provenienza - assenza di miscelazione di rifiuti - semplicità di controllo dell'obiettivo finale, ossia il rispetto delle concentrazioni dei reflui destinati allo scarico in corpo superficiale
Consentire il corretto smaltimento di grandi quantità, in generale, di rifiuti liquidi acquosi e dei rifiuti che richiedono controlli speciali	Il flusso medio del percolato da trattare è di 80 mc/giorno. Tali quantità sono effettivamente gestibili semplicemente solo con un impianto chimico-fisico. I controlli speciali erogati sia in ingresso che in uscita, in continuo, riguardano la conducibilità elettrica, il pH, la portata, la temperatura, la pressione e la percentuale di recupero.
Separare l'olio o la frazione organica da utilizzare come combustibile	Non applicabile, tale condizione non rientra tra le finalità dell'impianto.
Durante il trattamento fisico - chimico le acque contaminate, sono separate e preparate per lo scarico in impianti fognari o corpi idrici. Quest'acqua trattata diventa soggetta a diverse legislazioni non appena viene scaricata.	Il permeato prodotto dall'impianto di trattamento del percolato sarà convogliato mediante tubazioni in PE nel Torrente Trauso non essendo la zona servita da rete fognaria, previo recapito in un canale affluente il torrente Trauso-Lama. A tal fine è stata rilasciata dal Comune di Montecorvino P. l'autorizzazione allo scarico n. 02/2013, prot. 12574/risc. del 12.06.2013 e successivo rinnovo del 26.05.2014 e nulla osta del Genio Civile del 20.11.2013, prot. o794185.

Il rifiuto trattato negli impianti chimico-fisici (Ph-c) è liquido. Gli impianti Ph-c generalmente trattano rifiuti liquidi o fanghi con un alto contenuto di acqua (> 80 w/w%). Indipendentemente dalla loro origine, dal loro rapporto e delle caratteristiche dei materiali, i rifiuti comunemente trattati da queste piante sono: - lubrificanti emulsioni/ raffreddamento - acidi (raccolta acidi da trattamenti superficiali) - soluzioni alcaline - Soluzioni concentrate/saline contenenti metalli - acque di lavaggio - acque di scarico contenenti un separatore benzina / petrolio - miscele di solventi - fanghi - rifiuti liquidi acquosi con alte concentrazioni di materiali biodegradabili - rifiuti marini acquosi.	Il percolato che giunge all'impianto di depurazione chimico-fisico ha uno stato fisico liquido e un residuo a 105° che indica un contenuto di acqua superiore al limite di 80% in peso. La tipologia del rifiuto in ingresso rientra tra le “soluzioni concentrate/saline contenenti metalli”, per cui il relativo trattamento può dirsi sicuramente adeguato.
Le operazioni unitarie tipicamente utilizzate sono di vagliatura, stoccaggio/accumulo, neutralizzazione, sedimentazione, precipitazione / flocculazione, scambio ionico, ossidazione / riduzione, assorbimento (adsorbimento / assorbimento), evaporazione / distillazione, filtrazione a membrana, stripping, estrazione, filtrazione / scarico, la scissione acido di emulsioni e la suddivisione organica delle emulsioni.	In assenza di altre problematiche connesse alla depurazione del percolato, se non l'abbattimento delle specie ioniche (cationi ed anioni), il processo di depurazione è basato sulla tecnologia a scambio ionico.
Spesso diverse operazioni dovranno essere usate per trattare correttamente un determinato rifiuto. La combinazione di procedure di operazioni unitarie (tipo di procedura, la sequenza della loro applicazione, i controlli) è specificato sulla base della composizione dei rifiuti e del loro comportamento. La seguente attrezzatura è in genere disponibile per i reattori per controllare le reazioni: • depositi per magazzinaggio separato, a seconda del tipo di trattamento.	Di seguito si riportano, punto per punto, le attrezzature necessarie all'espletamento del processo: non presente, in quanto l'impianto è destinato ad una unica tipologia di trattamento.

• recipienti di reazione con agitatori regolabili e indicatori di temperatura • contenitori di sedimentazione • apparecchi di misura • ricevitore e serbatoi di stoccaggio per prodotti chimici • serbatoi di stoccaggio e serbatoi per i rifiuti da trattare • attrezzature di dosaggio • materiale resistente agli acidi ed alcali • controllo del pH per le sostanze chimiche • contenitori per sedimentazione e la miscelazione di agenti ausiliari • misurazione e controlli automatici	all'interno del serbatoio di 5 mc di pre-stoccaggio del percolato, prima del trattamento, avviene un'azione di miscelazione con utilizzo di una soluzione acida tramite apposita pompa di ricircolo. L'analisi del percolato ha fatto rilevare l'assenza di solidi sedimentabili, e la scarsità di solidi sospesi totali, SST, pari a circa 42 mg/l, per cui non necessita un impianto di sedimentazione, ma solo una prefiltrazione. Misura in continuo di conducibilità, pH e temperatura. serbatoi per il lavaggio con il prodotto A (alcalino) ed il prodotto S (acido), serbatoio per il prodotto Antiscalant, serbatoio per NaOH, serbatoio dell'acido solforico. lo stoccaggio del percolato in attesa di trattamento avviene in un serbatoio da 30 m³ sono previste pompe dosatrici per il dosaggio dei vari prodotti chimici. tutti i serbatoi e le tubazioni sono in polietilene, resistente sia a alcalini che acidi. pretrattamento e dosaggio con soluzione acida (acidificazione a pH di circa 6,0-6,5). non sono previsti, né necessari in quanto il percolato non contiene sostanze sedimentabili in quantità significative. controllo automatico del pH in ingresso e uscita, della temperatura, della conducibilità e della portata del percolato e del permeato.
• ventilazione e filtraggio delle vasche di reazione con servizi per la pulizia dell'aria di scarico. Considerare punto emissione E1 Parametri da indagare: NH₃, COV, H₂S	Punto di emissione diffusa E1 relativo al modulo di trattamento. l'emissione dovuta allo strippaggio presenta caratteristiche tecniche del sistema di adsorbimento previste dalla DGRC 4102/92, per impianti a carbone attivo senza rigenerazione; per il punto di emissione dovuto allo sfiato del serbatoio di acido solforico, le caratteristiche tecniche del sistema di abbattimento saranno quelle previste dalla citata delibera

Bref 2.3.2. Operazioni unitarie usate in impianti di trattamento chimico - fisico di rifiuti liquidi	Tale funzionamento è applicabile anche al processo di produzione del percolato. Infatti, l'obiettivo è quello di recuperare una risorsa (l'acqua). Le membrane osmotiche, sono in grado di eseguire efficacemente la rimozione dei sali, dei composti organici ed inorganici presenti all'interno del percolato, rendendolo idoneo per lo scarico nel rispetto delle concentrazioni limite di immissione previste dalla normativa vigente.
--	---

Trattamento acido (break up) di emulsioni	Non applicabile
Centrifugazione	Non applicabile
Evaporazione e distillazione	Non applicabile
Estrazione	Non applicabile
Filtrazione / disidratazione	Non applicabile
Filtrazione / setacciatura	Non applicabile
Filtrazione su membrana	Non applicabile
Flottazione	Non applicabile
Processi a scambio ionico	L'impianto utilizza tale sistema di filtrazione, in cui le resine hanno la capacità di scambiare i loro gruppi di ioni con ioni contenuti nei rifiuti liquidi (percolato) da trattare
Processi di separazione di olii	Non applicabile
Scissione organica di emulsioni	Non applicabile
Osmosi inversa	Non applicabile
Vagliatura	Non applicabile
Sedimentazione	Non applicabile
Assorbimento (assorbimento e adsorbimento)	Non applicabile
Strippaggio (con aria o vapore)	Non applicabile
Elettrolisi	Non applicabile
Neutralizzazione	Non applicabile
Ossido riduzione	Non applicabile
Precipitazione / flocculazione	Non applicabile
Ossidazione ad umido	Non applicabile

Bref 2.3.3. Trattamento chimico - fisico di rifiuti solidi e fangosi	Non applicabile poiché l'impianto tratta solo rifiuti liquidi
---	---

Bref 2.3.4 Operazioni unitarie in impianti di trattamento chimico - fisico di rifiuti solidi e fangosi	Non applicabile poiché l'impianto tratta solo rifiuti liquidi
---	---

Bref 2.3.5 Trattamento chimico - fisico di altri rifiuti	Non applicabile poiché l'impianto tratta solo rifiuti liquidi
---	---

Bref 2.4 - Trattamenti applicati per recuperare materiali dai rifiuti
--

Bref 2.5 - Trattamento per la produzione di materiali da usare come combustibili o per recupero energetico

Bref 2.6 - Tecniche per abbattimento delle emissioni

Le Bref 2.4 - 2.5 - 2.6 Non sono applicabili poiché il processo lavorativo di recupero del percolato non prevede il recupero di ulteriori materiali dai rifiuti.

Rifiuti in ingresso negli impianto di trattamento chimico-fisici

Bref 3 - Consumi correnti e livelli di emissione

Bref 3.1 Emissioni e consumi da processi e attività di trattamento dei rifiuti

Bref 3.1.1 Comuni trattamenti nei rifiuti “Waste IN”	Non applicabile, poiché il rifiuto è trattato tal quale
---	---

Bref 3.1.2 Consumi di trattamenti comuni	Gli unici prodotti utilizzati sono la NaOH (0,3 t/a), l'acido solforico H ₂ SO ₄ (144 t/a) e l'antiscalant (10,15 t/a), prodotti utilizzati per la rigenerazione e manutenzione delle resine a scambio ionico
---	---

Bref 3.1.3 Emissioni da comuni trattamenti	Non applicabile
---	-----------------

Bref 3.1.4 Comuni trattamenti nei rifiuti “Waste OUT”	Non applicabile
--	-----------------

Bref 3.2 Emissioni e consumi da trattamenti biologici	Non applicabile
--	-----------------

Bref 3.3 Emissioni e consumi da trattamenti chimico - fisico

La gestione del trattamento chimico-fisico di rifiuti liquidi è dettata dal par. 3.3.1 delle Bref. Di seguito sono riportati gli obiettivi dettati dalla Bref ed accanto ad esse le modalità di osservanza degli stessi.

Le acque reflue trattate mediante trattamenti chimico-fisici sono: • flussi di rifiuti di base - questi sono acidi inorganici e alcali e le loro acque di lavaggio • reflui dell'industria chimica • (eventualmente) i rifiuti di pulizia con bassi livelli di composti clorurati come diclorometano o composti fenolici. • rifiuti acquosi contenenti solventi • <u>Rifiuti con elevato azoto</u> (potenzialmente con emissioni di ammoniaca) • rifiuti contenenti fosforo • <u>Occasionalmente rifiuti inorganici</u> (rifiuti contenenti arsenico) • rifiuti di cianuro • rifiuti di sviluppo (rifiuti fotografici) in genere • acque reflue di lavorazione; rifiuti di oli; processi chimici organici; processi di sgrassaggio con acqua e vapore.	La tipologia di rifiuti acquosi trattabili con impianti chimico-fisici sono molteplici. Nel caso specifico, trattandosi di percolato, ci si aspetta sia un carico inorganico elevato (es. metalli), sia concentrazioni elevate di composti dell'azoto. Entrambe le caratteristiche sono espressamente menzionate dal Bref.
Rifiuti marini acquosi	Non applicabile
Rifiuti solidi e fangosi	Non applicabile
Ceneri e rifiuti di trattamento dei fumi (fgt flue gas treatment)	Non applicabile
Asbesti	Non applicabile
Essiccazione ad alta temperatura	Non applicabile
Essiccazione termica distillativa	Non applicabile

Secondo il Dipartimento per l'ambiente (DOE) statunitense, il sistema che prevede l'idrogenazione degli inquinanti organici persistenti (POP) può gestire la maggior parte dei tipi di rifiuti, tra cui percolato di discariche, fondi lagunari, terreni, fanghi, liquidi e gas. Tuttavia, il DOE ha ammonito che la reazione ed i prodotti intermedi di riduzione devono essere monitorati. Il DOE ha inoltre rilevato la necessità di determinare il mercurio ed altre sostanze inorganiche volatili.	Si reputa che l'idrogenazione dei POP (inquinanti organici persistenti) debba interessare anche il percolato di discarica (landfill leachate). I principali POP sono 12 (Convenzione di Stoccolma) a cui si sono aggiunte 4 sostanze: Aldrin - Clordano - Diclorodifenil-tricloroetano (DDT) - Dieldrin - Endrin - Eptacoloro - Mirex - Toxafene - Policlorobifenili (PCB) - Esaclorobenzene (HCB) - Diossine (PCDD) - Furano Pentabromodifenolo - clordecone esabromodifenile - esaclorocicloesano (HCH) - Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) I relativi limiti sono nell'All. IV del Reg. 850/04 come modificato da regolamento del 2009. Poiché le analisi indicano la loro assenza, non occorre ovviamente eseguire alcun trattamento di idrogenazione.
--	---

Il Dipartimento dell'Ambiente australiano riferisce che la tecnologia "Ossidazione acquosa supercritica" è limitata al trattamento di rifiuti liquidi o con granulometria inferiore a 200 micron, ed è maggiormente applicabile ai rifiuti con un contenuto organico inferiore a 20%.	Come si evince dalle allegate analisi il rifiuto è liquido ed il contenuto organico è inferiore al 20%.
Tecnica di solvatazione elettronica	Non applicabile

Acque reflue

La gestione del trattamento chimico-fisico di rifiuti liquidi è dettata dal par. 3.3.2 delle Bref.

Bref 3.3.2. In alcuni trattamenti chimico-fisici, le basi sono necessarie. In alcuni casi, i rifiuti basici vengono riutilizzati per la neutralizzazione dei rifiuti. L'agente neutralizzante utilizzato potrebbe essere un flusso di rifiuti solidi o liquidi o prodotti alcalini acquistati, e nella maggior parte degli impianti c'è bisogno di acquistare prodotti basici per i trattamenti. Le soluzioni acquose acide contenente metalli, alcaline ed i rifiuti neutri sono comuni aggiunte e gli impianti chimico - fisici (Ph c) sono in genere progettati per produrre un fango contenente metalli in ambiente leggermente alcalino.	Tale condizione non è applicabile al tipo di rifiuto trattato (percolato di discarica), per cui il punto corrispondente della Bref non viene di seguito trattato.
--	--

Tabella tratta dallo studio di Schmidt S. e altri del 2002.

Scambio ionico	Stabilità		Sostanze di rigenerazione
-	Ph	°C	g/l resina
Acido debole, Cationi, scambio ionico	1 - 14	75 - 120	H ₂ SO ₄

Emissioni in atmosfera di impianti chimico-fisici

La gestione del trattamento chimico-fisico di rifiuti liquidi è dettata dal par. 3.3.3 delle Bref.

Bref 3.3.3.1 Il trattamento chimico- fisico di acque reflue genera un flusso d'acqua decontaminata che corrisponde al flusso dei cosiddetti rifiuti in uscita dal trattamento. L'analisi di questo flusso è riportata nella sezione 3.3.4. Le due figure riportate dal Bref (Figura 3.3 e Figura 3.4) di seguito riproposte, mostrano i diagrammi di flusso che conducono alle emissioni dal trattamento chimico-fisico di rifiuti acquosi.
--

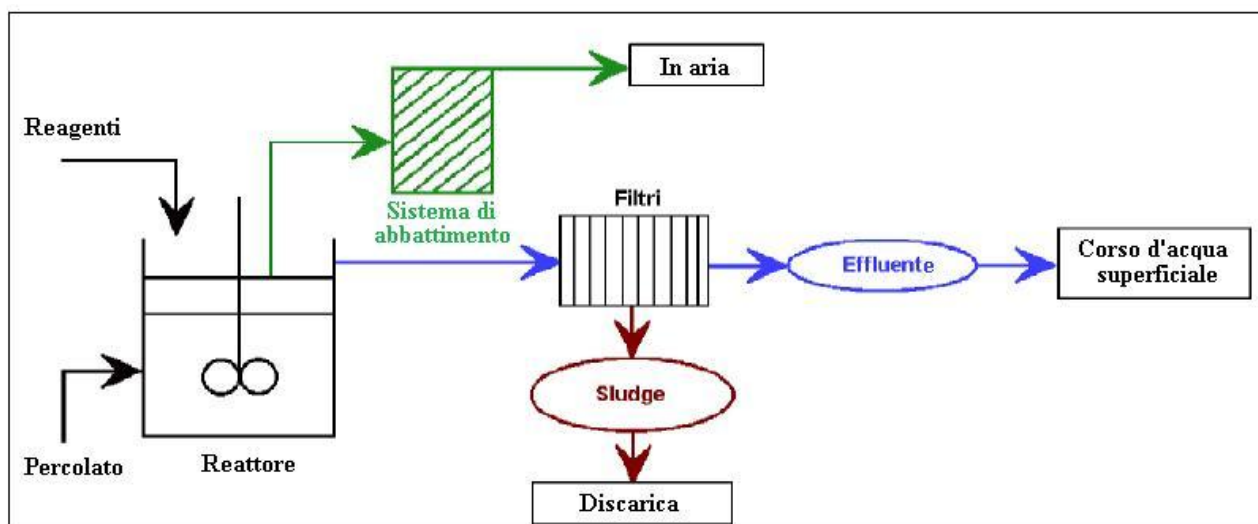


Figure 3.3

Il dettaglio della figura è stato personalizzato con lo specifico rifiuto liquido in ingresso (percolato).

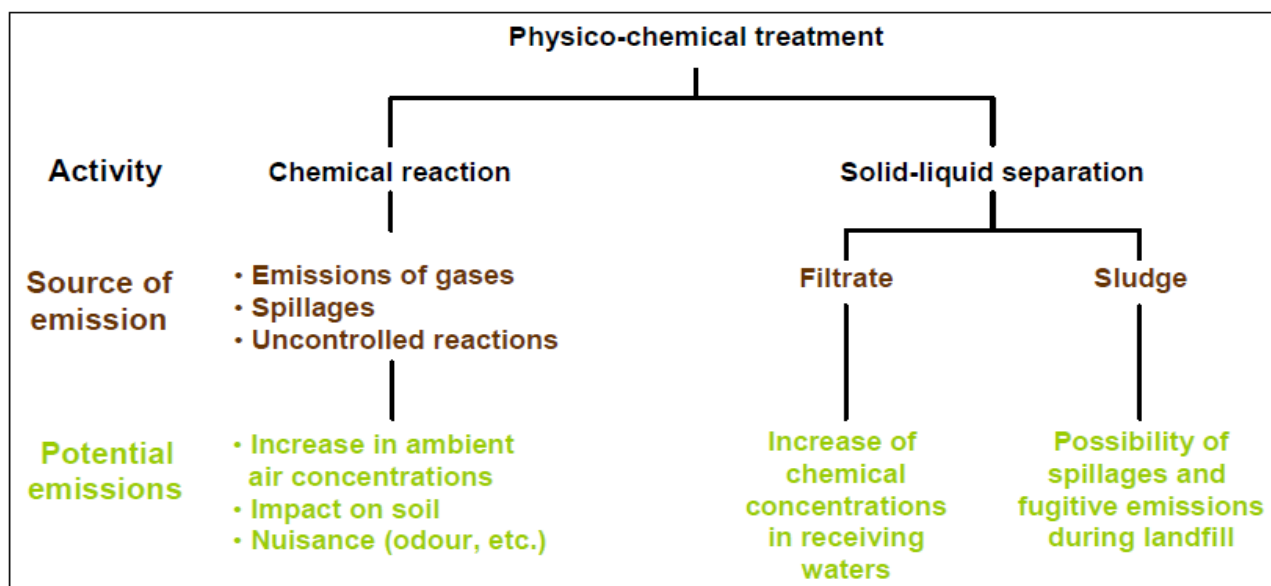


Figure 3.4: Potential emission streams from physico-chemical treatments

Emissioni in atmosfera

Alcuni composti organici possono viaggiare attraverso l'impianto senza essere rimossi e poi finire nei fanghi finali o nell'effluente, mentre altri possono essere evaporati durante le reazioni esotermiche di neutralizzazione o durante la filtropressatura dei fanghi. Alcuni rifiuti organici contengono specie "nascoste". Esempio, gli oli lubrificanti contengono naftalene, BTEX (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene), fenoli, rame e azoto e possono portare a emissioni in atmosfera di ammoniaca e xilene durante la separazione dell'olio dall'acqua, o ad un aumento delle concentrazioni nel sito effluente finale. I solventi contenuti nei rifiuti acquosi possono essere emessi a causa del calore del processo. Rifiuti con alti livelli di azoto comportano potenziali emissioni di ammoniaca in atmosfera.

Non applicabile rispetto al tipo di rifiuto liquido trattato, le cui analisi in ingresso dimostrano l'assenza di tali parametri.

Alcuni materiali che passano attraverso l'impianto (tipicamente non catturati dai processi di depurazione fisico-chimica) sono TOC/COD, diclorometano, fenolo, BTEX e naftalene associati agli scarichi di acque reflue di pretrattamento petrolio e TOC, diclorometano, fenolo, BTEX e naftalene legati ai rifiuti di pretrattamento olio.

Non applicabile rispetto al tipo di rifiuto liquido trattato, le cui analisi in ingresso dimostrano l'assenza di tali parametri.

Le emissioni in atmosfera dai singoli stabilimenti dipende dal sistema di abbattimento utilizzato. Pochissimi impianti hanno programmi di monitoraggio sul posto che sono in grado di quantificare le loro emissioni in atmosfera. Le emissioni in atmosfera da questi trattamenti sono in genere COV, gas acidi e ammoniaca. Anche se difficile da quantificare data la mancanza di programmi di controllo, si può notare che se si adottano impianti di trattamento a ciclo chiuso e sistemi di captazione/trattamento d'aria, queste emissioni sono ridotte. Anche se la presenza di basse concentrazioni di solventi organici nei rifiuti potrebbe non essere sempre recepite dagli operatori degli impianti di trattamento (WT), queste possono essere importanti per l'ambiente in quanto potrebbero portare a emissioni in atmosfera durante il processo.	Il sistema di trattamento adottato non è a ciclo chiuso, ma dispone di sistemi di abbattimento degli inquinanti. Tali misure preventiva valgono ad assicurare la tutela ambientale rispetto alle emissioni in atmosfera.
---	---

Le emissioni in atmosfera possono essere associate con rapidi cambiamenti di pH, rapidi aumenti di temperatura e con agitazione vigorosa. Potrebbero anche svilupparsi prodotti di reazione gassosi. La maggior parte delle installazioni libererà COV dai rifiuti attraverso un insieme di attività di riscaldamento, agitazione o pressatura fanghi, o loro essiccazione. C'è anche sempre la possibilità che possono essere rilasciati in atmosfera pure intermedi di reazione. Le emissioni dei metalli in atmosfera può essere valutata sulla base dei risultati analitici. L'evaporazione avviene anche in modo incontrollato, così come l'evaporazione dei solventi durante la miscelazione di solidi e liquidi o dall'agitazione dei fanghi in vasche aperte.	La variazione di pH viene effettuata al fine di migliorare l'efficienza di filtrazione a membrana. Il sistema è tuttavia dotato di impianto di abbattimento a carboni attivi al fine di contenere le emissioni di VOC. Il sistema di trattamento è “fisico”, cioè non improntato su reazioni chimiche per le attività di trattamento e depurazione, per cui non si prevedono prodotti di reazione gassosi. Non applicabile al trattamento in oggetto. Non si prevedono intermedi di reazione dal trattamento di filtrazione su membrana. Si prevede di tenere sotto controllo analitico la concentrazione dei metalli emessi, che rispetterà i limiti di cui alla Parte Quinta del D. L.vo 152/06 e relativi allegati. Fasi non presenti durante il trattamento
Le emissioni di composti organici possono comparire durante il trattamento di flussi di rifiuti misti (es. con la neutralizzazione dell'acido, i solventi sono spostati in fase vapore in modo da non essere abbattuti dall'impianto scrubber di lavaggio a umido utilizzato per abbattere le emissioni acide), o sono presenti perché il loro abbattimento non è tecnicamente né economicamente fattibile (cioè, i contaminanti associati con i rifiuti sono difficili da gestire ove trattati con altri metodi).	Il percolato di discarica è eterogeneo per la sua natura, ma si pone massima attenzione all'abbattimento dei possibili inquinanti organici volatili mediante l'adozione di appositi impianti di adsorbimento a carboni attivi.
Emissioni di VOC da rifiuti acquosi marini	Non applicabile
Emissioni acquose	Gli scarichi idrici derivanti dal trattamento, previa certificazione analitica e nel rispetto della parte terza del D. L.vo 152/06 e smi, confluiscono nel canale affluente torrente Trauso-Lama
Rifiuti solidi ed emissioni al suolo	Non applicabile poiché il processo non produce rifiuti né materiali da riversare sul suolo
Residui solidi da rifiuti di acqua marina	Non applicabile

Ditta richiedente: ECOAMBIENTE SALERNO SpA	Sito di: MONTECORVINO PUGLIANO (SA)
---	--

Emissioni da particolari attività chimico - fisiche	Per quanto riguarda la tecnologia a scambio ionico, l'eluato di uno scambiatore deve essere successivamente trattato nell'impianto in base alla sua composizione e concentrazione. Il particolare impianto di cui ci si è dotati, dispone di una tecnologia di rigenerazione continua installata in un unico sistema modulare
---	---

Bref 3.3.3.2. Emissione da impianti di trattamento chimico-fisici di solidi e fango	Non applicabile
---	-----------------

Bref 3.3.3.3. Emissioni da trattamento di specifici rifiuti	Non applicabile
---	-----------------

Bref 3.3.4. Rifiuti in uscita (Waste OUT) da trattamento chimico - fisico	Non applicabile, non si producono rifiuti solidi da inviare in discarica, ma solo liquidi concentrati che sono rimessi in testa all'ex discarica
---	--

Bref 3.4 Emissioni e consumi da trattamento di rifiuti applicati principalmente per recuperare materiali da rifiuti
--

Bref 3.5 Emissioni e consumi da trattamento di rifiuti per produrre materiali da essere usati come combustibili
--

Bref 3.6 Emissioni e consumi da tecnologie di fine ciclo (end of pipe)

Le Bref 3.4 - 3.5 - 3.6 Non sono applicabili poiché il processo lavorativo di recupero del percolato non prevede il recupero di ulteriori materiali dai rifiuti né il loro utilizzo come combustibili.

Bref 3.7 Monitoraggio	
Efficienza del trattamento nella sua interezza. La precipitazione di metalli dalla soluzione per la rimozione di ostruzioni, il grado di trasferimento tra il rifiuto in ingresso e le emissioni in atmosfera, il rifiuto solido allo recupero ed il liquido allo scarico.	L'impianto è tenuto sotto controllo continuo, al fine di verificare l'efficienza del sistema di trattamento. Esiste un singolo parametro (la misura della conducibilità elettrica) che può segnalare efficacemente il grado di efficienza raggiunto dall'impianto. Tale parametro è campionato su 24 ore, e tenuto sotto controllo.
Monitoraggio delle reazioni (es. di neutralizzazione)	Non applicabile
Trattamento dei cianuri	Non applicabile
Trattamento di soluzioni fenoliche	Non applicabile
Ritrattamento dei rifiuti oleosi	Non applicabile
Stabilizzazione	Non applicabile
L'utilizzo di acqua dolce attraverso l'installazione e ai singoli punti di utilizzo	Non applicabile
Il consumo di energia attraverso l'installazione e ai singoli punti di utilizzo	Non applicabile
Emissioni in atmosfera	
Punti di emissione	Monitoraggio in continuo dei parametri applicabili
Serbatoi di processo oli e punti di condensa	Non applicabile
Emissione di impianti di combustione	Non applicabile
Emissioni fuggitive	Non applicabile
Emissioni odorigene	Non applicabile
Composti /parametri da monitorare	
Rumore	Non applicabile. Il parametro rumore è stato valutato, l'attività non è giudicata rumorosa, e la distanza tra l'impianto ed i ricettori sensibili è di oltre 500 metri.
Diclorometrano (legato al ricevimento di rifiuti a base di solventi di pulizia)	Non applicabile
Scarichi idrici	Misura discontinua
AOX (alogenuri organici)	Misura discontinua

Ditta richiedente: ECOAMBIENTE SALERNO SpA	Sito di: MONTECORVINO PUGLIANO (SA)
---	--

BTEX (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene)	Misura discontinua
COD/BOD	Misura in continuo
Ossigeno disciolto	Misura in continuo
Portata	Misura in continuo integrato su base giornaliera

Metalli	Misura discontinua con cadenza mensile
Azoto	Misura discontinua con cadenza mensile
Odore	Eseguito con cadenza mensile mediante la norma EN 13725, European Reference Odour mass, EROM
PAHs (Polycyclic aromatic hydrocarbons)	Non applicabile
pH	Misura in continuo
Fenoli	Misura discontinua
Fosforo	Misura discontinua con cadenza mensile
Solidi sospesi	Misura in continuo
Temperatura	Misura in continuo
TOC	Non applicabile, poiché si esegue il monitoraggio in continuo del COD
Torbidità	Misura in continuo
Rifiuti	
Ammontare di rifiuti prodotti	Determinato e comunicato alle autorità con la presentazione del MUD

Bref 4.0 - Tecniche da considerare nella determinazione delle BAT

Bref 4.1 Tecniche comuni da considerare nella determinazione delle BAT

Bref 4.1.1 Tecniche per migliorare la conoscenza dei rifiuti in ingresso (Waste IN)	Non applicabile
---	-----------------

Bref 4.1.1.1 Caratterizzazione del rifiuto	Con cadenza semestrale si provvederà alla caratterizzazione del rifiuto in ingresso ed analisi chimico-fisica presso laboratori esterno
Benefici ambientali ottenuti	Il controllo in accettazione comporta il beneficio di conoscere il carico inquinante del rifiuto da trattare, ridurre il rischio d'incidenti, essere previamente consapevoli dei consumi di materie prime
Dati operativi	I siti che prevedono monitoraggio hanno sotto controllo l'andamento dei dati di processo; quindi la caratterizzazione è un requisito generale per tutti i siti.

Applicabilità	Le attrezzature di monitoraggio installate per il controllo del processo, sono presenti all'interno del modulo container.
Economia	Le attrezzature necessarie per il monitoraggio hanno un costo contenuto, stimato in € 77.000,00; esse non consumano reagenti in quanto dotate di sensori elettrochimici.
Implementazione	Il sistema di monitoraggio è stato fornito e collaudato dallo stesso fornitore dell'intero impianto a scambio ionico, in modo da potersi interfacciare.
Esempi d'impianti	Non applicabile

Bref 4.1.1.2 Procedure di preaccettazione per assicurare se il rifiuto è adeguato per essere stoccato o trattato nell'installazione	Non applicabile
---	-----------------

Ditta richiedente: ECOAMBIENTE SALERNO SpA	Sito di: MONTECORVINO PUGLIANO (SA)
---	--

Bref 4.1.1.3 Procedure di accettazione quando il rifiuto arriva all'impianto di trattamento	Non applicabile
---	-----------------

Bref 4.1.1.4 Campionamento	Applicabile solo ai controlli discontinui eseguiti con cadenza trimestrale dal laboratorio esterno
----------------------------	--

Bref 4.1.1.5 Strutture di accoglienza del rifiuto	Non applicabile
---	-----------------

Bref 4.1.2 - Sistemi di gestione

Bref 4.1.2.1 Tecniche per determinare il tipo di trattamento da applicare a ciascun rifiuto	Non applicabile poiché il rifiuto è unico, così come il trattamento
---	---

Bref 4.1.2.2 Fornitura garantita del rifiuto	Non applicabile poiché l'impianto è finalizzato alla gestione univoca del percolato prodotto
--	--

Bref 4.1.2.3 Tecniche per incrementare la tracciabilità del rifiuto	Non applicabile poiché l'impianto utilizza un unico CER
---	---

Bref 4.1.2.4 Miglioramento dell'efficacia del trattamento dei rifiuti	Non applicabile
---	-----------------

Bref 4.1.2.5 Tecniche di gestione		
a	Controllo operativo del processo	Adottato
b	Previsione e manutenzione d'infrastrutture adeguate	Adottato
c	Controllo degli effluenti	Adottato
d	Controllo dell'impianto mediante analisi di laboratorio	Adottato
e	Utilizzo di personale specializzato ed esperto	Adottato
f	Presenza di strutture periferiche per il corretto funzionamento dell'impresa	Adottato

Bref 4.1.2.6 Identificazione di economia di scala e sinergie	Non applicabile
--	-----------------

Bref 4.1.2.7 Fornitura di tutti i dettagli sulle attività da svolgere		
a	Descrizione dei metodi di trattamento e delle procedure presso l'impianto	Adottato
b	Utilizzo di diagrammi di flusso presso l'installazione	Adottato
c	Diagramma dell'impianto principale con indicazione degli aspetti con particolare rilievo ambientale	Adottato
d	Dettagli di reazioni chimiche e loro cinetica e bilanciamento	Non applicabile
e	Inventario dell'equipaggiamento	Adottato
f	Dettagli sul tipo di rifiuto soggetto al processo	Adottato
g	Filosofia del sistema di controllo e di come il sistema incorpora l'informazione di monitoraggio ambientale	Adottato
h	Informazioni sulle norme di soccorso di sfiato e di emergenza	Adottato
i	Procedure operative di manutenzione	Adottato
j	Dettagli su come la protezione viene fornita in condizioni di funzionamento anormali	Esistono precise procedure comportamentali per tali evenienze.
k	Accesso a tutte le regolazioni necessarie relative alla sicurezza operativa	Adottata
l	Presenza del manuale d'istruzione	Adottato
m	Presenza di un diario operativo	Adottato
n	Aggiornamento del diario operativo	Adottato
o	Conservare il diario operativo per un periodo di 5 anni	Adottato
p	Riportare ogni incidente che conduce ad una deviazione significativa dalle normali operazioni	Adottato
q	Predisporre una verifica annuale portate avanti	Adottato

Bref 4.1.2.8 Strumenti di controlli ambientali	Si prevede di adottare un sistema di gestione ambientale secondo la norma ISO 14001. Oppure predisporre presso l'impianto una serie di documenti: • politica ambientale • attuazioni e funzionamento delle procedure
--	---

	- pianificazione obiettivi e traguardi - controlli e azioni correttive - riesame della direzione - dichiarazione ambientale - convalida da organismo di certificazione o un verificatore esterno - progettazione di fine vita - sviluppo di tecnologie più pulite - miglioramento continuo
--	---

Bref 4.1.2.9 Promuovere buona collaborazione tra produttore di rifiuto e detentore	Non applicabile
--	-----------------

Bref 4.1.2.10 Utilizzo di personale qualificato	La gestione dell'impianto è affidata a personale sufficiente e specializzato, previamente addestrato e con attestazione di frequenza a corsi di formazione specifica. Il personale tecnico laureato e tutti i lavoratori impegnati nella gestione dell'impianto sono dotati di qualifica tecnica appropriata e muniti di esperienza nel settore
---	---

Bref 4.1.3 - Materie prime e servizi

Bref 4.1.3.1 Previsioni di consumo energetico e generazione	L'impianto risulta collegato alla rete elettrica pubblica, la potenzialità impiegata è di 120 Kw, dai consumi elettrici si rileva un consumo medio annuo di 2.472 kwh. Si precisa tuttavia che l'impianto non è approvvigionato ne alla rete gas ne ad altri servizi
---	--

Bref 4.1.3.2 Uso di carburanti più puliti	Non applicabile
---	-----------------

Bref 4.1.3.3 Utilizzo di rifiuti come combustibile	Non applicabile
--	-----------------

Bref 4.1.3.4 Misure per migliorare l'efficienza energetica	Non applicabile
--	-----------------

Bref 4.1.3.5 Selezione delle materie prime	Non applicabile
--	-----------------

Bref 4.1.3.6 Tecniche per ridurre l'utilizzo di acque e prevenire la contaminazione idrica	Non applicabile
--	-----------------

Bref 4.1.4 Stoccaggio e manipolazione	Non applicabile
---------------------------------------	-----------------

Bref 4.1.5 Segregazione e test di compatibilità	Non applicabile, poiché l'azienda tratta un solo CER di rifiuto, proveniente da un unico soggetto
---	---

Bref 4.1.6 Tecniche per il miglioramento ambientale di altre tecniche comune	Non applicabile
--	-----------------

Bref 4.1.7 Tecniche per prevenire incidenti e le loro conseguenze	In azienda è presente apposito piano di gestione degli incidenti, che include l'identificazione dei pericoli per l'ambiente legati alla installazione. Tale piano prende in considerazione per tutti i rischi il grado di pericolo e la probabilità associata allo sviluppo di incidenti, ha un sistema documentabile che può essere utilizzato per identificare, tenere sotto controllo e minimizzare i pericoli per l'ambiente e le loro conseguenze. Il piano assicura che il sistema di accettazione basato su campionamenti ed analisi seguite da verifiche puntuali abbiano un ruolo cruciale nella prevenzione. Presso l'impianto sono presenti procedure comportamentali da seguire per controllare le materie prime ed i rifiuti prodotti ed assicurare la compatibilità con altre sostanze con le quali potrebbero incidentalmente venire a contatto. Si ha cura di mantenere separati rifiuti e sostanze incompatibili. Si ha
---	--

	cura di assicurare che il controllo è mantenuto in situazioni di emergenza considerando l'utilizzo di un sistema di allarme e sistemi automatici basati su controlli a microprocessori. Si mantengono sul posto sufficienti misure di sicurezza per prevenire atti vandalici e intrusi che potrebbero entrare in contatto con i rifiuti o danneggiare l'equipaggiamento o effettuare scarichi illeciti. L'impianto è completamente chiuso con cancello, controllato da posti di blocco, dotato di adeguata illuminazione, appropriati segnali di ammonimento e sorveglianza sulle 24 ore.
--	---

Bref 4.1.8 Tecniche per ridurre rumore e vibrazioni	La topologia d'impianto non contempla la presenza di apparecchiature rumorose e/o che danno luogo a vibrazioni, poi per la particolare posizione e per l'assenza completa di abitazione nel raggio di circa 1.000 metri, si ritiene che queste cause di rischio siano del tutto trascurabili.
---	--

Bref 4.1.9 Tecniche per la rimozione dell'impianto a fine vita	È stato previsto idoneo piano di rimozione completa una volta accertato la fine vita naturale della discarica. È utile precisare che saranno eseguiti lavori di smontaggio completo dell'impianto, consentendo di avviare le successive procedure di messa in sicurezza della discarica.
--	---

Bref 4.2 - Tecniche da considerare in trattamenti biologici	Non applicabile
--	------------------------

Bref 4.3 - Tecniche per trattamenti chimico fisici	
---	--

Bref 4.3.1 Tecniche usate in impianti di trattamento chimico - fisico in acque di scarico	Non applicabile
---	-----------------

Bref 4.3.1.1 Pianificazione delle operazioni di un impianto chimico - fisico	Non applicabile
--	-----------------

Bref 4.3.1.2 Tecniche per reattori chimico - fisico	Non applicabile
---	-----------------

Bref 4.3.1.3 Neutralizzazione	Non applicabile
-------------------------------	-----------------

Bref 4.3.1.4 Precipitazione di metalli	Non applicabile
--	-----------------

Bref 4.3.1.5 Rottura di emulsioni	Non applicabile
-----------------------------------	-----------------

Bref 4.3.1.6 Ossido riduzione	Non applicabile
-------------------------------	-----------------

Bref 4.3.1.7 Tecniche per il trattamento di rifiuti contenenti cianuro	Non applicabile
--	-----------------

Bref 4.3.1.8 Tecniche per il trattamento di rifiuti contenenti composti di cromo VI	Non applicabile
---	-----------------

Bref 4.3.1.9 Tecniche in caso di trattamento di reflui contaminati con nitriti	Non applicabile
--	-----------------

Bref 4.3.1.10 Trattamento di soluzioni fenoliche mediante ossidazione	Non applicabile
---	-----------------

Bref 4.3.1.11 Tecniche per rifiuti contenenti ammoniaca	Non applicabile
---	-----------------

Bref 4.3.1.12 Filtrazione	Non applicabile
---------------------------	-----------------

Bref 4.3.1.13 Flottazione	Non applicabile
---------------------------	-----------------

Bref 4.3.1.14 Processo a scambio ionico	Non applicabile
---	-----------------

Bref 4.3.1.15 Filtrazione a membrana	
--------------------------------------	--

La selezione della membrana adatta è di fondamentale importanza per il trattamento dei rifiuti. Alcune tecniche per la selezione e l'uso	La scelta della membrana è avvenuta in base a criteri di efficacia già riscontrata in impianti simili. La scelta della membrana poliammidica a disco ad alta pressione
--	--

di una membrana adatte includono: a) esame in laboratorio che la membrana è adatta per i rifiuti da trattare b) presentazione del permeato e concentrato risultante da ultrafiltrazione a successivo trattamento. Nel caso del permeato, può essere la disintossicazione, neutralizzazione, precipitazione o evaporazione. Nel caso del concentrato, può essere necessario il successivo smaltimento. c) monitoraggio dei seguenti parametri in sistemi di micro e/o ultrafiltrazione: • valore di pH • velocità • conducibilità elettrica • pressione, temperatura • contenuto di oli • efficienza di permeazione e/o qualità (es. il valore di opacità, idrocarburi) • cianuri, nitriti, cromati • contenuto di solidi.	(HPLF) garantisce l'ottenimento di valori elevati di ritenzione degli ioni e la pressoché totale rimozione delle molecole organiche quindi è la scelta ottimale per applicazioni di trattamento in cui sono richieste efficienze di abbattimento elevate in termini di contenuto di sali e d'inquinamento organico. Le membrane scelte sono modulari a canale radiale, in poliammide, in grado di effettuare efficacemente la separazione e quindi la rimozione dei sali dei composti organici ed inorganici presenti all'interno del rifiuto in ingresso. La tecnologia descritta di seguito utilizza membrane di osmosi inversa del tipo "modulari HPLF", che sono strutturalmente differenti da quelle consuete, ad esempio del tipo "a spirale". Le membrane HPLF, infatti, sono in grado di eseguire efficacemente la rimozione dei sali, dei composti organici ed inorganici presenti all'interno del percolato, rendendolo idoneo per lo scarico nel rispetto delle concentrazioni limite di emissione previste dalla normativa vigente. D'altra parte, le altre pressioni che i moduli sono in grado di raggiungere permettono di ottenere quantità di residui di trattamento di entità ridotte. Il residuo di trattamento del nostro impianto è rappresentato solo dal concentrato: esso sarà ricircolato in testa alla discarica ottenendo numerosi vantaggi per il processo di biostabilizzazione dei rifiuti in essa conferiti.
Benefici ambientali conseguiti. Alcuni vantaggi includono: • nessun additivo chimico necessario (nessuna conversione materiale) • nessuna contaminazione ulteriore acque reflue da sostanze chimiche (non salinizzazione).	• Incremento dell'"umidità" della massa di rifiuti, incentivando i processi di degradazione biologici con il conseguente incremento della produzione di biogas. Generalmente il contenuto d'acqua nella massa di rifiuti in discarica richiesto per il relativo trattamento aerobico e/o anaerobico deve essere superiore al 35%, valore non sempre raggiunto. • Il ricircolo del concentrato migliora il grado di compattazione dei rifiuti (aumentando quindi la capacità ricettiva della discarica) evitandone nel contempo la relativa mummificazione

Benefici ambientali conseguiti. Alcuni vantaggi includono: • nessun additivo chimico necessario (nessuna conversione materiale) • nessuna contaminazione ulteriore acque reflue da sostanze chimiche (non salinizzazione).	• Il ricircolo del concentrato comporta benefici in termini di impatto sull'ambiente. I componenti più refrattari e difficilmente trattabili venendo ricircolati sono sottoposti ad un processo di degradazione in tempi più lunghi mentre diversamente sarebbero dispersi nell'ambiente mediante lo scarico dell'impianto presso cui è smaltito il percolato. • I metalli pesanti ricircolati sono intrappolati nella matrice inerte del percolato evitandone la dispersione nell'ambiente • Aumento della produzione di biogas dalla massa di rifiuti posta in discarica • Annullamento dell'impatto sull'ambiente dovuto al trasporto del percolato su gomma per lo smaltimento presso terzi centri di smaltimento.
Effetti incrociati Il fabbisogno energetico per il processo.	Consumo energetico complessivamente ridotto con minore impatto sull'ambiente. Il design avanzato dei moduli è a ridotto consumo energetico dal momento che la perdita di carico nell'attraversamento del modulo sono ridotte di circa 1/3: il consumo energetico di un tradizionale impianto a 3 stadi è minimo di 18 kWh/m³, mentre con il modulo scelto del tipo radiale è 13 kWh/m³.
Dati operativi È possibile automatizzare la filtrazione di membrana. Inoltre, queste unità di filtrazione richiedono poco spazio.	Il sistema di filtrazione è automatizzato, non necessita della presenza costante del personale, e può essere gestito mediante telecontrollo. Un sistema computerizzato esegue periodici monitoraggi e segnala altresì la presenza di anomalie.
Applicabilità I processi a membrana sono adatti per il	Il rifiuto in ingresso è stato previamente caratterizzato al fine di verificare la idoneità al trattamento con il processo di filtrazione a membrana. In

trattamento di rifiuti pretrattati, o se coinvolge rifiuti definiti con una comprovata idoneità per la filtrazione a membrana. I materiali che danno vita a condizioni sfavorevoli nella filtrazione e membrana, come l'adesione o, gonfiore della membrana, devono essere separati. Considerando questi vincoli, la filtrazione a membrana è:

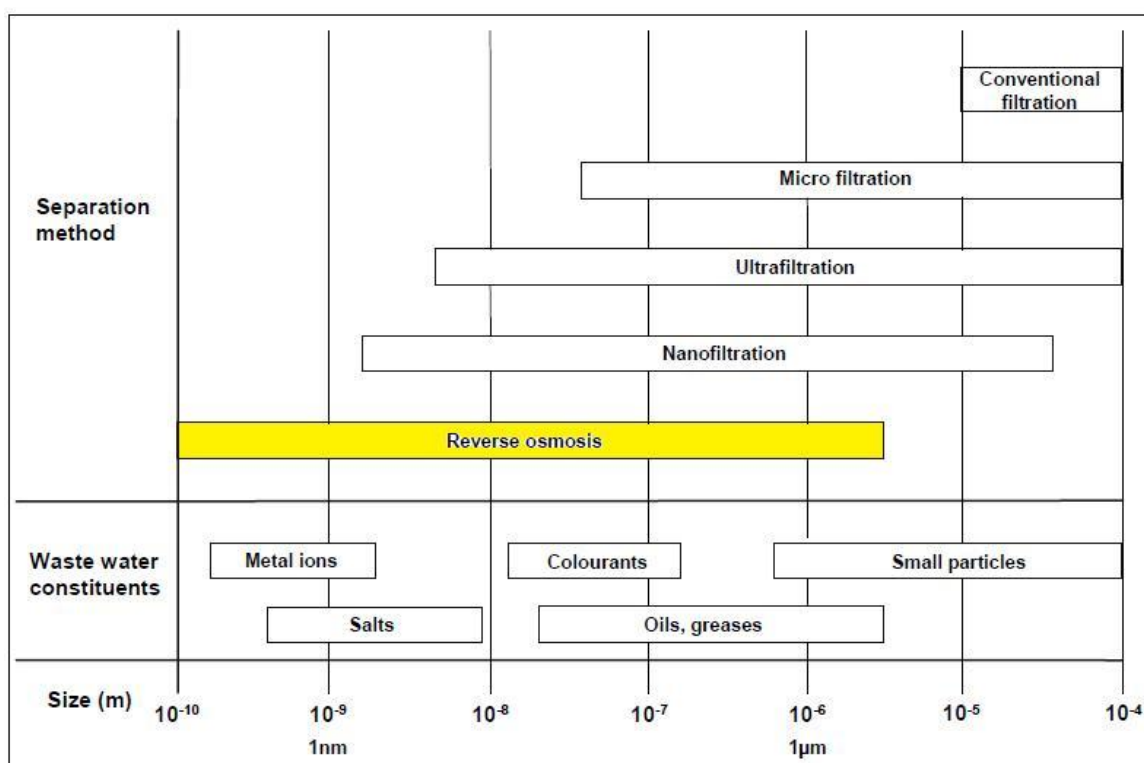
- adatta per acque di scarico con carico inquinante alto o basso
- utilizzabile per separazione di emulsioni, indipendentemente dal tipo, concentrazione o stabilità.

particolare le analisi sul rifiuto in ingresso dimostrano l'assenza di:

- solidi con dimensioni maggiori di 0,5 mm;
- solventi;
- soluzioni alcaline o acide, con valori di pH estremi;
- materiali siliconici (a partire da 0,1%)
- oli ed idrocarburi (a partire da 0,1%)

Usando membrane di poliammide, non vi sono particolari requisiti per la presenza di materiale organico nel liquido da trattare (il requisito vale invece per le membrane di acetato di cellulosa). Si usano filtri a cartuccia aventi un grado di filtrazione di 10 micron con filtrazione Out-IN. Le particelle solide sospese aventi una dimensione superiore a 10 micron vengono trattenute sulla superficie esterna della cartuccia (avente una lunghezza di 10") e generano quindi una perdita di carico. Quando la perdita di carico a monte e a valle del filtro raggiunge un valore impostato i filtri devono essere sostituiti manualmente.

La figura 4.4 delle Bref illustra la possibilità di utilizzo della tecnica di filtrazione a membrana sulla base delle caratteristiche del rifiuto in ingresso:



Come si evince dalla precedente immagine, la tecnica di filtrazione prescelta, ad osmosi inversa, evidenziata nell'immagine, è in grado di trattare una vasta gamma di inquinanti, con eccezione del solo particolato con dimensioni maggiori di 5 micron.

Bref 4.3.1.16 Sedimentazione	Non applicabile
Bref 4.3.1.17 Setacciatura	Non applicabile
Bref 4.3.1.18 Estrazione con solvente	Non applicabile
Bref 4.3.1.19 Tecniche di trattamento di reflui contenenti metalli preziosi	Non applicabile
Bref 4.3.1.20 Tecniche per il trattamento di rifiuti acquosi marini	Non applicabile
Bref 4.3.1.21 Tecniche di abbattimento applicabili in impianti chimico - fisico	Non applicabile

Le seguenti Bref non sono applicabili alla presente tipologia d'impianto di trattamento in uso alla società Ecoambiente SpA.

Bref 4.3.2 - Tecniche per il trattamento chimico fisico di solidi e fanghi

Bref 4.3.3 - Trattamento chimico - fisico dei rifiuti specifici
--

Bref 4.4 - Tecniche da considerare per il trattamento applicato principalmente per il recupero di materiali da rifiuti

Bref 4.4.3 - Rifiuti di catalizzatori
--

Bref 4.4.4 - Carbone attivo

Bref 4.4.5 - Rigenerazione di resine

Bref 4.5 - Tecniche da considerare per la preparazione di rifiuti da Utilizzare come combustibili
--

Bref 4.6 - Trattamenti di gas dai rifiuti
--

Bref 4.7 - Sistema di gestione delle acque reflue	Non applicabile
--	------------------------

Bref 4.8 - Gestione dei residui	I rifiuti prodotti in azienda consistono esclusivamente negli imballaggi. Essi vengono accantonati in appositi contenitori in area dedicata, e smaltiti nel rispetto della vigente normativa.
4.8.1 Piano di gestione dei residui	La società Ecoambiente SpA ha sotto controllo sia la produzione dei rifiuti che la relativa registrazione sull'apposito registro di carico e scarico. La Ecoambiente altresì promuove la valorizzazione dei propri scarti, puntando ad un riutilizzo degli stessi (es. riutilizzo degli imballaggi in buone condizioni), o comunque la graduale riduzione dei rifiuti destinati allo smaltimento, prediligendo il recupero degli stessi.
4.8.2 Tecniche per prevenire la contaminazione del suolo	È presente apposita area di deposito dei rifiuti in cui sono presenti contenitori a perfetta tenuta per prevenire la contaminazione del suolo
4.8.3 Tecniche per ridurre l'accumulo dei rifiuti all'interno dell'installazione	Non applicabile, poiché la produzione di rifiuti è esigua e non richiedono ulteriori misure.
4.8.4 Promozione dello scambio di residui all'esterno	Non applicabile

Bref 5.0 - BAT	
5.1 Bat generiche 1) Implementare un sistema di gestione ambientale, ed in particolare: a) sia dotato di una politica ambientale b) sia dotato degli strumenti di pianificazione e relative procedure c) le procedure devono riguardare struttura e responsabilità; addestramento, consapevolezza e competenza; comunicazione; coinvolgimento del personale; documentazione; controllo dell'efficienza del processo; programma di manutenzione; preparazione alle emergenze e risposta; salvaguardia nel rispetto della normativa ambientale.	1) La società Ecoambiente SpA usa un sistema di gestione conforme alla ISO 14001 a) La società Ecoambiente SpA ha redatto una propria politica ambientale b) sono state redatte apposite procedure previste dalla Iso 14001 c) le procedure previste sono tutte adottate

d) controllo delle prestazioni e intraprendere azioni correttive, con particolare attenzione a: monitoraggio e misurazioni azioni correttive e preventive tenuta dei registri controllo interno indipendente (per quanto possibile), al fine di determinare se o meno il sistema di gestione ambientale sia conforme e se è stato correttamente applicato e mantenuto e) revisione da parte della direzione f-g-h- (seguono punti non obbligatori) 2) Assicurare la disponibilità di dettagli delle attività eseguite 3) Utilizzare una buona procedure di pulizia 4) cercare di avere un rapporto stretto con il produttore dei rifiuti / supporto in modo che i clienti attuino misure per produrre la qualità dei rifiuti necessarie per processo di trattamento da effettuare 5) disporre di personale sufficiente e in servizio con le qualifiche necessarie in ogni momento. Tutto il personale deve seguire una formazione lavoro specifico e perfezionamento 6) Avere una concreta conoscenza del rifiuto in ingresso 7) Implementare una procedura di preaccettazione 8) Implementare una procedura di accettazione	d) La società Ecoambiente SpA ha redatto una propria politica ambientale. e) sono state redatte apposite procedure previste dalla Iso 14001 f-g-h) tali punti (opzionali) non sono stati adottati 2) l'azienda è in grado di produrre dettagli esaurienti di ogni attività svolta 3) l'azienda tiene sotto controllo i luoghi di lavoro applicando una adeguata procedura di pulizia 4) Non applicabile, in quanto l'unico produttore del rifiuto trattato non è in grado di variare la qualità o quantità del rifiuto prodotto 5) la Ecoambiente dispone di personale qualificato e formato adeguatamente 6) l'unico rifiuto in ingresso (il percolato proveniente dalla discarica) è adeguatamente conosciuto e monitorato nei suoi parametri fondamentali 7) Non applicabile, in quanto l'impianto accoglie tutto il rifiuto proveniente dalla discarica (indipendentemente dalla quantità prodotta e dal carico inquinante) 8) Non applicabile, per le stesse motivazioni indicate al punto precedente
9) implementare diverse procedure di campionamento per tutti i diversi vasi di rifiuti in entrata consegnate in massa e / o contenitori 10) specifiche legate all'analisi dei rifiuti in	9) Non applicabile, in quanto il percolato giunge in continuo dall'impianto, ed esiste una sola specifica di campionamento per tale rifiuto; non sono accettati in ingresso altri rifiuti 10) il rifiuto in ingresso non è classificato come pericoloso, proviene da un unico e ben

ingresso	identificato produttore, ed il regime analitico instaurato per il controllo periodico (trimestrale) è sufficiente a caratterizzarlo
11) analisi del rifiuto in uscita sulla base dei parametri rilevanti	11) il trattamento produce due fluidi, uno diluito (permeato), che defluisce negli scarichi idrici, e l'altro (concentrato), che viene reimpresso in testa alla discarica, secondo quanto previsto dal Dlgs 36/03; il permeato è oggetto di periodico controllo dei parametri rilevanti (parte Terza, tabella 5 D. L.vo 152/06 per lo scarico in falda superficiale)
12) avere un sistema in atto per garantire la tracciabilità del trattamento dei rifiuti	12) l'azienda mantiene attivo un sistema di monitoraggio dei parametri di controllo degli scarichi in uscita dall'impianto di trattamento, e ne mantiene la tracciabilità
13) avere ed applicare la miscelazione / regole di miscelazione orientate per limitare i tipi di rifiuti che possono essere mischiati/miscelati insieme per evitare l'aumento delle emissioni inquinanti derivanti dai trattamenti dei rifiuti	13) Non applicabile, in quanto non avviene miscelazione di rifiuti
14) avere una procedura in atto di segregazione e compatibilità	14) l'azienda mantiene in atto una procedura di segregazione in caso di superamento accidentale dei limiti di legge sugli scarichi
15) avere un approccio per migliorare l'efficienza del trattamento dei rifiuti	15) l'azienda si prefigge lo scopo di migliorare e sviluppare sistemi in grado di migliorare l'efficienza del trattamento dei rifiuti
16) realizzare un piano di gestione degli incidenti strutturato	16) l'azienda dispone di un piano di gestione degli incidenti strutturato per rispondere a differenti tipologie di incidente (incendio, malfunzionamento, sabotaggio)

17) avere e utilizzare correttamente un registro degli incidenti	17) ad oggi questa tipologia di impianto si dimostra efficiente e non presenta incidenti o malfunzionamenti tipici che possano comportare danni all'ambiente o alle persone; in ogni caso, nell'ambito della procedura di cui al punto precedente, si dispone di un apposito registro su cui si registrano tutti gli incidenti e le condizioni potenzialmente pericolose
18) avere un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni in atto	18) l'impianto non dispone di attrezzature e impianti tali da poter generare rumore e vibrazioni rilevanti, stante anche la distanza dei soggetti potenzialmente ricettori (ad oltre 500 metri).
19) prendere in considerazione qualsiasi smantellamento futuro in fase di progettazione	19) l'intero impianto di trattamento è collocato all'interno di due container, facilmente rimovibili una volta completata la vita utile dello stesso, ivi compreso la sistemazione della area ad esso asservita
20) provvedere alla ripartizione dei consumi energetici	20) il consumo energetico legato al funzionamento degli impianti dell'impianto di trattamento è incluso nella Relazione e nella Scheda O.
21) aumentare continuamente l'efficienza energetica dell'impianto	21) Non applicabile
22) effettuare un benchmarking interno (es. su base annuale) dei consumi di materie prime	22) l'azienda ha individuato dei valori tipici relativi ai consumi di prodotti per la gestione e manutenzione degli impianti
23) esplorare le opzioni per l'utilizzo di rifiuti	23) Non applicabile

come materia prima per il trattamento di altri rifiuti	24-31) Non applicabile			
24-31) Stoccaggio e manipolazione	32-34) Non applicabile			
32-34) Altre tecniche comuni	35-41) Non applicabile			
35-41) Emissioni in atmosfera				
42-56) Gestione delle acque di scarico	42) le acque di scarico sono esclusivamente provenienti dal trattamento del percolato, hanno un deflusso costante e non sono soggette a variazioni significative 43) sono applicate apposite procedure per assicurare il rispetto dei limiti per gli scarichi idrici 44) si ha cura che gli effluenti non possano evitare alcuno stadio del trattamento previsto 45) le acque piovane non possono entrare in contatto con l'attività di trattamento in quanto tutte le parti degli impianti sono collocate all'interno di due container dedicati 46) Non applicabile 47) Il piazzale dispone di una pavimentazione in cemento, impermeabile 48) le acque piovane sono appositamente raccolte, trattate mediante sedimentazione e disoleature, e poi convogliate, tramite apposito collettore munito di pozzetto di ispezione, allo scarico in canale superficiale 49) Non si fa uso di acqua per il trattamento, quindi non si vede la possibilità di un utilizzo delle acque depurate 50) quotidianamente sono condotti controlli, anche mediante monitoraggio in continuo dei parametri più importanti, per verificare il corretto funzionamento del sistema di gestione 51) Non applicabile 52) il sistema di trattamento è univoco, essendo accolto un sol tipo di rifiuto 53) il sistema di osmosi inversa attualmente impiegato è quello più performante,, allo stato attuale della conoscenza tecnologica 54) analisi trimestrali sul rifiuto liquido in ingresso consentono di tenere sotto controllo i suoi parametri chimici più importanti			
	55) lo scarico in corpo superficiale degli scarichi avviene solo a valle della constatata efficacia del trattamento depurativo 56) raggiungere i seguenti valori di emissione di acqua prima dello scarico <table><tr><td>Parametri</td><td>I valori di emissione associati all'uso delle BAT (ppm)</td><td>Valori analitici</td></tr></table>	Parametri	I valori di emissione associati all'uso delle BAT (ppm)	Valori analitici
Parametri	I valori di emissione associati all'uso delle BAT (ppm)	Valori analitici		

	<table><tr><td>COD</td><td>20 - 120</td><td>95</td></tr><tr><td>BOD</td><td>2 - 20</td><td>11</td></tr><tr><td>Metalli pesanti (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)</td><td>0,1 - 1</td><td><0,1</td></tr><tr><td>Metalli pesanti altamente tossici:</td><td></td><td></td></tr><tr><td>As</td><td><0,1</td><td><0,1</td></tr><tr><td>Hg</td><td>0,01 - 0,05</td><td>0,02</td></tr><tr><td>CD</td><td><0,1 - 0,2</td><td><0,1</td></tr><tr><td>Cr (VI)</td><td>< 0,1 - 0,5</td><td><0,1</td></tr></table>	COD	20 - 120	95	BOD	2 - 20	11	Metalli pesanti (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	0,1 - 1	<0,1	Metalli pesanti altamente tossici:			As	<0,1	<0,1	Hg	0,01 - 0,05	0,02	CD	<0,1 - 0,2	<0,1	Cr (VI)	< 0,1 - 0,5	<0,1	
	COD	20 - 120	95																							
	BOD	2 - 20	11																							
	Metalli pesanti (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	0,1 - 1	<0,1																							
	Metalli pesanti altamente tossici:																									
	As	<0,1	<0,1																							
	Hg	0,01 - 0,05	0,02																							
	CD	<0,1 - 0,2	<0,1																							
	Cr (VI)	< 0,1 - 0,5	<0,1																							
	57-61) Gestione del processo di generazione dei residui	57-61) Non applicabile																								
62-64) Contaminazione del suolo	62-64) Il piazzale che accoglie gli impianti è realizzato in calcestruzzo e risulta completamente impermeabile; le tubazioni che collegano la discarica all'impianto di trattamento del percolato sono interrate, ma coprono distanze modeste, ove non c'è transito di veicoli, risultando al riparo da eventuali danneggiamenti																									
65-71) Trattamento biologico	65-71) Non applicabile																									
72-94) Trattamenti chimico-fisici	72-94) Non applicabile. In azienda non si eseguono i trattamenti espressamente riportati nei citati punti delle BAT																									
95-116) Recupero di materiali da rifiuti	95-116) Non applicabile in quanto non si recupera alcun materiale dai rifiuti																									
117-130) Preparazione dei rifiuti per poter essere usati come combustibili	117-130) Non applicabile																									