



Regione Abruzzo



Provincia di Chieti



Comune di Lanciano



**Ecolan SpA**

Vai Arco della Posta n.1 – 66034 Lanciano  
C.F. e PIVA 01537100693

INTERVENTO:

**PROCEDURA DI RIESAME  
IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL RECUPERO DELLA  
FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN LOCALITÀ BEL LUOGO DI  
LANCIANO**

UBICAZIONE:

Località *Bel Luogo* Zona Industriale di Lanciano

ELABORATO

**A5**

**PIANO DI MONITORAGGIO e  
CONTROLLO**

DATA

Luglio 2022

Rev. 02

**Il Rappresentante Legale**

Dott. Massimo Ranieri

**Il Tecnico**

Dott. Ing. Sandro Fantini

## Sommario

1.	PREMESSA .....	2
1.1.	Obiettivi del piano.....	2
1.1.1	Gestione dei dati di funzionamento e dei risultati delle campagne di monitoraggio .....	2
1.2.	Affidabilità dei monitoraggi e dei controlli .....	3
2.	Emissioni in atmosfera .....	3
2.1	Parametri sottoposti a controllo.....	4
2.1.1	Controlli a valle del biofiltro.....	4
2.1.2	Controllo dei parametri di funzionamento del biofiltro.....	6
2.1.3	Controlli a monte del biofiltro.....	6
2.2	Parametri sottoposti a controllo in continuo.....	6
2.2.1	Controlli a valle del biofiltro .....	6
2.2.2	Controlli a monte del biofiltro.....	7
3.	Scarichi idrici .....	7
4.	Rumore.....	7
4.1.	Considerazioni relative alle misure .....	8
5.	Rifiuti .....	8
6.	Monitoraggio acque sotterranee e suolo.....	9
6.1.	Modalità di prelievo .....	9
6.2.	Suolo .....	10
7.	Qualità dell'aria .....	10
8.	Derattizzazione e disinfestazione.....	10
9.	Tenuta tubature e vasche .....	10
10.	Gestione post-chiusura impianto .....	11
10.1.	Sequenza operativa.....	11
10.2.	Analisi .....	11
10.2.1.	Emissioni in acqua .....	11
10.2.2.	Monitoraggio acque sotterranee .....	11
11.	Non conformità .....	11
	Tabelle .....	12

## **1. PREMESSA**

Il presente Piano costituisce un documento unitario la cui finalità principale è quella di verificare la conformità dell'esercizio dell'impianto relativamente a tutti i fattori ambientali da controllare, i parametri, i metodi misura dei campioni e le frequenze.

Il controllo e la sorveglianza saranno condotti avvalendosi anche di laboratori qualificati con periodicità prestabilite riguardo ai seguenti aspetti:

- ✓ Emissioni in atmosfera;
- ✓ Emissioni in acqua;
- ✓ Rumore;
- ✓ Rifiuti trattati e prodotti;
- ✓ Acque sotterranee;
- ✓ Suolo
- ✓ Qualità dell'aria;
- ✓ Derattizzazione e disinfestazione.

### **1.1. Obiettivi del piano**

Il piano è finalizzato a garantire che:

- Tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste;
- Vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente e i disagi per la popolazione;
- Venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- Venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- Venga garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

#### **1.1.1 Gestione dei dati di funzionamento e dei risultati delle campagne di monitoraggio**

Le informazioni raccolte ed elaborate saranno trasmesse, unitamente ad una relazione annuale, alla Regione Abruzzo, al Dipartimento Provinciale ARTA Chieti, alla Provincia di Chieti e al Comune di Lanciano entro il 31 marzo dell'anno successivo a quello di riferimento, sia in formato cartaceo che elettronico, i cui contenuti rispetteranno quanto previsto dal presente documento e saranno concordati con il Dipartimento ARTA di Chieti.

## 1.2. Affidabilità dei monitoraggi e dei controlli

I laboratori a cui sono affidate le analisi previste nel presente Piano operano secondo metodiche riconosciute; su ciascun certificato di analisi viene riportato, per ogni parametro, il riferimento alla metodica utilizzata. Ogni certificato viene sottoscritto da un tecnico abilitato.

Tutta la strumentazione utilizzata per le misure è mantenuta, tarata e calibrata nel rispetto di quanto previsto dagli specifici manuali di manutenzione e comunque conforme alla legislazione vigente.

Dal momento del prelievo del materiale da esaminare, il Laboratorio ne garantisce la conservazione secondo modalità idonee a garantirne il mantenimento delle condizioni chimiche, fisiche e microbiologiche.

Le metodiche riportate nelle tabelle che seguono sono quelle adottate dai laboratori accreditati che effettuano le analisi attualmente, resta inteso che tali metodiche potrebbero variare nel momento in cui i monitoraggi venissero affidati ad altri laboratori che utilizzano metodiche differenti, purché ugualmente riconosciute.

## 2. Emissioni in atmosfera

Per quanto riguarda i parametri oggetto di monitoraggio, la frequenza degli autocontrolli delle emissioni provenienti dal biofiltro, i requisiti e le modalità per i controlli, si è fatto riferimento alle "Linee guida per il monitoraggio delle emissioni gassose provenienti dagli impianti di compostaggio e Biossiccazione" predisposte dal Distretto provinciale ARTA di Chieti ed alla DGR n. 1244 del 25.11.2005 e s.m.i.. Il piano di monitoraggio e controllo, quindi, dovrà prevedere la verifica del rispetto dei valori limite nonché delle condizioni operative ottimali.

Di seguito si riporta il Quadro Riassuntivo delle Emissioni (Q.R.E.) proposto nel presente progetto:

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI													
EMISSIONI CONVOGLIATE													
Punto di emissione	Provenienza	Altezza	Portata	Durata emissione		T	Sistema di abbatt.	Sostanza inquinante	Concen.	Flusso di massa		Dim.	
				h/g	g/a					mg/Nmc	Kg/h		Kg/a
E1	Biofiltro	Area di lavorazione	1,8	145.000	24	365	15 - 40	Biofiltro + Torr. di abbatt.	TVOC	40	5,8	50.808	1.360
									NH <sub>3</sub>	5	0,72	6307,2	
									H <sub>2</sub> S	3,5	0,50	4.445,7	
									Polveri	5	0,72	6307,2	
									N <sub>2</sub> O	-	-	-	
U.O.	250	-	-										
E3	Vasche stoccaggio percolati	Area di lavorazione	Ca. 3	12	24	365	Amb.	Filtro a carboni attivi	-	-	-	-	-
EMISSIONI DIFFUSE													
Punto di emissione	Provenienza	Altezza	Portata	Durata emissione		T	Sistema di abbatt.	Sostanza inquinante	Concen.	Flusso di massa		Dim.	
				h/g	g/a					°C	Kg/h		Kg/a
E2	Area trit. del verde	Area di stoccaggio	3,00	19.515	24	365	Amb.	Umidif.	Polveri	-	-	-	-
					24	365	Amb.	Umidif./confina-mento	Odore	1.000 OUE/mc	-	-	1.800
EMISSIONI DI CUI ALL'ART. 272 COMMA 1 DEL D.LGS 152/2006													
Punto di emissione	Combustibile utilizzato		Potenza termica										
PS1	Caldaia capannone uffici		Metano		24 KW								
PS2	Gruppo elettrogeno		Diesel		53 KW								

## **2.1 Parametri sottoposti a controllo**

Si riporta, nel seguito, una breve descrizione dei parametri sottoposti ad un controllo trimestrale, a monte e a valle del biofiltro, e dei parametri di funzionamento del biofiltro. Nelle tabelle allegate si riportano i parametri completi monitorati come riportati nel Piano di Monitoraggio e Controllo parte integrante dell'Elaborato Tecnico Descrittivo (ETD).

### **2.1.1 Controlli a valle del biofiltro**

Per ogni campagna di monitoraggio sarà effettuata:

- ✓ La mappatura della velocità;
- ✓ La scelta dei punti dove effettuare il prelievo;
- ✓ Il campionamento degli effluenti.

#### **2.1.1.1 Mappatura della velocità**

Prima di procedere all'effettuazione dei campionamenti è necessario verificare l'assenza di flussi preferenziali mediante il riscontro dei valori delle velocità in uscita dell'effluente. I valori di velocità saranno rilevati, mediante anemometro allocato nel punto di prelievo di una cappa acceleratrice, su sub aree opportunamente individuate secondo i criteri di seguito descritti. Preliminarmente la superficie del biofiltro sarà suddivisa in aree. La divisione in aree di opportune dimensioni è finalizzata ad impedire che, in presenza di grosse superfici, i campionamenti possano localizzarsi solo in alcune porzioni del biofiltro. Pertanto, qualora la superficie dei moduli filtranti fosse superiore a 100 mq, si procederà alla suddivisione del modulo in un numero di aree tale che la superficie da indagare sia  $\leq 100$ mq. In tutti gli altri casi le aree da indagare coincideranno con i moduli filtranti. Per ogni area sarà individuato un numero di sub aree pari al valore dato dalla seguente formula:

$$N = 0,2 * S$$

Dove:

N = numero sub aree;

S = superficie dell'area.

Le sub aree dovranno essere delimitate in maniera tale da approssimarle il più possibile ad una forma quadrata al fine di individuare nell'area considerata una griglia che permetta la formazione di una scacchiera.

#### **2.1.1.2 Scelta dei punti dove effettuare il prelievo**

Una volta eseguita la mappatura delle velocità dell'effluente si procederà all'effettuazione del campionamento delle emissioni. Il criterio che si è scelto di adottare è quello previsto dalle Linee Guida dell'ARTA nel seguito riportato:

- ✓ Per ogni campagna di monitoraggio saranno individuate scacchiere alterne su cui misurare la velocità;
- ✓ Nel corso di ogni campagna di monitoraggio, per ogni scacchiera individuata nella propria area di appartenenza, sarà sempre effettuato un numero di campionamenti pari al 50% delle sub aree risultanti, scegliendo quelle a velocità più elevata.

Tale procedura comporterà che ogni anno sarà effettuato un numero di campionamenti pari al totale delle sub aree individuate per ogni area.

#### **2.1.1.3 Campionamento degli effluenti**

I campionamenti saranno eseguiti in corrispondenza del centro delle sub aree precedentemente individuate, e verranno effettuati seguendo le norme di buona tecnica adottate per le emissioni convogliate utilizzando un camino acceleratore. I parametri oggetto di monitoraggio trimestrale saranno:

- ✓ Ammoniaca (NH<sub>3</sub>);
- ✓ Acido solfidrico (H<sub>2</sub>S);
- ✓ TVOC
- ✓ TVOC Metanico
- ✓ Composti organici odorigeni (U.O.).

Conformemente a quanto richiesto dall'ARTA si specifica che:

- Il parametro TVOC sarà monitorato a su tutte le aree della scacchiera individuata e non solo sulle 4 a maggiore velocità. Lo scopo di tale monitoraggio che può prevedere misure anche di 20 min ciascuna ovvero almeno la durata della stabilizzazione della misura è individuare un valore il più possibile rappresentativo dell'intera superficie emittente. Tale monitoraggio è additivo rispetto a quello delle 4 aree individuate a maggiore velocità per le quali il monitoraggio avrà durata pari almeno a 1 ora;
- Sarà eseguita la verifica di conformità sulle 4 aree campionate;
- Qualora fossero rilevate concentrazioni superiori, anche su una sola sub area, ai valori di VLE di cui al QRE la ECO.LAN SpA porrà in essere le apposite misure correttive, di cui si darà evidenza sul registro degli autocontrolli. A tale misura correttiva farà seguito una successiva misura analitica di verifica sulla medesima sub area.

Per quanto riguarda il monitoraggio dello SCRUBBER si specifica che:

- Lo svuotamento dello scrubber e la pulizia del riempimento sarà effettuato semestralmente;
- Sarà effettuata la gestione come rifiuto dello spurgo dello scrubber;

- Sarà effettuato il controllo del PH e del fluido di abbattimento (acqua o acqua + reagenti) allo scopo di non danneggiare i microrganismi che popolano il biofiltro.

### **2.1.2 Controllo dei parametri di funzionamento del biofiltro**

Effettuata la mappatura delle velocità medie delle singole aree, i principali parametri di funzionamento del biofiltro sottoposti a controllo saranno:

- ✓ Velocità media del modulo filtrante alla superficie, calcolato moltiplicando 0,0176 per la velocità media delle aree;
- ✓ Carico specifico medio, per calcolare il quale è necessario conoscere il volume, la portata volumetrica oraria e la velocità media del flusso gassoso in uscita dalla superficie del biofiltro;
- ✓ Tempo di residenza medio, definito come il tempo di residenza del flusso gassoso nel biofiltro;
- ✓ Efficienza di abbattimento, importante indicatore sia delle condizioni operative del biofiltro che della sua durata temporale;
- ✓ Umidità del letto del biofiltro, controllata periodicamente tramite un programma di campionamenti puntuali del materiale stesso.

### **2.1.3 Controlli a monte del biofiltro**

Per ogni campagna di monitoraggio, come disposto dalle Linee Guida dell'ARTA, sarà effettuata la valutazione dei composti organici odorigeni, in base ai principi dell'olfattometria, a monte del presidio depurativo.

## **2.2 Parametri sottoposti a controllo in continuo**

Ciascun biofiltro sarà dotato di strumentazione automatica per la misura della temperatura, dell'umidità nella condotta di adduzione, dell'umidità superficiale e del pH. Tutti i parametri per cui è prevista la misurazione in continuo verranno registrati ed archiviati in via informatica. Nelle tabelle allegate si riportano i parametri completi monitorati come riportati nel Piano di Monitoraggio e Controllo parte integrante dell'Elaborato Tecnico Descrittivo (ETD).

### **2.2.1 Controlli a valle del biofiltro**

I principali parametri controllati a valle del biofiltro saranno:

- ✓ *Temperatura:* Per il rilievo in continuo della temperatura dei biofiltri si utilizzeranno sonde appropriate poste sul letto filtrante. Il range di temperatura che bisognerà rispettare è compreso tra 15 e 40°C, dal momento che questi valori sono ottimali, almeno dal punto di vista termico, per l'attività degradatoria dei microrganismi aerobi presenti nel letto del biofiltro;
- ✓ *Umidità superficiale:* La misura in continuo dell'umidità superficiale del biofiltro sarà effettuata tramite un trasduttore di umidità. Il valore di umidità relativa dovrà essere al di sopra del 95%: se si registra un valore inferiore al 95%, si procederà con la umidificazione del biofiltro per circa 30-60 minuti;
- ✓ *pH:* Per la misurazione in continuo del pH si procederà con un pHmetro posizionato direttamente nei pozzetti di raccolta del percolato dei biofiltri, considerata la difficoltà di effettuare tale determinazione direttamente sul materiale filtrante del biofiltro.

### 2.2.2 Controlli a monte del biofiltro

Per ogni campagna di monitoraggio sarà effettuato un controllo della corrente gassosa a monte del biofiltro, pertanto la condotta di mandata sarà attrezzata con opportuno punto di prelievo. Tale controllo potrà essere effettuato mediante trasduttore di umidità allocato o nella condotta di adduzione del biofiltro o nei plenum di distribuzione.

### 3. Scarichi idrici

I punti di scarico oggetto di verifica, sono quelli denominati S1 e S2, corrispondenti a:

- S1: scarico alla fognatura consortile delle acque meteoriche trattate in uscita dall'impianto di trattamento delle stesse;
- S2: Scarico al fosso Cerratina delle acque dei pluviali e delle acque di seconda pioggia.

I parametri da analizzare in S1 e S2 devono rispettare:

- ✓ Scarico S1: limiti stabiliti dall'ARAP integrati con quanto prescritto dall'ARTA in merito alle sostanze pericolose con il parere Prot.0027043 del 11/10/2017, nello specifico "L'azienda è tenuta a rispettare i limiti che saranno stabiliti dal Consorzio per le sostanze non pericolose per gli scarichi S1a, S1b, S1, mentre per le sostanze pericolose di tab.5 non sono ammesse deroghe rispetto ai VLE di cui alla tab.3 all.5 alla parte III, D.Lgs. 152/06 colonna di scarico in pubblica fognatura".
- ✓ Scarico S2: i limiti della Tab.3 All.5 Parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;

Si rimanda alle tabelle allegate per i parametri monitorati e le relative frequenze

### 4. Rumore

La zona di interesse è classificata come appartenente alla "zone di classe V – Aree prevalentemente industriali" secondo il DPCM 14/11/97.

Nei Comuni dotati di un Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio nelle "zone" di cui alla Tabella A del D.P.C.M. 14 Novembre 1997, il valore limite di emissione delle sorgenti di rumore fisse e mobili sono indicati nella tabella B del medesimo D.P.C.M.:

Valori limite di emissione – Leq in dB (A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio		
	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	45	35

II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di immissione – Leq in dB (A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

#### 4.1. Considerazioni relative alle misure

Per l'esecuzione dei rilievi viene utilizzato un fonometro conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, come richiesto dall'allegato VI del D.Lgs. 277/91.

Verranno eseguite misurazioni annuali in condizioni notturne e diurne, lungo il perimetro dello stabilimento per un totale di almeno n.4 misure.

Tutte le misure saranno eseguite in assenza di precipitazioni, di nebbia e/o neve e con la velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Verrà effettuata una verifica post-operam del rumore.

#### 5. Rifiuti

Con frequenze prestabilite saranno commissionate a laboratori qualificati una serie di analisi sia sui rifiuti in ingresso che su quelli in uscita dall'impianto, seguendo le metodiche in uso riportate nelle tabelle di seguito.

Tutte le tipologie di rifiuti in ingresso saranno oggetto con frequenza mensile di analisi di: C/N e dell'umidità.

Per quanto riguarda il processo di biostabilizzazione della FORSU proveniente da raccolta differenziata, saranno eseguiti controlli interni in ottemperanza alla DGR 1528/06; di tali operazioni verrà data evidenza tramite la compilazione di apposite schede.

In ogni biocella, in cui si svolge la fase ACT del processo, sono inserite sonde di misura di temperatura e di ossigeno, che rilevano in continuo al fine di disporre le eventuali azioni correttive in tempi rapidi. I lotti non conformi di compost saranno gestiti conformemente all'Allegato B della D.G.R. 1528/06.

## **6. Monitoraggio acque sotterranee e suolo**

Il monitoraggio delle acque sotterranee viene eseguito analizzando campioni prelevati dai n. 6 piezometri. I prelievi sono effettuati da laboratori certificati e vengono ricercati i parametri di cui alla Tab.2 dell'All.5 al titolo V del D.Lgs. 152/06.

### **6.1. Modalità di prelievo**

Il campionamento verrà effettuato da un laboratorio esterno.

Il chimismo dell'acqua stagnante nel pozzo può non essere rappresentativo dell'acqua di falda, risulta quindi necessario spurgare i pozzi prima del prelievo del campione.

Se, dopo lo spurgo, il pozzo di monitoraggio non ricarica sufficientemente per un prelievo entro le successive 24 ore, il pozzo è da considerarsi asciutto.

Sequenza di spurgo:

- ✓ Misura del livello di acqua nel pozzo con freatometro;
- ✓ Avvio della pompa dedicata, per un tempo sufficiente in cui non cambiano visivamente le condizioni colorimetriche:

Nel campionamento sono da evitare:

- ✓ La contaminazione del campione ad opera del materiale di cui è costituito il pozzo, il campionatore o il contenitore;
- ✓ La contaminazione dovuta a materiale caduto nel pozzo, quali foglie, insetti o altro;

Dopo aver eseguito correttamente lo spurgo, si può eseguire il campionamento nel modo seguente:

- ✓ Rimuovere il coperchio dai contenitori evitando di toccare la parte interna dello stesso;
- ✓ Lavare il contenitore con il liquido da prelevare;
- ✓ Mantenere il contenitore in mano (evitare di appoggiare il contenitore ed il coperchio al suolo), riempirlo direttamente dalla pompa, fino a che l'acqua trabocca;
- ✓ Tappare accuratamente il contenitore;
- ✓ Identificare il contenitore applicando la propria etichetta.

## 6.2. Suolo

Conformemente a quanto disposto dall'art. 29 sexies comma 6 – bis del D.Lgs 152/2006 sarà effettuato un monitoraggio decennale dei suoli.

## 7. Qualità dell'aria

Le analisi dell'aria vengono effettuate, da laboratorio qualificato, in due punti significativi, ubicati rispettivamente a valle e a monte in una distanza dall'impianto compresa tra i 10 e i 20 m, rispetto alla direzione del vento rilevata al momento del campionamento. Con cadenza quadrimestrale vengono analizzati i parametri: SOV, mercaptani, solfuri, ammoniaca, polveri, unità odorimetriche.

## 8. Derattizzazione e disinfestazione

Per limitare la proliferazione di insetti e roditori, verranno effettuate periodiche operazioni di trattamento delle aree di scarico dei rifiuti, delle zone di transito, dell'area di stoccaggio del percolato e degli altri rifiuti

Riguardo la lotta agli insetti, il piano di intervento prevede una campagna di disinfestazione, da attivare attraverso lo spargimento di insetticida mediante nebulizzatore, in numero minimo di 12 trattamenti l'anno secondo il seguente calendario:

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
		1	1	1	2	2	2	2	1		

Il criterio da seguire dipende direttamente dalla variabile stagionale, pertanto nei periodi più caldi verrà eseguito un trattamento bimensile, mentre nei periodi da novembre a febbraio il trattamento potrà essere sospeso.

Per la limitazione dei roditori verrà attivata la derattizzazione mediante la disposizione di apposite trappole munite di esche da ripristinare all'occorrenza.

I suddetti interventi verranno effettuati dal servizio aziendale dedicato (o da ditta esterna qualificata), che rilascerà specifici rapporti di intervento da conservare presso l'impianto a evidenza delle attività svolte.

Dette operazioni verranno eseguite con l'impiego degli appositi prodotti compresi nell'elenco dei presidi sanitari, adottando le opportune modalità e concentrazioni tali da assicurare un'accurata bonifica dell'area e la salvaguardia della salute degli addetti all'impianto.

## 9. Tenuta tubature e vasche

Con cadenza annuale sarà verificata la tenuta idraulica delle vasche di stoccaggio dei percolati e riportata su apposita relazione tecnica.

Con cadenza biennale saranno effettuate delle prove di tenuta idraulica sulle tubature di adduzione e delle acque di percolazione attraverso prove specifiche.

## **10. Gestione post-chiusura impianto**

Alla cessazione dell'attività dell'impianto verranno messe in atto le procedure di messa in sicurezza del sito con relativi controlli come di seguito

### **10.1. Sequenza operativa**

1. Smaltimento di ogni tipo di rifiuto o prodotto al termine del periodo di trattamento nei siti autorizzati (compreso il materiale biofiltrante);
2. Pulizia interna ed esterna impianto;
3. Disalimentazione elettrica alle apparecchiature, tranne: impianto trattamento prima pioggia (fino a quando ci saranno le condizioni per disattivarlo)

### **10.2. Analisi**

#### **10.2.1. Emissioni in acqua**

Limitatamente ai primi sei mesi successivi alla chiusura saranno eseguite le analisi sugli scarichi con le frequenze previste per la fase di esercizio.

#### **10.2.2. Monitoraggio acque sotterranee**

Limitatamente nel primo anno successivo alla chiusura sarà eseguito il monitoraggio delle acque sotterranee con le frequenze previste per la fase di esercizio. Il livello idrico delle acque di falda sarà verificato solamente nei primi sei mesi successivi alla cessazione dell'attività.

## **11. Non conformità**

L'esito dei monitoraggi contenuti nel P.M.C. potrebbe determinare delle non conformità, cioè delle situazioni non usuali e, comunque, non tollerabili in relazione agli standard prefissati di qualità ambientale.

Tali standard, sono stabiliti secondo i seguenti criteri:

- ✓ Non superamento dei valori soglia imposti;
- ✓ Laddove sono previsti valori di riferimento detti di "bianco" (campioni di aria prelevati sopravento o campioni di acque sotterranee prelevati a monte rispetto alla direzione di scorrimento delle acque sotterranee) questi costituiranno i valori di riferimento, essendo rappresentativi delle condizioni naturali non soggette ad alterazioni riconducibili all'impianto. L'eventuale sussistenza delle N.C. sarà valutata relativamente, cioè quantificando, laddove sia possibile, il contributo dell'impianto.

In presenza di valori che superino i valori soglia verrà immediatamente ripetuto il campionamento e l'analisi. Se l'anomalia



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

persiste ne verrà data tempestiva comunicazione all'Autorità Competente e all'ARTA e sarà concordato con essi un piano di intervento e accorgimenti tecnici per garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza.

## **Tabelle**



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

## L.1. Emissioni in atmosfera

<b>L.1.1 Monitoraggio Inquinanti</b>						
Punto emissione	Parametro	Modalità di controllo		Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
		Continuo	Discontinuo			
<i>Indicare il punto di emissione e nel caso esso sia dotato di un sistema di abbattimento ci si riferisce all'uscita dal sistema di depurazione.</i>	<i>Indicare la concentrazione dell'inquinante, ma anche altri parametri quali temperatura, portata, ossigeno, ecc</i>			<i>Secondo art. 271, comma 17, d.lgs. 152/06</i>		<i>Come da DGR 517/07</i>
E1 (Biofiltro)	Velocità		X	Sonda anemometrica	Trimestrale	Certificati di analisi e annotazione su registro emissioni in atmosfera
	Ammoniaca		X	UNI EN ISO 21877:2020	Trimestrale	
	Acido solfidrico		X	UNI 11574:2015	Trimestrale	
	Protossido di azoto		X	UNI EN ISO 21258:2010	Trimestrale	
	TVOC metanico		X	UNI EN 12619:2013	Trimestrale	
	Polveri		X	UNI EN 13284 – UNI EN 13284:2003	Trimestrale	
	Unità odorimetriche		X	UNI EN 13725:2004 – UNI EN13725/2004	Trimestrale	
	Acido Acetico		X	OSHA PV 2119	Semestrale	



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

	Metilammina		X	OSHA 40	Semestrale	
	Acetaldeide		X	NIOSH 2538	Semestrale	
	Formaldeide		X	NIOSH 2541	Semestrale	
	Etilmercaptano		X	NIOSH 2542	Semestrale	
E1 (Letto Biofiltro)	Umidità	x		Campione inserito in stufa a 105 °C x 24 ore	Bisettimanale	Scheda
	Perdite di carico	x		Manometro a U	Bisettimanale	Scheda
	Temperatura	x		Termocoppia	Bisettimanale	Scheda
	PH	x		pHmetro	Bisettimanale	Scheda
E1 (Ingresso biofiltro)	Umidità	x		termoigrometro	Bisettimanale	Scheda
E1 (monte biofiltro)	Ammoniaca		X	UNI EN ISO 21877:2020	Trimestrale	Certificati di analisi e annotazione su registro emissioni in atmosfera
	Protossido di azoto		X	UNI EN ISO 21258:2010	Semestrale	
	TVOC		X	UNI EN 12619:2013	Trimestrale	
	TVOC metanico		X	UNI EN 12619:2013	Semestrale	
	Unità odorimetriche		X	UNI EN 13725:2004 – UNI EN13725/2004	Trimestrale	
	NH3		X	UNI EN ISO 21877:2020	Trimestrale	



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

E1 (valle biofiltro)	POLVERI		X	UNI EN ISO 21258:2010	Semestrale	Certificati di analisi e annotazione su registro emissioni in atmosfera
	H2S		X	UNI EN 12619:2013	Trimestrale	
	TVOC		X	UNI EN 12619:2013	Semestrale	
	ODORE		X	UNI EN 13725:2004 – UNI EN13725/2004	Trimestrale	
	N20		X	UNI EN ISO 21877:2020	Trimestrale	
	TVOC metanico		X	UNI EN 13284 – UNI EN 13284:2003	Trimestrale	
	ACIDO ACETICO		X	UNI 11574:2015	Semestrale	
	METILAMMINA		X	UNI EN 12619:2013	Semestrale	
	ACETALDEIDE		X	UNI EN 13725:2004 – UNI EN13725/2004	Semestrale	
	FORMALDEIDE		X	UNI EN ISO 21258:2010	Semestrale	
	ETILMERCAPTANO		X	UNI EN 12619:2013	Semestrale	

### L.1.2 Sistemi di trattamento fumi

Punto emissione	Sistema di abbattimento	Parti soggette a manutenzione e periodicità di manutenzione	Parametri di controllo	Modalità e frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
-----------------	-------------------------	---	------------------------	-----------------------------------	--



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

					Come da DGR 517/07

L. 1.3 Emissioni diffuse						
Descrizione	Area di origine	Inquinante/parametro	Modalità di controllo		Frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Qualità dell'aria: monte/valle	Area impianto	SOV	Unichim 565:1980	UNICHIM 13528/2003	Quadrimestrale	Certificati di analisi
		Mercaptani	UNI EN 1231	UNICHIM 13528/2003		
		Solfuri (Come H <sub>2</sub> S)	Unichim 634:1984	UNICHIM 13528/2003		
		Ammoniaca	Unichim 632:1984	UNICHIM 13528/2003		
		Polveri	Unichim 1998:05	PTS: DPCM 281/03/93  PM10: DM 60/02		



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

<b>L. 1.4 Parametri biofiltro</b>			
Parametro	Parametro di controllo	Frequenza di controllo	Note
Mappatura della velocità	$V_{Max}/V_{min} < 2$	Trimestrale	Annotare sul registro
Temperatura del biofiltro	15 – 40 °C	Continuo (oppure giornaliero con misuratore portatile)	
Umidità superficiale biofiltro	95 – 100 %	Continuo (oppure giornaliero con misuratore portatile)	
pH	5 - 7	Continuo (oppure giornaliero con misuratore portatile)	
Umidità corrente gassosa in ingresso al biofiltro	95 – 100 %	Continuo (oppure giornaliero con misuratore portatile)	
Ammoniaca in ingresso al biofiltro	Max 40 mg/Nmc	Mensile (in caso di problematiche olfattive giornaliera)	
Carico specifico medio	$< 80 \text{ Nmc}/\text{h} \cdot \text{mc}$	Trimestrale	Parametro calcolato in base all'effettiva altezza del riempimento al momento della misura



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

Tempo di residenza	>36 s; <100 s	Trimestrale	Il calcolo andrà eseguito in base ai dati di funzionamento al momento delle misure
Perdita di carico in termini di variazione di portata monte-valle	Max 20%	Trimestrale	Il calcolo andrà eseguito in base ai dati di funzionamento al momento delle misure



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

## L.2. Emissioni in acqua

<b>L.2.1 Monitoraggio Inquinanti</b>				
Sigla scarico	Parametro	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		
	Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003		
	Materiali grossolani	APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003		
	Solidi Sospesi Totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		
	BOD5 (come O2)	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003		
	COD (come O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		
	Alluminio	APAT - IRSA CNR 29/2003 3050/A		
	Arsenico	APAT CNR IRSA 3080		
	Bario	APAT CNR IRSA 3090 B1 Man 29 2003		
	Boro	APAT CNR IRSA 3110 B1 Man 29 2003		
	Cadmio	APAT CNR IRSA 3120		
	Cromo Totale	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29		



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

<p><i>S1, S1a (acque di prima pioggia)</i> <i>(Scarico ARAP)</i></p>		2003	<p>Trimestrale</p>	<p>Certificati di analisi</p>
	Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150		
	Ferro	APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003		
	Manganese	APAT CNR IRSA 3190 B Man 29 2003		
	Mercurio	APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003		
	Nichel	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003		
	Piombo	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003		
	Rame	APAT CNR IRSA 3250		
	Selenio	APAT CNR IRSA 3260 Man 29 2003		
	Stagno	APAT - IRSA CNR 29/2003 3270		
	Zinco	APAT CNR IRSA 3320 A Man 29 2003		
	Cianuri Totali (come CN)	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003		
	Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	APAT CNR IRSA 4160 B1 Man 29 2003		
	Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003		
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003			



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

	Cloro Attivo Libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003		
	Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		
	Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		
	Fosforo Totale (come P)	APAT - IRSA CNR 29/2003 4060		
	Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003		
	Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		
	Azoto nitrico (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		
	Grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003		
	Idrocarburi Totali	UNI EN ISO 9377 2 : 2002		
	Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 Man 29 2003		
	Solventi organici aromatici	EPA 524.2 1995		
	Solventi organici azotati	EPA 524.2 1995		
	Tensioattivi Totali	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003		
	Pesticidi fosforati	APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2003		
	Pesticidi totali (esclusi i fosforati),	APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003		



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

	Solventi clorurati	EPA 524.2 1995		
	Saggio di tossicità acuta	APAT CNR IRSA 8020 Man 29 2003		
S2 (acque di seconda pioggia – scarico fosso Cerratina))	BOD5	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	Trimestrale	Certificati di analisi
	COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003		
	Solidi sospesi	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		
	Saggio di tossicità acuto	APAT CNR IRSA 8020 Man 29 2003		
	Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003		
	cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003		
	conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003		
	Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003		
	Idrocarburi Totali	UNI EN ISO 9377 2 : 2002		

## L. 2.2 Sistemi di depurazione

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Elementi caratteristici di ciascuno stadio	Dispositivi di controllo	Parametri di controllo del corretto funzionamento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
-----------------	--	--	--------------------------	---	-----------	--



**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER IL  
RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA  
DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA SITO IN  
LOCALITÀ BEL LUOGO DI LANCIANO**

Luglio 2022 rev. 01

S1, S1A	Dissabbiatore/disoleatore	Vasca di trattamento	Sensore di allarme e prelievi periodici	-	Mensile/trimestrale	Registrazione cartacea e/o elettronica su sistema gestionale interno
---------	---------------------------	----------------------	---	---	---------------------	--

### L.3 Rumore

La misurazione del rumore deve essere effettuata presso recettori esterni. In aggiunta, se necessario, potrebbero essere monitorate sorgenti particolarmente rilevanti, purché tali misurazioni siano correlabili all'emissione esterna.

#### L.3.1 Rilevi fonometrici esterni

Postazione di misura	Rumore differenziale	Valore	Unità	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Perimetro impianto		65/55 giorno/notte	dB	Annuale*	Relazione tecnica

\*Verrà effettuata una misurazione iniziale a collaudo dell'impianto.

## M.4. Rifiuti

<b>L.4.1 Controllo rifiuti prodotti</b>					
Attività	Rifiuti prodotti (Codice CER)	Metodo di smaltimento / recupero	Modalità di controllo e di analisi	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Compost fuori specifica	190503	D1/R3	Chimico/fisiche	trimestrale	Certificati di analisi
Scarti raffinazione finale del compost	191212	D1/R3	Chimico/fisiche	annuale	Certificati di analisi
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205*	R13	Chimico/fisiche	annuale	Certificati di analisi
Materiali filtranti	150203	D9	Chimico/fisiche	annuale	Certificati di analisi
Soluzioni acquose	161002	D9	Chimico/fisiche	annuale	Certificati di analisi
Percolati*	190599*	D9	Chimico/fisiche	trimestrale	Certificati di analisi
Miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 09	190810*	D9	Chimico/fisiche	annuale	Certificati di analisi

assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	150202*	R13	Chimico/fisiche	annuale	Certificati di analisi
assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	150203	D15	Chimico/fisiche	annuale	Certificati di analisi

\*i parametri monitorati per il EER 190599 (percolati) sono i seguenti:

Parametro	Metodo di misura
pH	CNR IRSA I Q 64 Vol 3 1985
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
COD	ISO 15705 2002
BOD5	APHA standard methods for the examination of water and wastewater od 22 st 2012 5210 D
Azoto totale	APAT IRSA 4060
azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 (2003)
azoto nitrico	EPA 9056 A 2007
cloruri	EPA 9056 A 2007
solforati	EPA 9056 A 2007
Cadmio	UNI EN 13657 2004+ UNI EN ISO11885 2009
Cloro totale	
Ferro	
Nichel	

Manganese	
Piombo	
Rame	
Zinco	
Alluminio	
Mercurio	
Solventi aromatici	EPA 5021A 2014 + EPA8260D 2017

#### L. 4.2 Controllo rifiuti in ingresso

Attività	Codice CER	Modalità di campionamento di analisi	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Compostaggio	02 01 03	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio
Compostaggio	02 03 04	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio
Compostaggio	02 05 01	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio

Compostaggio	02 07 01	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio
Compostaggio	02 07 02	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio
Compostaggio	03 01 01	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio
Compostaggio	03 01 05	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio
Compostaggio	03 03 01	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio
Compostaggio	190805	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza semestrale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio
Compostaggio	20 01 08	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio

Compostaggio	20 01 38	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio
Compostaggio	20 02 01	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio
Compostaggio	20 03 02	Registrazione sui formulari Controllo visivo Analisi chimico-fisica come da tabella D Allegato 1 DGR 1528/06	Cadenza annuale (alla ricezione)	Supporto cartaceo e digitale Certificati di analisi di laboratorio

## L.5 Monitoraggio acque sotterranee

Descrivere il monitoraggio effettuato sulle acque di falda e la frequenza dei controlli

<b>L.5.1 Acque sotterranee</b>				
Piezometro	Parametro	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
P1,P2,P3,P4,P5,P6	Livello idrico	Freatimetro	Mensile	Scheda
	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Trimestrale	Certificati di analisi
	Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003		
	Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003		
	ossidabilità Kubel	Metodo di kubel o UNI EN 8467:1997		
	cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 – UNI EN ISO 10304-1:2009		
	solforati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 – UNI EN ISO 10304-1:2009		
	boro	APAT CNR IRSA 3110 B1 Man 29 2003		
	ferro	APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		
	manganese	APAT CNR IRSA 3190 B Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		
	azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 – APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 (2003)		
	azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 – UNI EN ISO 10304- 1:2009		

azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 – UNI EN ISO 10304- 1:2009	Annuale	Certificati di analisi
Nichel*	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		
BOD5	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003		
TOC	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003 – APHA STANDARD METHODS 5310 C Ed 21th (2005)		
calcio	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		
sodio	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		
potassio	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		
fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 – UNI EN ISO 10304-1:2009		
IPA	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 – EPA 8270 D 2006		
Idrocarburi totali	UNI EN ISO 9377 2 : 2002		
arsenico	APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003		
rame	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		
cadmio	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		
cromo totale	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		Certificati di analisi

cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 – EPA 3060 A + EPA 7196 A (1992)		
mercurio	APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003 – APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 (2003)		
piombo	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		
manganese	APAT CNR IRSA 3190 B Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		
zinco	APAT CNR IRSA 3320 A Man 29 2003 – EPA 6010 C (2007)		
cianuri	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003		
composti organo alogenati (compreso cloruro di vinile)	EPA 524.2 1995 – EPA 5030 C (2003) + EPA 8260 C (2003)		
fenoli	APAT CNR IRSA 5070 Man 29 2003 – EPA 3510 C (1996) + EPA 8270 D (2007)		
solventi organici e aromatici	EPA 524.2 1995 – EPA 5030 C (2003) + EPA 8260 C (2003)		
solventi organici azotati	EPA 524.2 1995 – APAT CNR IRSA 5020 Man 29 (2003)		
solventi clorurati	EPA 524.2 1995 – EPA 5030 C (2003) + EPA 8260 C (2003)		
fitofarmaci			

\*\* il monitoraggio trimestrale del nichel verrà effettuato per un periodo di almeno 12 mesi. Decorso tale periodo se non vi saranno superamenti delle CSC si procederà ad un monitoraggio annuale di tale parametro.

### L.5.1 Monitoraggio Suolo

<b>Monitoraggio suolo</b>				
Prelievo	Parametro	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
	Scheletro (frazione granulometrica > 2mm)	DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n. 248 21/10/1999	decennale	Certificati di analisi
	Terra fine (frazione granulometrica < 2mm)	DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n. 248 21/10/1999		
	Residuo secco 105° C	CNR IRSA 2Q 64 Vol 2 1984		
	Idrocarburi pesanti (C>12)	EPA 3550 C 20007 + EPA 8270D 2007		
	Idrocarburi LEGGERI (C<12)	EPA 5021A/2003 + EPA 8260C/ 2006		
	Sommatoria solventi organici aromatici	EPA 5021A/2003 + EPA 8260C/ 2006		
	Benzene	EPA 5021A/2003 + EPA 8260C/ 2006		
	Toluene	EPA 5021A/2003 + EPA 8260C/ 2006		
	Etilbenzene	EPA 5021A/2003 + EPA 8260C/ 2006		
	Stirene	EPA 5021A/2003 + EPA 8260C/ 2006		
	Xilene	EPA 5021A/2003 + EPA 8260C/ 2006		
	Arsenico	EPA 6010C 2007		
	Cadmio	EPA 6010C 2007		

	Cromo totale	EPA 6010C 2007		
	Nichel	EPA 6010C 2007		
	Rame	EPA 6010C 2007		
	Piombo	EPA 6010C 2007		
	Zinco	EPA 6010C 2007		

### L.5.2. - Consumi specifici

L.5.2 Consumi specifici				
Materia prima	Prodotto finito	Consumo specifico	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
		Unità di misura		
Acqua industriale	Rifiuti trattati	Mc/t	ANNUALE	registrazione su apposito foglio excel o registro cartaceo
Energia elettrica	Rifiuti trattati	MWh/t		
Energia termica	Rifiuti trattati	MWh/t		
Oli e lubrificanti	Rifiuti trattati	Kg/t		

<b>L.6.1 Manutenzione e calibrazione strumenti di monitoraggio in continuo</b>					
Sistema di misura	Metodo di taratura	Frequenza di taratura	Metodo di verifica	Frequenza di verifica	Modalità di registrazione e trasmissione dati
sistema di pesatura carroponte	con peso campione certificato fornito/indicato dal costruttore	annuale	con peso campione, carico a macchina vuota ed eventuale zeroing	semestrale	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
sistema di pesatura Tiger	con peso campione certificato fornito/indicato dal costruttore	annuale	con peso campione, carico a macchina vuota ed eventuale zeroing	semestrale	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
sistema di pesatura miscelatore	con peso campione certificato fornito/indicato dal costruttore	annuale	con peso campione, carico a macchina vuota ed eventuale zeroing	semestrale	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
contaltri	verifica strumento dal costruttore	quinquennale	a piena portata, rispetto del valore di riferimento dato dal fornitore e redatto sulla base delle perdite di carico della linea	annuale	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
sonde temperatura	immersione puntuale sonde in acqua a temperatura controllata eseguita	annuale	con sonde a riposo sul tetto biocelle, confronto con temperatura esterna misurata con termometro	quadrimestrale	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo

	dal costruttore				
sonda pressione	con manometro campione e riscontro con pompa manuale di calibrazione	annuale	con manometro portatile	trimestrale	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
misuratore di portata	con misuratore di pressione calibrato	annuale	con misuratore di pressione portatile	trimestrale	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
sonda umidità	con misuratore di umidità calibrato	annuale	con misuratore di umidità portatile	trimestrale	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
sonda PH	calibrazione strumento con soluzioni campione a PH 4 E PH7	annuale	con misuratore di Ph portatile	mensile	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo

#### L.6.2 Interventi di manutenzione ordinaria sugli impianti principali o parti di esso

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Ventilatore tunnel	ingrassaggio, verifica perdite, controllo rumorosità cuscinetti	15gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
Ventilatore platee	ingrassaggio, verifica perdite, controllo rumorosità cuscinetti	15gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
ventilatore assiale	ingrassaggio, verifica perdite, controllo	15gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o

	rumorosità cuscinetti		registro cartaceo
ventilatore scrubber	ingrassaggio, verifica perdite, controllo rumorosità cuscinetti	15gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
scrubber	sostituzione acqua di lavaggio	7gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
	verifica e pulizia corpi riempimento	90gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
pompe scrubber	controllo tenute	30gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
pompe di sollevamento	controllo stato pompa	60gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
compressore aria	pulizia filtri, svuotamento separatore di condensa	30gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
serrande regolazione flussi aria	controllo manuale apertura/chiusura	60gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
antivibranti	verifica rigidità ed eventuali fessurazioni	90gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
griglie aspirazione	pulizia griglia aspirazione	120gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
tubazioni aspirazione	controllo depositi interni	365gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
tubazioni isufflazione a pavimento	ciclo di pulizia canaline raccolta colaticci	ogni ciclo	

biocelle	controllo efficienza insufflazione aria a pavimento, dopo pulizia con verifica perdite di carico a vuoto con ventilatore a potenza nota	180gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
portoni biocelle	controllo danni da urti, tenuta guarnizioni con eventuale sostituzione	180gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
carrello traslatore	verifica sistema di scorrimento su rotaia e sistema di sollevamento	365gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
sgrigliatore	pulizia letto grigliante	7gg	
bagnatura biofiltro	controllo funzionamento irroratori, pulizia degli ugelli	60gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
bagnatura biocelle	controllo funzionamento irroratori, pulizia degli ugelli	60gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
carroponte	controllo stato delle funi, dei verricelli di sollevamento	90gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
Bacino di contenimento serbatoi/contenitori di sostanze pericolosi	Controllo integrità	60 gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
Aree adibite a deposito colli/contenitori si matrici prime/rifiuti/prodotti	Controllo integrità impermeabilizzazione/cordolatura/copertura	60 gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
Aree adibite ad operazioni di carico/scarico di	Controllo integrità impermeabilizzazione/cordolatura/copertura ed integrità pozzetto cieco	60 gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo

serbatoi/sili/fusti			
Impermeabilizzazione piazzali	Verifica integrità	60 gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
Impermeabilizzazione aree su cui sono poste le tubazioni di movimentazione di sostanze pericolose	Verifica integrità	60 gg	registrazione data e operatore su apposito foglio excel o registro cartaceo
tritratore aprisacco	VEDASI ALLEGATO all'ETD		