



REGIONE LAZIO

CITTÀ METROPOLITANA
DI ROMA CAPITALE



**Realizzazione di un impianto per il
trattamento di 30.000 Mg/a di rifiuti non pericolosi
mediante compostaggio e lombricompostaggio**

REGIONE LAZIO - DETERMINAZIONE N. G14209 del 20/10/2017 - AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
REGIONE LAZIO - DETERMINAZIONE N. G11457 del 02/09/2019 - A.I.A. Modifiche non sostanziali
(ARPA Lazio – Parere Prof. U.0066881 del 21/10/2019)

Adeguamento Tecnologico

Allegato E4 - Piano di Monitoraggio

Rev.AnB-2



Marzo 2020

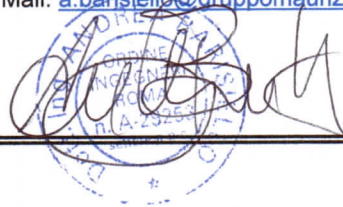
Proponente:

Laziale Ambiente S.r.l.
Sede Legale:
Via Marino Ghetaldi, 84
00143 – Roma
Mail: lazialeambientesrl@pec.it

LAZIALE AMBIENTE S.r.l.
l'Amministratore Unico
(Dott. Riccardo Geronzi)

Progettazione:

Ing. Andrea Barisiello
GRUPPO MAURIZI S.r.l.
Via della Fotografia, 91
00142 - Roma
Mail: a.barisiello@gruppomaurizi.it





REGIONE LAZIO
DIREZIONE REGIONALE
AMBIENTE

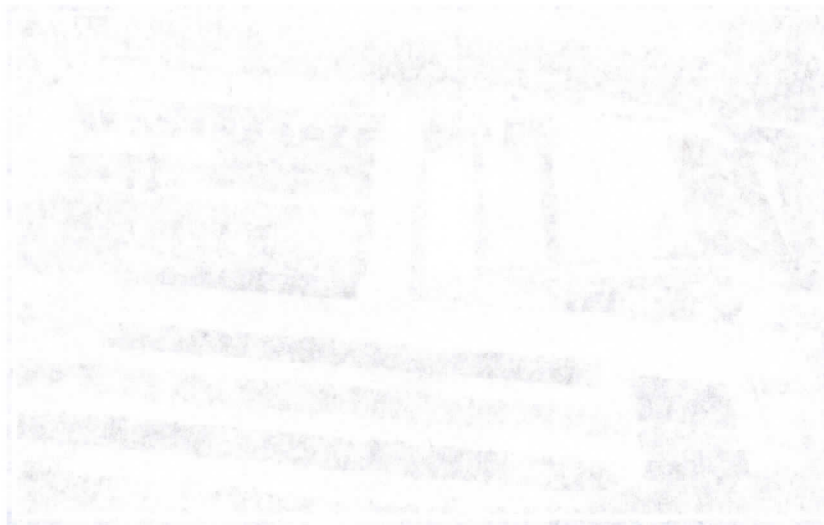


**Realizzazione di un impianto per il
trattamento di 30.000 m³ di effluenti non pericolosi
mediante compostaggio e fitorimediazione**

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (PM&C) è stato elaborato in esecuzione dell'incarico conferito dalla Direzione Regionale Ambiente della Regione Lazio, ai sensi dell'art. 17 della Legge Regionale n. 28 del 2009, in relazione al progetto di realizzazione di un impianto per il trattamento di 30.000 m³ di effluenti non pericolosi mediante compostaggio e fitorimediazione.

Attività di Monitoraggio e Controllo

Attività di Monitoraggio e Controllo



ESISTENZE

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (PM&C) è stato elaborato in esecuzione dell'incarico conferito dalla Direzione Regionale Ambiente della Regione Lazio, ai sensi dell'art. 17 della Legge Regionale n. 28 del 2009, in relazione al progetto di realizzazione di un impianto per il trattamento di 30.000 m³ di effluenti non pericolosi mediante compostaggio e fitorimediazione.



Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (PM&C) è stato elaborato in esecuzione dell'incarico conferito dalla Direzione Regionale Ambiente della Regione Lazio, ai sensi dell'art. 17 della Legge Regionale n. 28 del 2009, in relazione al progetto di realizzazione di un impianto per il trattamento di 30.000 m³ di effluenti non pericolosi mediante compostaggio e fitorimediazione.

INDICE

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	5
QUADRO DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO DI AUTOCONTROLLO E CONTROLLO PROGRAMMATO	6
PROCEDURE DI CONTROLLO PREVISTE IN FASE DI ESERCIZIO	7
<i>Dati meteorologici</i>	7
CONSUMI PREVISTI	8
QUALITÀ DELL'ARIA	9
QUALITÀ DELLE ACQUE	14
<i>Gestione delle acque di processo</i>	14
<i>Monitoraggio delle acque superficiali</i>	14
<i>Monitoraggio delle acque sotterranee per la fase operativa</i>	16
<i>Spurgo piezometri</i>	16
<i>Sistemi di depurazione delle acque</i>	19
<i>Acque di drenaggio superficiale esterne alle aree dell'impianto</i>	20
CONTROLLO DEI SUOLI	21
EMISSIONI SONORE E RADIOMETRIA	22
<i>Emissioni sonore</i>	22
<i>Controlli radiometrici</i>	22
GESTIONE DEI RIFIUTI	23
<i>Rifiuti in ingresso</i>	23
<i>Rifiuti in uscita</i>	24
CICLI DI MANUTENZIONE PERIODICA	26
MANUTENZIONE ORDINARIA, PROGRAMMATA E STRAORDINARIA.....	27
<i>Manutenzione ordinaria</i>	27
<i>Manutenzione programmata</i>	28
<i>Manutenzione straordinaria</i>	28
<i>Manutenzioni e verifiche sui punti critici degli impianti</i>	29
ALTRE MANUTENZIONI	31
<i>Recinzione</i>	31
<i>Rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche</i>	31
<i>Impianti elettrici ed illuminazione</i>	32
<i>Locali di lavoro, locali tecnici, depositi</i>	32
<i>Macchine ed attrezzature</i>	32
<i>Viabilità</i>	32
<i>Sistema di captazione e deflusso acque di processo</i>	32
<i>Controllo della copertura vegetale delle aree esterne e delle perimetrazioni</i>	32
PIANO DI INTERVENTO PER CONDIZIONI STRAORDINARIE	33
<i>Emissioni eccezionali</i>	33
<i>Incendi</i>	33
<i>Esplosioni</i>	34
<i>Raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione;</i>	34
<i>Sversamento accidentale nelle aree di servizio dell'impianto</i>	34
<i>Eventuali rotture nelle aree impermeabilizzate</i>	34
<i>Malfunzionamento al sistema di raccolta delle acque di processo ed eventuali fuoriuscite dello stesso</i>	36
ALLEGATO 1 – TABELLA 3 ALLEGATO 5 PARTE TERZA– D.LGS.152/2006	37

DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPIANTO

Il presente Piano di sorveglianza (monitoraggio) e controllo viene redatto relativamente alle attività di trattamento e recupero di rifiuti non pericolosi individuato dai seguenti estremi:

Impianto: Laziale Ambiente S.r.l.
Localizzazione: Via Laurentina, km.21 + 530
Località Solforata
00134 – Roma

Gestore: Laziale Ambiente S.r.l.
Sede legale: Via Marino Ghetaldi, 84
00143 - Roma

L'impianto prevede una attività di trattamento e recupero della potenzialità di 30.000 [Mg/a] di rifiuti FORSU e ligneo-cellulosici mediante compostaggio e lombricompostaggio e successiva maturazione e raffinazione.

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il presente Piano di sorveglianza (monitoraggio) e controllo è ispirato alle linee guida di cui alla DGR 21.01.2010, n. 35, "Modifica D.G.R. n. 288/2006".

Il Piano di sorveglianza e controllo prevede attività che devono essere svolte durante le varie fasi di attività dell'impianto, realizzazione, gestione e post-chiusura, nonché tutti i fattori ambientali da controllare, i parametri ed i sistemi di prelievamento, trasporto e misura dei campioni, le frequenze di misura ed i sistemi di restituzione dei dati.

Il Piano è finalizzato a garantire che:

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

Il controllo e la sorveglianza verranno condotti attraverso l'impiego di personale qualificato, saranno investigati, con le prescritte periodicità, i parametri riportati come esemplificativi nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato 2 del citato *Decreto Ministeriale* relativamente a:

- acque superficiali;
- acque sotterranee;
- acque di processo;
- qualità dell'aria;
- parametri meteorologici;
- stato del corpo dell'impianto.

Attraverso le procedure standardizzate e descritte nel presente Piano ed i compiti assegnati ai singoli addetti del Responsabile.

- verrà assicurato il controllo di tutte le sezioni impiantistiche affinché funzionino nelle condizioni operative previste;
- verranno adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione;
- verrà assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- verrà garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

QUADRO DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO DI AUTOCONTROLLO E CONTROLLO PROGRAMMATO

Di seguito è riportata la tabellazione indicativa delle attività previste:

COMPARTO	GESTORE		ARPA LAZIO		
	Autocontrollo	Reporting	Ispezioni programmate	Campionamenti ed analisi	Controllo reporting
Consumi					
Materie prime e ausiliarie	---	annuale	annuale		annuale
Risorse idriche da pozzo	Semestrale	annuale	annuale		annuale
Risorse idriche da recupero	Mensile	annuale	annuale		annuale
Energia elettrica e termica	Giornaliera	annuale	annuale		annuale
Combustibili	Allo scarico	annuale	annuale		annuale
Emissioni in aria					
Misure periodiche	Semestrale	annuale	annuale	annuale	annuale
Misure continue	In continuo	annuale	annuale		annuale
Sistemi di trattamento fumi	Semestrale	annuale	annuale		annuale
Emissioni diffuse e fuggitive	Semestrale	annuale	annuale		annuale
Emissioni in acqua					
Misure periodiche	Trimestrale (Marzo, giugno, settembre, dicembre)	annuale	annuale	annuale	annuale
Misure continue	---	annuale	annuale		annuale
Sistemi di depurazione	Quadrimestrale	annuale	annuale		annuale
Emissioni eccezionali					
Evento	---	annuale	annuale		annuale
Emissioni sonore					
Misure periodiche	Biennale o in caso di modificazioni sostanziali	biennale	annuale		annuale
Radiazioni					
Controllo radiometrico	---	annuale	annuale		annuale
Acque sotterranee					
Piezometri	Trimestrale (Marzo, Giugno, Settembre, Dicembre)	annuale	annuale	annuale	annuale
Misure piezometriche qualitative	Semestrale	annuale	annuale	annuale	annuale
Misure piezometriche quantitative	Semestrale	annuale	annuale	annuale	annuale
Suolo					
Aree di stoccaggio	Settimanale	annuale	annuale		annuale
Rifiuti					
Misure periodiche in ingresso	Documentale su ogni FIR Analitica su campioni semestrali	annuale	annuale	annuale	annuale
Misure periodiche in uscita	Mensile	annuale	annuale	annuale	annuale
Misure periodiche in uscita	Ogni FIR	annuale	annuale	annuale	annuale
Gestione impianto					
Parametri di processo	annuale	annuale			annuale
Indicatori di performance	---		annuale		annuale
Controllo e manutenzione	Mensile				
Controlli sui macchinari	20 giorni	annuale	annuale		annuale
Interventi di manutenzione ordinaria	Vedere dettaglio nelle tabelle successive				
Controlli sui punti critici	Mensile		annuale		annuale
Punti critici degli impianti e dei processi produttivi	Mensile	annuale			
Interventi di manutenzione sui punti critici	Annuale	annuale	annuale		annuale

PROCEDURE DI CONTROLLO PREVISTE IN FASE DI ESERCIZIO

Nel presente capitolo vengono definite le procedure minime per il controllo, previste ai sensi della Direttiva, destinate ad accertare:

- che i processi di residua stabilizzazione all'interno dell'impianto procedano come desiderato;
- che i sistemi di protezione ambientale funzionino pienamente come previsto;
- che le condizioni di autorizzazione dell'impianto siano rispettate;
- Per quanto riguarda il processo di biossidazione accelerata sarà automatizzata la durata dei tempi di spegnimento dei sistemi di insufflazione. Inoltre, nella fase attiva si controlla la temperatura nei canali dell'aria, mantenuta per 3 giorni a 55° C. Nella seconda fase del processo di compostaggio, dopo la fase di biossidazione accelerata, per la maturazione, si mantiene la temperatura tra i 35-40°C;
- Alla fine del processo, il prodotto finale sarà definito compost se raggiunge una temperatura approssimabile ai valori di temperatura ambientale. La valutazione della stabilità biologica e della maturità sarà fatta, sul "Lotto di produzione" tramite il parametro IRD secondo le Linee Guida Regione Veneto, 2005. È importante la valutazione dell'IRD (indice di respirazione dinamico), risultato del test respirometrico, perché esprime il valore di stabilità biologica del campione.

Relativamente alla conformità del prodotto ottenuto dal processo di compostaggio rispetto a quanto previsto per l'ammendante compostato misto dal D.lgs. n. 75/2010, La Laziale Ambiente srl prevede di includere tra le attività di monitoraggio e controllo la verifica, per ogni lotto di produzione, del rispetto delle condizioni fissate dal citato decreto, tracciando le verifiche su apposito Registro che verrà convalidato con l'Autorità Competente in materia. Il registro conterrà le analisi di ogni lotto di produzione e per garantire la tracciabilità del prodotto come previsto dall'art. 8 D.lgs. 75/2010, verrà integrato con un sistema di registrazioni su sistema informatico e su supporto cartaceo che consentirà di ricostruire, per ciascun lotto di produzione, le matrici in ingresso ("materia prima"), le fasi di produzione, durate e parametri caratteristici del trattamento ("lavorazioni"), in modo da permettere agli Organi di controllo di risalire all'identificazione, per ogni lotto di prodotto finito, delle materie prime utilizzate nel processo produttivo.

Relativamente al processo di lombricompostaggio, per la produzione di vermi compost da letame a partire dal codice CER 020106 "*Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito*", La Laziale Ambiente prevede di includere tra le attività di monitoraggio e controllo la verifica, per ogni lotto di produzione, della conformità del medesimo rispetto a quanto previsto per tale tipologia di ammendante dal D.lgs. n. 75/2010, e di tracciare le verifiche su apposito Registro, diverso da quello utilizzato per il processo di compostaggio precedentemente descritto, e che integri un sistema di registrazioni su sistema informatico e su supporto cartaceo in modo tale da consentire la ricostruzione, per ciascun lotto di produzione, delle matrici in ingresso ("materia prima"), le fasi di produzione, durate e parametri caratteristici del trattamento ("lavorazioni").

Dati meteorologici.

In considerazione del fatto che i bilanci dell'acqua costituiscono uno strumento efficace per valutare se nell'area vi siano perdite, si prevede di reperire i seguenti dati presso la stazione meteorologica che verrà installata presso l'impianto con le seguenti caratteristiche:

- Sensori meteo (vento, temperatura/umidità);
- Sistema di acquisizione dati meteo.

CONSUMI PREVISTI

Nelle successive tabelle da C1 a C4 sono riepilogati i consumi previsti di materie prime, risorse idriche, energia e combustibili.

I consumi di energia saranno rilevati secondo le modalità riportate in Tabella C3, gli altri valori proposti nelle Tabelle sono previsionali e saranno validati in fase di esercizio.

CONSUMO MATERIE PRIME ED AUSILIARIE

TABELLA C1						GESTORE			ARPA LAZIO	
Denominazione	Codice e CAS	Ubicazione stoccaggio	Fase di utilizzo	Quantità [U.M.]	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
Biomassa legnosa tritata	---	---	Riempimento biofiltri	[t]	---	Ogni ordine di acquisto	Cartaceo ed informatizzato	NO	---	---
Additivi	---	---	Scrubber	[kg]	---	Ogni ordine di acquisto	Cartaceo ed informatizzato	NO	---	---
Corpi di riempimento	---	---	Scrubber	[m ³]	---	Ogni ordine di acquisto	Cartaceo ed informatizzato	NO	---	---
Olii e grassi	---	---	Macchine e motori	[kg]	---	Ogni ordine di acquisto	Cartaceo ed informatizzato	NO	---	---

CONSUMO RISORSE IDRICHE

TABELLA C2					GESTORE			ARPA LAZIO	
Tipologia di approvvigionamento	Punto misura	Fase di utilizzo	Quantità [U.M.]	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
Pozzo artesiano	Contatore	Servizi igienico-sanitari per il personale	500 [m ³ /a]	Letture	Semestrale	Informatizzato	Annuale	Annuale	Controllo reporting ispezione programmata
Pozzo artesiano	Contatore	Attività agricole	16.830 [m ³ /a]	Letture	Semestrale	Informatizzato	Annuale	Annuale	Controllo reporting ispezione programmata
Recupero	---	Bagnatura cumuli	5.000 [m ³ /a]	Calcolo (Rel. CD6bis-Q3)	Mensile	Informatizzato	Annuale	Annuale	Controllo reporting ispezione programmata

CONSUMO ENERGIA

TABELLA C3						GESTORE			ARPA LAZIO	
Descrizione	Tipologia	Punto di misura	Fase di utilizzo	Quantità [U.M.]	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
Energia importata da rete esterna	Elettrica	Contatore	Produzione	0000 [MWh/a]	Letture	Giornaliera	Informatizzato	Annuale	Annuale	Controllo reporting ispezione programmata
Energia importata da rete esterna	Elettrica	Contatore	Servizi	0000 [MWh/a]	Letture	Giornaliera	Informatizzato	Annuale	Annuale	Controllo reporting ispezione programmata

CONSUMO COMBUSTIBILI

TABELLA C4						GESTORE			ARPA LAZIO	
Tipologia	Punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Fase di utilizzo	Quantità [U.M.]	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
Gasolio	---	SG1	Movimentazioni	27.000 [Lt/a]	Letture	Allo scarico	Informatizzato	Annuale	Annuale	Controllo reporting ispezione programmata

QUALITÀ DELL'ARIA

Le emissioni in atmosfera attese saranno estremamente limitate e circoscritte all'impianto di biofiltro preceduto da scrubber. Si precisa inoltre che lo scrubber ad umido, essendo abbinato al biofiltro, tratta solo aria trattata con acqua in modo tale da preservare l'efficienza operativa del biofiltro. Inoltre, essendo un sistema a ciclo chiuso, produce unicamente emissioni diffuse dal biofiltro.

Il controllo della qualità dell'area verrà effettuato avvalendosi di un impianto mobile di rilevamento che opera in continuo.

Verranno periodicamente svolte analisi e rilevazioni in grado di evidenziare eventuali variazioni o anomalie della qualità dell'aria, direttamente imputabili all'attività dell'impianto.

I laboratori mobili sono mezzi forniti di apparecchiature che permettono di effettuare il monitoraggio di diversi inquinanti atmosferici, anche in continuo.

Nella Tabella C5 che segue sono riepilogati i monitoraggi previsti e le modalità di esecuzione.

TABELLA C5					GESTORE			ARPA LAZIO	
Punto di monitoraggio	Parametro	Tipo di determinazione	Quantità [U.M.]	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
Biofiltro	Polveri totali	Misura diretta discontinua	5[mg/Nm ³]	UNI-EN 13284-1	Semestrale	Cartacea ed informatizzata	Annuale	Annuale	Controllo Reporting Ispezione programmata
	Acidi organici	Misura diretta discontinua	0,3[mg/Nm]	NIOSH 1603-OSHA CSI	Semestrale	Cartacea ed Informatizzata	Annuale		
	Mercaptani	Misura diretta discontinua	0,02[mg/Nm]	NIOSH 2542	Semestrale	Cartacea ed Informatizzata	Annuale		
	Aldeidi	Misura diretta discontinua	1[mg/Nm ³]	NIOSH 2539	Semestrale	Cartacea ed Informatizzata	Annuale		
	Ammoniaca + Ammina espressa come NH ₃	Misura diretta discontinua	5 [mg/Nm ³]	Unichim 632+ NIOSH 2010	Semestrale	Cartacea ed Informatizzata	Annuale		
	H ₂ S	Misura diretta discontinua	3.5 [mg/Nm ³]	Unichim 634	Semestrale	Cartacea ed Informatizzata	Annuale		
	Sostanze organiche volatili (*)	Misura diretta discontinua	5[mg/Nm ³]	UNI EN13649 - OSHA07 - OSHA CSI	Semestrale	Cartacea ed Informatizzata	Annuale		
	Unità odorimetriche	Misura diretta discontinua	300+/-10% [u.o./Nm ³]	UNI:EN 13725:2004	Semestrale	Cartacea ed Informatizzata	Annuale		
	Temperatura aria in ingresso	Misura diretta discontinua	t ambiente [°C]	UNI-CTI9010	In continuo	Informatizzata	Annuale		
	Portata in ingresso	Misura diretta discontinua	3.500 [Nm ³ /h] (Media)	UNI-En16911-1:2013	In continuo	Cartacea ed informatizzata	Annuale		
	Umidità relativa	Misura diretta discontinua	00 [%]	UNI 14790:2017	Semestrale	Cartacea ed informatizzata	Annuale		

(*) = Le sostanze organiche da ricercare sono: 1,1,1 tricloroetano, acido capronico, acido valerianico, dimetil disolfuro, dimetil solfuro, etil mercaptano, etile acetato, etile butirato, etile propionato, isobutile acetato, metil mercaptano, metiletilchetone, metilsobutilchetone, n-butanolo, n-butile acetato, n-propile acetato, tetracloroetilene, tricloroetilene, benzene, toluene, xileni.

Viene monitorata inoltre la portata per ottenere un tempo di contatto non inferiore a 45 secondi.

Il campionamento verrà eseguito attraverso una apposita presa di prelievo, dalla quale verranno effettuate tre letture consecutive nelle condizioni di esercizio più gravose in conformità al punto 2.3 allegato VI alla Parte V del D.lgs. 152/06.

Inoltre il sistema delle biocelle, scrubber e biofiltro sono dotati della seguente strumentazione per il monitoraggio e controllo dei parametri:

MONITORAGGIO SISTEMA DI BIOSSIDAZIONE

- Biocelle: 2 sonde di temperature per canale aria di ciascuna biocella;
- Scrubber: 2 sonde di temperature per canale aria;
2 sonde di pressione per misura della pressione nello scrubber
- Biofiltro: 2 Sensore portata aria di mandata verso letto BF;
2 sonde temperatura e contenuto idrico poste nel letto del materiale filtrante;
1 misuratore dei parametri di pH;
1 sonda misura concentrazione dei parametri GAS (H₂S, NH₃ VOC) sul letto del materiale filtrante.

I parametri che dovranno essere sottoposti a controllo durante la fase di preparazione della miscela destinata alla bioossidazione accelerata sono indicati di seguito (vedi Manuale ISPRA 7/2002 pag. 35, 3.3.1. *Analisi di campo sulle matrici destinate al compostaggio*) e i risultati delle indagini verranno registrate su appositi sistemi informatici:

- Porosità;
- Umidità;
- rapporto C/N;
- pH.

Le indagini verranno svolte attraverso misure puntuali per Porosità e rapporto C/N, mentre l'umidità ed il pH dovranno essere misurati in continuo ed i dati saranno registrati in appositi registri informatici resi disponibili all'atto del controllo da parte degli enti preposti.

Il campionamento e l'analisi delle emissioni verranno effettuate da ditte esterne specializzate, che saranno avvertite della necessità di intervento con congruo anticipo, rispetto alla periodicità di analisi. La registrazione sul registro delle emissioni è effettuata da personale interno.

Il Valore di concentrazione di ciascun parametro monitorato in maniera puntuale è calcolato come media aritmetica delle tre letture consecutive.

Nelle successive Tabelle C6 e C7 sono riepilogati i sistemi di trattamento disponibili e quali sono le emissioni attese.

SISTEMI DI TRATTAMENTO ARIE

TABELLA: C6					Gestore			ARPA LAZIO	
Punto emissione	Sistema di abbattimento	Parti soggette alla manutenzione (periodicità)	Punti di controllo del corretto funzionamento	Frequenza degli interventi	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
BF1	SCRUBBER	Filtro scrubber – pulizia e riempimento in funzione dei parametri – reintegro acqua	--	All'occorrenza	Semestrale	Cartacea e informatizzata	Annuale	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
BF1	SCRUBBER	Filtro scrubber – ricambio acqua	--	Mensile	Semestrale	Cartacea e informatizzata	Annuale	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
BF1	BIOFILTRO	Reintegro materiale filtrante	--	Biennale	Semestrale	Cartacea	Annuale	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
BF1	BIOFILTRO	Sostituzione materiale filtrante	--	Ogni 8 anni o qualora l'efficienza sia compromessa	Semestrale	Cartacea	Annuale	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata

EM ISSIONI DIFFUSE

TABELLA: C7			Gestore			ARPA LAZIO	
Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
Cumuli di maturazione	B2	Filtrazioni arie, bagnamento dei cumuli e copertura con teli (secondo la stagione)	Semestrale	Cartacea e informatizzata	Annuale	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
Cumuli del lombricompostaggio	B2	Filtrazioni arie, umidificazione e bagnatura	Semestrale	Cartacea e informatizzata	Annuale	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
Cumuli rifiuti lignocellulosici	B2	Filtrazioni arie, copertura con tettoia	Semestrale	Cartacea e informatizzata	Annuale	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
Cumuli del compost	B2	Filtrazioni arie, copertura dei cumuli con teli e sotto tettoia	Semestrale	Cartacea e informatizzata	Annuale	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata

Per le emissioni diffuse, essendo un sistema chiuso, si ipotizzano unicamente emissioni dal biofiltro. In maniera conservativa come quelle di un impianto standard, si riporta il caso studio dell'impianto di Modena, presente in letteratura in "Metodi di misura delle emissioni olfattive" - Quadro normativo e campagne di misura APAT- Manuali e Linee Guida 19/2003 par. 5.1.2.1, sotto-paragrafo X. Si evidenziano i seguenti punti, estrapolati dalla tabella 5.28:

Campione	Punti di emissione	Ora	T aria	Umidità	T. biof*	V. esp*.	Conc. di odore
			°C	%	°C	m/s	O.U./m ³
1	Cumulo di verde triturato	12.15 12.57 ²	9,2				339
2	cumulo di differenziato in bioss.(in giornata)	13.15 13.48 ²	14,4				14.254
3	cumulo di differenziato in bioss.(da 60 giorni)	13.55 14.30 ²	9,2				1.000
4	cumulo di ammendante compostato misto	15.43 ² 16.15	10,5				5.993

Campagna di misura del 11/1 presso l'impianto di compostaggio di Modena

Come suggerito nelle "Linee Guida per il monitoraggio delle emissioni gassose provenienti dagli impianti di compostaggio e bioessicazione" di ARTA Abruzzo sarà soggetto ai seguenti controlli:

PARAMETRO	VALORE LIMITE	METODICA
CONTROLLI A VALLE DEL BIOFILTRO		
Mappatura delle velocità	/	Modalità riportata nel paragrafo 2.3.1
Individuazione dei punti di prelievo	/	Modalità riportata nel paragrafo 2.3.2.
NH ₃ (mg/Nmc)	5	unichim 632
H ₂ S (mg/Nmc)	3,5	unichim 634
COT (mg/Nmc)	50	unichim 631
U.O.	300	EN 13725
CONTROLLO DEL FUNZIONAMENTO DEL BIOFILTRO		
Carico specifico medio	$\leq 80 \text{ Nm}^3/\text{h} \cdot \text{m}^3$	Modalità riportata nel paragrafo 2.3.7
Tempo di residenza medio	$> 36 \text{ s}$	Modalità riportata nel paragrafo 2.3.8
Efficienza media di abbattimento	99%	Modalità riportata nel paragrafo 2.3.9
Umidità BIOFILTRO	40-60%	Modalità riportata nel paragrafo 2.3.10
CONTROLLI A MONTE DEL BIOFILTRO		
U.O.		EN 13725

Parametri sottoposti a controlli trimestrali

PARAMETRO	VALORE LIMITE	METODICA
CONTROLLI A VALLE DEL BIOFILTRO		
Temperatura BIOFILTRO	15-40°C	Modalità riportata nel paragrafo 2.4.1
CONTROLLI A MONTE DEL BIOFILTRO		
Umidità superficiale BIOFILTRO	95-100%	Modalità riportata nel paragrafo 2.4.2
pH	5-7	Modalità riportata nel paragrafo 2.4.3
Umidità corrente gassosa in ingresso al BIOFILTRO	95-100%	Modalità riportata nel paragrafo 2.4.4

Per quanto riguarda il controllo e il monitoraggio nella fase di maturazione utilizzeremo invece dei sensori nelle diverse fasi di lavorazione.

MONITORAGGIO FASE DI MATURAZIONE

Il monitoraggio comprende il controllo in dei parametri di temperatura, ossigeno (%), umidità e porosità durante le fasi di produzione del compost, della fase di maturazione delle celle destinate al lombricompostaggio e in quelle destinate alla produzione di ammendante compostato misto. Ogni lotto di produzione sarà pertanto sottoposto a monitoraggio come di seguito descritto:

- 6 Sonde di temperatura e del contenuto idrico poste nei cumuli in maturazione;
- Il contenuto idrico dei cumuli del vermicompost avverrà tramite un sistema portatile;
- Controllo mediante sonda multiparametrica del contenuto di Ossigeno nei cumuli;
- Monitoraggio mediante sistema informatico della porosità del compost in fase di maturazione;
- Ogni lotto di produzione sarà monitorato utilizzando le sonde multiparametriche.

Le attività verranno eseguite da personale qualificato e registrate su apposito supporto informatico e rese disponibili al controllo delle autorità competenti.

MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI DIFFUSE ED ODORIGENE

Verrà eseguito il seguente protocollo di monitoraggio:

- a) Determinazione delle emissioni odorigene attraverso il metodo descritto dalla norma EN 13725 in corrispondenza di tutte le sorgenti potenzialmente odorigene dell'impianto sia convogliate che diffuse. Per i cumuli situati all'aperto il campionamento sarà effettuato con la metodica, indicata dalla norma stessa, che fa uso del cosiddetto wind tunnel. Il monitoraggio di tutte le sorgenti sarà effettuato ogni sei mesi (*come specificato nella BAT 8*) in corrispondenza dei periodi di massima attività dell'impianto; saranno comunicate ad ARPA Lazio, con congruo anticipo, le date in cui saranno effettuate tali misure.
- b) Effettuazione di due simulazioni (una per ogni campata) della ricaduta sul territorio circostante, riferendosi alla DGR 15 febbraio 2012 – n. IX/3018 della Regione Lombardia per la scelta del modello di calcolo e per la definizione della metodologia, inserendo come dati in input al modello i valori emissivi misurati nelle due campagne annuali (condotte con la EN 13725) e i dati metereologici di un intero anno solare. Questi ultimi saranno richiesti, per lo specifico sito d'interesse, al Servizio Qualità dell'Aria e Monitoraggio Ambientale degli Agenti Fisici di Arpa Lazio.
- c) Qualora durante l'esercizio dell'impianto risultino comprovate molestie olfattive (*presenza di esposti o proteste sollevate dalla popolazione che vive nell'area limitrofa*), per la valutazione degli impatti si provvederà ad integrare la simulazione della ricaduta con un monitoraggio rispondente alla norma EN 16841 1 o 2; sarà comunicato ad ARPA Lazio, con congruo anticipo, le date in cui saranno effettuati i suddetti monitoraggi.

QUALITÀ DELLE ACQUE

Gestione delle acque di processo

Le correnti liquide generate dal processo di trattamento dei rifiuti percorrono quell'ache in progetto è evidenziata come Linea AI1. In particolare:

- reflui provenienti dalle acque di processo dei bacini di biostabilizzazione;
- reflui provenienti dagli scrubber;
- reflui provenienti dalle acque di irrorazione dei biofiltri;
- acque reflue provenienti dal lavaggio delle pavimentazioni interne dedicate allo stoccaggio e miscelazione iniziale e dalle acque reflue raccolte nelle aree dedicate allo stoccaggio.

La destinazione di queste correnti liquide è prioritariamente il ricircolo delle stesse nel corso del processo di stabilizzazione che, richiedendo una continua irrorazione, si presta ad un ottimale razionalizzazione dei consumi idrici di stabilimento attuando il ricircolo di suddette correnti liquide.

Per quanto riguarda i reflui in uscita dallo scrubber, dato che tratta aria unicamente con acqua senza ulteriori soluzioni chimiche, passeranno da un pozzetto intermedio di prelievo e successivamente inviate alla vasca D3 delle acque di processo.

Non sono previste dunque emissioni dirette di queste acque in corpi idrici superficiali o sotterranei.

Monitoraggio delle acque superficiali

L'impianto prevede uno scarico nel Fosso di via Laurentina delle acque incidenti sull'area a valle di una vasca di prima pioggia e di un impianto di depurazione con dissabbiatore/disoleatore.

Nel caso in cui dovessero essere rilevate anomalie analitiche nei campioni prelevati allo scarico finale sono previsti anche pozzetti intermedi per il prelievo delle acque di ciascuna rete di drenaggio allo scopo di individuare la provenienza reflui i cui parametri siano in concentrazione maggiore rispetto ai valori consentiti dalla norma.

Il punto di scarico finale è individuato con la dicitura "SF1" nella Tavola 02 allegata.

I pozzetti intermedi sono denominati:

- M11 – il quale indica il pozzetto posto sulla linea di raccolta delle acque provenienti dalle coperture e dalle tettoie (acque pluviali);
- M12 – il quale indica il pozzetto posto sulla linea relative alla raccolta delle acque di seconda pioggia, delle strade, dei piazzali di transito e di manovra; a monte della vasca di prima pioggia è previsto l'inserimento di uno specifico punto di controllo delle acque meteoriche scolmate.
- AI1 – il quale rappresenta il pozzetto posto a valle della raccolta delle acque di processo, prima dell'immissione nella vasca di raccolta debita. In tale pozzetto confluiscono pertanto le seguenti acque di processo di seguito elencate:
 - Acque provenienti dal capannone aree stoccaggio, miscela iniziale, sovrallo e legno triturato (da A1 a A4)
 - Acque provenienti dalla platea di stoccaggio del rifiuto ligneocellulosico non triturato (B1)
 - Area stoccaggio ammendante compostato (A5 ed M1)
 - Acqua proveniente dalle Biocelle (da L1 a L8)
 - Acque provenienti dalle Corsie stoccaggio (C1 e C2)
 - Acque provenienti dalle Lettiere (C3)
 - Acque provenienti dall'aia di maturazione compost (B2)
 - Acque proveniente dal controlavaggio dello scrubber, dove non vengono utilizzati prodotti chimici;
 - Acque provenienti dall'irrigazione del biofiltro
- AI2 – il quale raccoglie le acque di prima pioggia depurate provenienti da strade e piazzali di transito e di manovra

Nella Tabella che segue sono indicate le frequenze dei monitoraggi press oil pozzetto fiscale e le metodiche analitiche da utilizzare.

TABELLA C9				GESTORE			ARPA LAZIO	
Punto di emissione	Parametro	Metodologia campionamento e conservazione	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
SF1	Tabella 3 - Allegato 5 D.Lgs. 152/06 (Vedere Allegato 1 al presente Piano)	APAT - IRSA 1030	Vedi allegato 1	Trimestrale (Marzo, giugno, settembre, dicembre)	Cartacea ed informatizzata	Annuale	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata

Legenda scarichi acque**Tipologia di scarico e codifica:**

Scarichi idrici finali (SF1, SF2, ...SFn)

Scarichi parziali

scarichi costituiti da acque reflue industriali (AI1, AI2... AI n)

scarichi costituiti da acque di raffreddamento (AR, AR2... ARn)

scarichi costituiti da acque reflue domestiche (AD1, AD2...ADn)

Scarichi acque meteoriche (MI1, MI2 ...MI n)

PROVENIENZA FLUIDO	VASCA DI RACCOLTA	DESTINAZIONE
Acqua da copertura e tettoie	D6	Recettore
Acque di prima pioggia da strade e piazzali di transito e di manovra	D4	Trattamento
Capannone aree stoccaggio miscela iniziale, sovrallo e legno triturato A1/A4	D3	Recupero
Platea stoccaggio rifiuto lignocellulosici non triturati B1	D3	Recupero
Area stoccaggio ammendante compostato A5, M1	D3	Recupero
Biocelle L1/L8	D3	Recupero
Aree Stoccaggio C1, C2	D3	Recupero
Lettiere C3	D3	Recupero
Aia di maturazione compost B2	D3	Recupero
Servizi igienici uffici e degli spogliatoi	D5	Smaltimento
Acque pozzo	D1	Sanitaria e servizi

Le posizioni dei punti di scarico e dei punti di controllo sono riportate nella Tav.02.

Il campionamento delle acque superficiali verrà eseguito, prelevando due aliquote istantanee di acqua dal Fosso di Via Laurentina, una a monte ed una a valle del pozzetto di scarico, attraverso un bricco in plastica dedicato; l'acqua campionata sarà poi conservata in bottiglia di vetro e/o plastica fino all'esecuzione delle analisi. La consegna dei campioni in laboratorio avverrà lo stesso giorno del prelievo.

Ogni bottiglia sarà identificata, attraverso un'etichetta, riportante:

- Denominazione dell'impianto;
- Sigla del punto di campionamento;
- Data prelievo.

I campioni prelevati saranno conservati in ambiente refrigerato, prima e durante il trasporto in laboratorio.

Questa azienda provvederà, affinché gli stessi campioni siano recapitati in laboratorio entro la fine della giornata lavorativa, in cui sono stati prelevati.

Il campionamento sarà eseguito con frequenza trimestrale, in occasione del giorno stabilito per il monitoraggio delle acque di falda.

Nel caso in cui venisse riscontrata una non conformità della qualità delle acque di falda verrà data immediata comunicazione agli enti preposti al controllo e verrà attivata immediatamente la ricerca della causa che ha causato il superamento dei limiti normativi per i parametri ricercati. L'azione correttiva prevede pertanto il ripristino del corretto funzionamento del sistema una volta individuata la causa che ha generato il problema. I parametri che potrebbero influire sulla qualità delle acque di falda sono da individuare all'interno del processo produttivo, nel quale occorre tenere sotto quelli individuati dalla tabella C6. Inoltre, si potrebbe verificare in un'ipotesi molto remota, lo sversamento al suolo di idrocarburi provenienti da oli minerali o carburante dei mezzi utilizzati ed in transito all'interno dell'impianto. Tale ipotesi rimane molto remota in quanto qualora si verificasse una situazione di questo tipo, il personale addetto alle emergenze è in grado di contenere il pericolo di dispersione in falda degli inquinanti.

Le metodologie analitiche riportate nella Tabella di cui all'allegato 1 al presente documento sono da intendersi indicative, potranno essere modificate in fase di esercizio da parte degli operatori che condurranno materialmente le indagini. In tal caso ne verrà data preventiva comunicazione agli Enti preposti.

Monitoraggio delle acque sotterranee per la fase operativa

È prevista la realizzazione di tre piezometri di monitoraggio denominati Pz1, Pz2 e Pz3 posti ai margini del lotto di terreno interessato. Per il monitoraggio delle acque di falda prelevate dai piezometri, occorre prevedere anche il monitoraggio dei seguenti parametri:

- Fosforo totale;
- Cianuri;
- Composti aromatici;
- Composti alogenati;
- Fenoli di cui alla tabella 2 Allegato 5 alla Parte quarta del D.lgs. 152/2006

Spurgo piezometri.

Lo spurgo dei piezometri è un'operazione fondamentale per un efficiente monitoraggio delle acque di falda, in quanto permette di eliminare dai pozzi l'acqua ivi stagnante, che non può essere ritenuta rappresentativa della falda, perché possano ricaricare con acqua fresca.

Tali operazioni vengono eseguite dal personale addetto della Laziale ambiente attraverso l'utilizzo di una pompa mobile, le cui caratteristiche sono riportate di seguito.

Le operazioni di spurgo sono eseguite tenendo conto delle caratteristiche idrauliche del pozzo e della produttività dell'acquifero, in modo tale che il pompaggio dell'acqua non provochi un richiamo improvviso, con brusche ricadute, che potrebbero portare alla perdita di sostanze volatili o fenomeni di intorbidimento e turbolenza.

Durante le operazioni di spurgo vengono determinati e registrati su apposita modulistica, i seguenti dati:

- Livello statico dell'acqua contenuta nel pozzo prima dello spurgo (determinato attraverso l'utilizzo di freatimetro);
- Altezza della colonna d'acqua (ottenuta per differenza tra la profondità del pozzo e livello statico dell'acqua);
- Volume di acqua contenuta nel pozzo (ottenuto per calcolo, moltiplicando l'altezza della colonna d'acqua contenuta nel pozzo per l'area della sezione dello stesso);
- Tempo di spurgo (determinato attraverso l'utilizzo di cronometro);
- Portata Spurgo (determinata per calcolo, dividendo il volume determinato, per la durata dello spurgo);
- Livello statico acqua contenuto nel pozzo dopo lo spurgo (determinato attraverso l'uso di freatimetro).

Nelle Tabelle che seguono vengono riepilogate le modalità operative per le attività ora descritte.

PIEZOMETRI

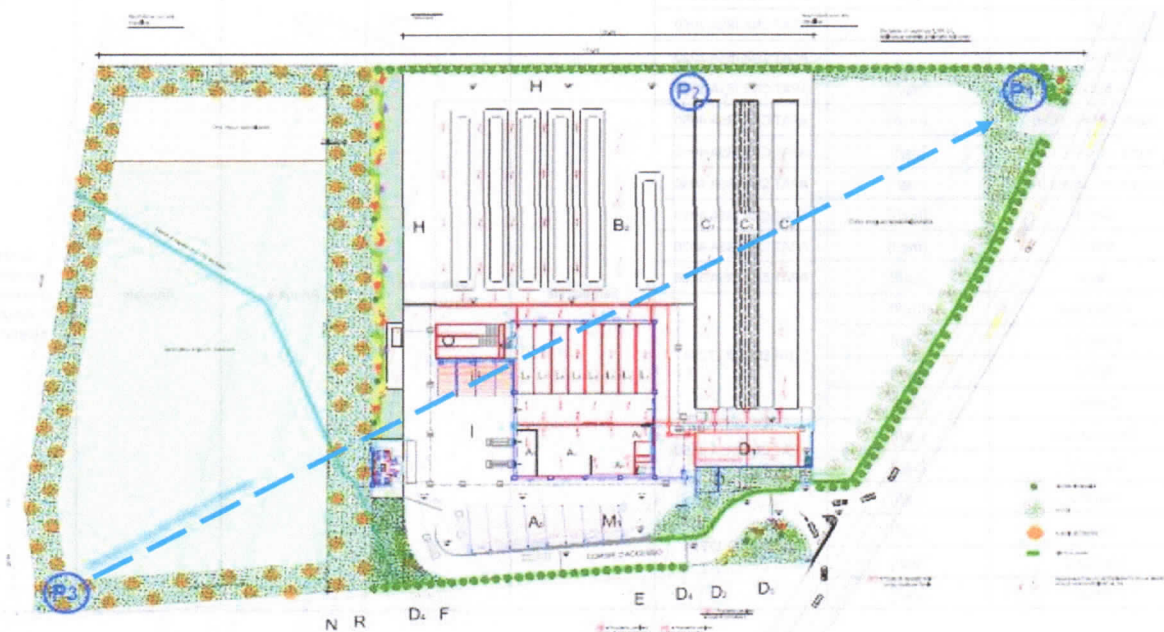
TABELLA C16						GESTORE			ARPA LAZIO	
Piezometro	Posizione Piezometro	Coordinate UTM (N/E)	Livello piezometrico Medio della Falda [mslm]	Profondità del Piezometro [m]	Profondità dei filtri [m]	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
P1	Nei pressi della manufatto tecnico telefonico TIM (cfr. Tav. 02)	12°31'30,29" 41°42'04,16"	95	30	---	Annuale	Cartacea ed elettronica	Annuale	Annuale	Controllo analitico e reporting ispezione programmata
P2	Nei pressi dell'area denominata "H" del sito (Cfr. Tav. 02)	12°31'34,46" 41°42'05,20"	---	---	---					
P3	Nei pressi dell'angolo Nord-Est del sito (cfr. Tav. 02)	12°31'40,51" 41°42'12,41"	---	---	---					

Le misure piezometriche qualitative sono dettagliate nella successiva tabella relativa ai campionamenti di acque di falda.

MISURE PIEZOMETRICHE QUANTITATIVE

TABELLA C17					GESTORE			ARPA LAZIO	
Piezometro	Coordinate UTM (N/E)	Misure quantitative	Livello statico [mslm]	Livello dinamico [mslm]	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
P1	12°31'30,29" 41°42'04,16"	Livello piezometrico	---	---	Semestrale	Cartacea ed elettronica	Annuale	Annuale	Controllo analitico e reporting ispezione programmata
P2	12°31'34,46" 41°42'05,20"	Livello piezometrico	---	---					
P3	12°31'40,51" 41°42'12,41"	Livello piezometrico	---	---					

L'ubicazione indicativa dei piezometri P1-P3 è riportata nella Figura che segue.



Metodologia del campionamento.

Lo spurgo verrà eseguito con pompe a bassa portata (qualche litro al minuto) poiché consentono di rimuovere l'acqua dal piezometro e dal suo intorno senza mobilitare particelle di terreno che finirebbero per intorbidire il campione.

La tecnica di spurgo applicata al caso in esame sarà quella del Metodo del volume del piezometro (volumetrico) consistente nella rimozione di una quantità di acqua compresa tra 3 e 5 volte il volume di acqua presente all'interno del piezometro in condizioni statiche.

Il personale Laziale ambiente addetto, provvederà, prima dell'esecuzione di ogni prelievo, alla determinazione del livello piezometrico e, quindi, all'altezza della colonna d'acqua, ivi contenuta; nel caso in cui il livello statico dell'acqua registrato, si trovi al disotto dell'altezza dei filtri di ricarica, o prossimo a quello misurato al termine dello spurgo, il piezometro non sarà campionato. Tali valori, infatti, sono indice di una mancata ricarica del pozzo con acqua fresca, a seguito delle operazioni di spurgo, e, pertanto, quella, ivi contenuta, non può essere ritenuta rappresentativa della falda captata.

Il campionamento viene eseguito attraverso l'utilizzo di un bicchiere in acciaio inox dedicato all'operazione, della capacità di 1.5 L, il quale può essere sostituito da un campionatore bailer, nel caso in cui l'altezza della colonna d'acqua rappresentativa contenuta nel pozzo, non sia tale da permettere l'impiego del primo dispositivo.

Il campionamento di ogni piezometro prevede il prelievo di un'aliquota o più aliquote, che saranno conservate in bottiglia di vetro o plastica fino all'esecuzione dell'analisi dei parametri previsti.

Ogni bottiglia sarà identificata, attraverso un'etichetta, riportante:

- Denominazione dell'impianto;
- Sigla del piezometro;
- Data prelievo.

I campioni prelevati saranno conservati in ambiente refrigerato, prima e durante il trasporto in laboratorio. Questa azienda provvederà, affinché gli stessi campioni siano recapitati in laboratorio entro la fine della giornata lavorativa, in cui sono stati prelevati.

Analisi

Il campionamento delle acque di falda sarà eseguito con frequenza semestrale e prevedrà la determinazione dei parametri che si riepilogano nella successiva tabella C15.

ACQUE SOTTERRANEE

TABELLA C15				GESTORE			ARPA LAZIO	
Piezometro	Parametro	Quantità [U.M.]	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
P1-P3	Temperatura	[°C]	APAT CNR IRSA 2100	Semestrale	Cartacea ed elettronica	Annuale	Annuale	Controllo analitico e reporting ispezione programmata
	pH		APAT CNR IRSA 2060					
	Conducibilità		APAT CNR IRSA 2020					
	BOD5	[mg/l]	APAT CNR IRSA 5120					
	Azoto nitrico (NO ₃)	[mg/l]	APAT CNR IRSA 4050					
	Azoto nitroso (NO ₃)	[µg/l]	APAT CNR IRSA 4050					
	Azoto ammoniacale (NH ₄)	[mg/l]	APAT CNR IRSA 4030					
	Cloruri	[mg/l]	APAT CNR IRSA 4020					
	Solfati	[mg/l]	APAT CNR IRSA 4020					
	Ferro	[µg/l]	APAT CNR IRSA 3160					
	Manganese	[µg/l]	UNI EN ISO 17294					
	Arsenico	[µg/l]						
	Rame	[µg/l]						
	Cadmio	[µg/l]						
	Cromo totale	[µg/l]	APAT CNR IRSA 3150					
	Cromo VI	[µg/l]	UNI EN ISO 17294					
	Piombo	[µg/l]						
Nichel	[µg/l]							
Mercurio	[µg/l]							
Zinco	[µg/l]							

Alle cadenze indicate, verranno determinati i nuovi valori e confrontati con quelli precedentemente rilevati. Qualora si dovesse rilevare una variazione di concentrazione in aumento superiore al 100% si opererà con le procedure in seguito indicate come se fosse stato superato il livello di guardia.

Almeno una delle campagne di campionamento relative al monitoraggio sarà effettuata nel periodo di massima escursione del livello piezometrico della falda, opportunamente determinato.

I dati relativi al monitoraggio saranno inviati, entro il termine di 30 giorni, a decorrere dalla data di conclusione di ogni campagna di campionamento, all'Area Ambiente della Provincia di Roma – Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche, all'A.R.P.A. Dipartimento Sub-provinciale competente ed al Sindaco del Comune di Roma e saranno espressi sotto forma di tabelle corredate da tutti i dati rilevati all'atto del campionamento.

La verifica suddetta risulta finalizzata ad individuare eventuali anomalie significative della qualità delle acque sotterranee correlabili ad eventuali infiltrazioni di acque di percolamento nel sottosuolo.

I dati analitici relativi a ciascuna campagna di monitoraggio saranno accompagnati a una scheda dettagliata indicante il protocollo spurgo, campionamento e conservazione dei campioni nonché le metodiche analitiche adottate.

Sistemi di depurazione delle acque

Viene previsto un impianto di depurazione delle acque di prima pioggia servito da una vasca di accumulo e decantazione e da un disoleatore. A valle del processo di depurazione le acque di prima pioggia verranno immesse nel corpo recettore finale costituito dal Fosso di Via Laurentina.

I rifiuti derivanti dalla pulizia periodica dell'impianto verranno avviati allo smaltimento presso impianti autorizzati.

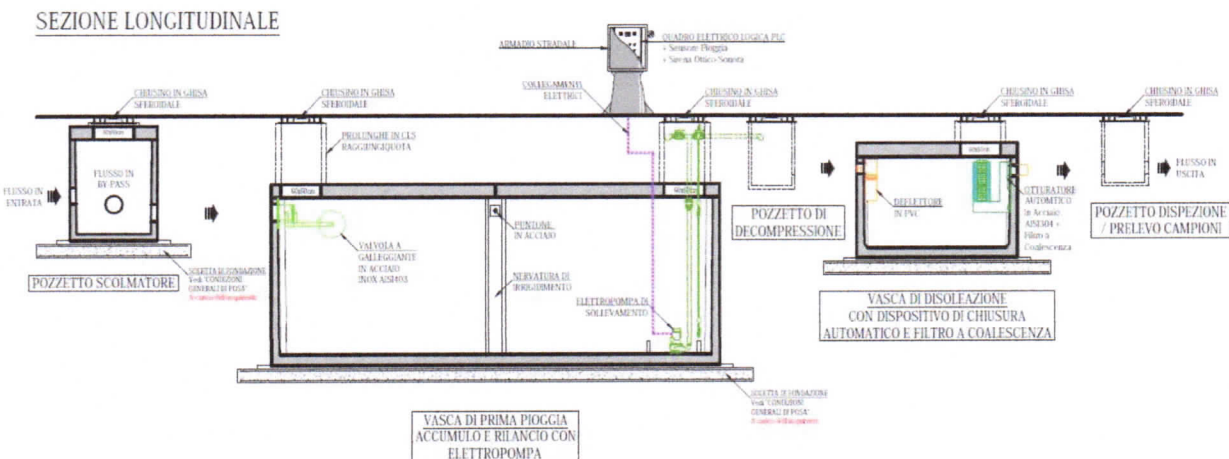
Le modalità di gestione dell'impianto di depurazione sono riepilogate nella Tabella C10 che segue.

SISTEMI DI DEPURAZIONE ACQUE

TABELLA C10				GESTORE			ARPA LAZIO		
Punto di emissione	Sistema di trattamento (stadio di tratt.)	Dispositivi di controllo	Fase di utilizzo	Punti di controllo del corretto funzionamento	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
A12	Vasca di decantazione e Disoleatore	---	Raccolta acque prima pioggia	Pozzetto fiscale	Quadrimestrale	Cartacea ed informatizzata	Annuale	Annuale	Controllo reporting ispezione programmata

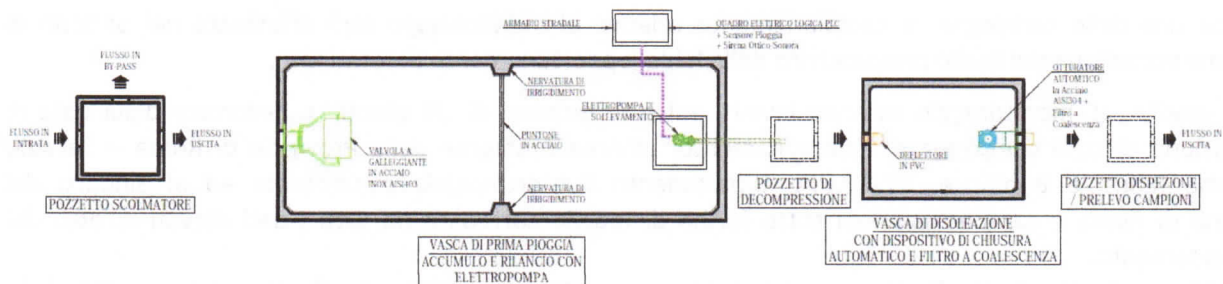
Si riporta lo schema tecnico dell'impianto di prima pioggia con disoleatore esterno ed il pozzetto fiscale di controllo.

Schema Tecnico



Di seguito si riporta lo schema planimetrico del sistema di depurazione con Pozzeto Fiscale di controllo.

PLANIMETRIA - IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA



Acque di drenaggio superficiale esterne alle aree dell'impianto

Considerando che le acque bianche verranno raccolte tramite canalette di guardia posta lungo il perimetro dell'impianto senza avere alcun contatto con aree interne all'impianto stesso e verranno inviate direttamente nella rete idrografica superficiale, non è necessaria nessuna attività di controllo su di esse.

CONTROLLO DEI SUOLI

Le aree che ospitano il materiale in fase di maturazione e le aree di stoccaggio di materiali ed attrezzature verranno controllate per verificare che i sistemi di tenuta e confinamento di acque, acque di processo ed altre sostanze risultino efficaci.

Saranno verificati tutti i cordoli di contenimento illustrati nella Tavola 01, nonché la vasca di accumulo delle acque di processo e la vasca di stoccaggio del gasolio per autotrazione.

Le modalità di controllo sono riassunte nella tabella che segue:

SUOLO-AREE DI STOCCAGGIO

Struttura contenim. (codifica e descrizione contenuto)	Gestore									ARPA LAZIO	
	Contenitore			Bacino di contenimento			Accessori (pompe, valvole, ...)			Frequenza	Note
	Tipo di controllo	Freq.	Modalità di registrazione	Tipo di controllo	Freq.	Modalità di registrazione	Tipo di controllo	Freq.	Modalità di registrazione		
Platea di stoccaggio olii esausti (tav.01- R)	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
Stoccaggio gasolio (tav.01-N)	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
Vasca raccolte acque di processo (tav.01- D3)	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
Cordoli di contenimento o platee di maturazione (tav.01-B2)	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	Ispezione visiva	Settimanale	Registro	annuale	Controllo reporting Ispezione programmata

EMISSIONI SONORE E RADIOMETRIA**Emissioni sonore**

L'impianto non ha emissioni particolarmente significative ed inoltre non sono presenti nelle prossimità dell'impianto stesso dei recettori significativi.

Il traffico veicolare della adiacente Via Laurentina determina un livello di pressione sonora superiore a quello causato dalla presenza dell'impianto.

In ogni caso è prevista la misurazione dei livelli di pressione sonora sia in prossimità dei punti di emissione che nei pressi della Via Laurentina considerata area con presenza di potenziali recettori.

In ogni caso verranno disposte delle verifiche biennali secondo il prospetto illustrato nella successiva Tabella C13.

TABELLA C13					GESTORE			ARPA LAZIO	
Parametro	Tipo di determinazione	U.M.	Metodica	Punto di monitoraggio	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
Livello di emissione	Misura diretta discontinua	bB(A)	Allegato II DM 31.01.20005	MES1 – MES2 (vedere Tav. 02 Rete Acque e PMeC)	Biennale o in caso di modificazioni sostanziali dell'impianto	Cartacea ed elettronica	Biennale	Biennale	Controllo analitico e reporting ispezione programmata

I punti di emissione e di misurazione previsti sono riportati nell'Allegato 2.

Controlli radiometrici

Non sono previsti controlli radiometrici non avendo l'impianto alcuna sorgente di radiazioni (Tabella C14).

CONTROLLO RADIOMETRICO

TABELLA C14		GESTORE			ARPA LAZIO	
Materiale controllato	Modalità di controllo (Tipo di monitoraggio)	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Frequenza	note
---	---	---	---	---	---	---

GESTIONE DEI RIFIUTI

Rifiuti in ingresso

I materiali in ingresso verranno controllati da un punto di vista documentale e visivo. I controlli verranno effettuati su ogni automezzo in ingresso anche se facente parte di un lotto con la medesima provenienza.

Procedura di accettabilità

Verrà eseguito un attento controllo visivo di ogni carico conferito presso l'impianto, che, iniziando all'arrivo del mezzo di conferimento presso l'impianto e terminando dopo lo scarico, si sviluppa in più fasi:

- **Fase n. 1. Arrivo dell'automezzo presso l'impianto:**
L'operatore addetto controllerà la corretta compilazione del formulario e la corrispondenza tra le caratteristiche del rifiuto e quanto riportato nello stesso documento. Il carico sarà respinto, nel caso in cui il controllo della documentazione abbia esito negativo, altrimenti lo stesso operatore provvederà a pesare il mezzo, dare tutte le indicazioni necessarie, perché lo scarico possa avvenire nel rispetto delle norme di sicurezza e a contattare via radio l'addetto alla ricezione del rifiuto, informandolo della tipologia di rifiuto che deve essere scaricato.
- **Fase n. 2. Scarico del rifiuto:**
L'operatore presente in ricezione controllerà, per tutta la durata dello scarico, la qualità del materiale conferito; qualora sia verificata la possibile presenza di materiali estranei e/o non conformi, le operazioni di scarico sono interrotte e deve essere avvertito il responsabile dell'impianto o un suo referente, che provvedono a stabilire se il carico è accettabile o se debba essere respinto come non conforme. In tale caso il materiale già scaricato viene ricaricato su mezzo e respinto, con segnalazione delle motivazioni sul formulario di identificazione rifiuto dello stesso.
- **Fase n. 3. Ritiro documentazione e uscita dall'impianto:**
Nel caso in cui le operazioni di scarico siano andate a buon fine, il trasportatore tornerà all'ufficio pesa, per ritirare le copie del formulario vidimate.
La gestione dei dati acquisiti in ingresso avverrà mediante procedura informatizzata, mentre per l'archiviazione dei FIR in ingresso verrà predisposto un archivio cartaceo con apposito registro.

Si fa, inoltre, presente che sarà effettuata una stretta vigilanza, affinché la permanenza di ogni conferitore presso l'impianto avvenga nel rispetto delle norme di sicurezza, senza intralciare le attività e/o i lavori in corso e affinché tutti gli spostamenti siano eseguiti nel rispetto dell'apposita segnaletica stradale installata.

Gli scarichi non conformi sono quindi registrati in apposite schede, con le quali è conservata anche copia del formulario. Le schede sono conservate presso gli uffici dell'impianto.

I materiali in ingresso sono i seguenti:

RIFIUTI IN INGRESSO

Codice Europeo Rifiuto (CER)	Descrizione	Quantità (TpA)	Modalità di gestione	Frequenza autocontrollo	Note	Frequenza	Note
200108	Frazione organica dei rifiuti solidi urbani, raccolta separatamente	25.000	Accettazione del rifiuto previa eventuale verifica analitica di conformità, pestura, verifica omologa, verifica abilitazioni e documenti di accompagnamento	Documentale su ogni FIR, analitica su campioni semestrali	IRSA-CNR-Norma CII-LINI 9246	Annuale	Controllo reporting ispezione programmata
200302							
020103	Rifiuti vegetali di coltivazioni agricole	4.500					
030105	Segatura Trucioli, frammenti di legno, frammenti di sughero						
030101							
030301							
020304	Rifiuti industriali derivanti da attività agro-industriali						
020501							
020702							
020701							
020704							
040221	Rifiuti tessili di origine vegetale						
150103	Scarti di legno non impregnato						
200138							
030101							
030199							
200201	Rifiuti ligneo cellullosici derivanti dalla manutenzione del verde ornamentale						
020106	Deiezioni animali da sole o in miscela con materiali da lettiera o frazione della stessa ottenute attraverso processi di separazione	500					

Rifiuti in uscita

All'interno dell'impianto verranno prodotte modeste quantità di rifiuti derivanti dal processo di lavorazione e dalle attività di manutenzione dei macchinari e delle attrezzature.

Si tratta in sostanza delle acque nere dei servizi igienici ad uso del personale, di circa 3 Mg/a di rifiuti non compostabili che si trovano mescolati con i materiali in ingresso, di acque grigie di processo in eccesso rispetto ai quantitativi riutilizzabili, di legnami di pezzatura troppo elevata per l'impiego all'interno dell'impianto e scartati dopo la triturazione, di impurità eventuali rinvenute in fase di trattamento meccanico, i fanghi derivanti dalla pulizia dell'impianto di prima pioggia ed infine di olii e grassi esausti derivanti dalla manutenzione delle macchine.

In uscita è previsto anche il rifiuto "compost fuori specifica", il quale, ove prodotto verrà classificato ed avviato all'esterno dell'impianto presso impianti autorizzati per lo smaltimento dello stesso. Ogni lotto di produzione verrà analizzato conformemente a quanto indicato nel capitolo relativo al controllo in fase di esercizio.

Il controllo del processo sarà eseguito secondo le modalità previste dal D.lgs. 75/2010. Si precisa che il campo di applicazione di questo decreto riguarda il prodotto finito, in particolare si seguono le direttive presenti nell'allegato 2, tabella 2 Ammendanti ai punti 4-5-11.

In particolare i criteri per definire i casi eccezionali di non conformità del materiale in uscita definito "compost fuori specifica" sono quelli di verificare, attraverso delle analisi effettuate su ogni lotto con frequenza stabilita dall'Autorità Competente, la conformità con i parametri indicati dal D.lgs. 75/2010 (con riferimento all'ammendante compostato misto). Il campionamento e il controllo analitico dei lotti verranno svolti con riferimento ai metodi ufficiali riconosciuti dal MIPAAF.

Il materiale non conforme definito "compost fuori specifica" non è sottoposto a riprocessamento ed è avviato a smaltimento.

Altre categorie principali di rifiuti autoprodotti, per lo più solo occasionalmente, possono riassumersi, in via esemplificativa e non esaustiva, in: limitati quantitativi di olii dei circuiti idraulici, CER 13 02 08*; maniche filtranti, CER 15 02 03; particolari di dispositivi meccanici deteriorati, particolari di carpenterie metalliche non più utilizzabili, nastri di trasporto deteriorati, CER 16 02 14, 16 02 16; batterie per autotrazione, CER 16 06 01*; pneumatici dei mezzi d'opera, CER 16 01 03. I possibili quantitativi di produzione e le relative frequenze, per tali categorie a produzione occasionale, anche sovranuale, risultano di difficile determinazione.

I dettagli e le modalità di controllo per i principali rifiuti prodotti sono riassunti nella tabella che segue:

RIFIUTI PRODOTTI

Rifiuto CER	MONITORAGGI			GESTORE		ARPA LAZIO	
	Operazione di recupero o smaltimento	U.M.[T/a]	Modalità di gestione	Frequenza di controllo	Note	Frequenza	Note
19.07.03 Acque di processo	Smaltimento	8.000 (Valore massimo, in quanto riutilizzati in parte o in toto)	Registrazione dati secondo vigente normativa	Mensile	Secondo normativa vigente	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
19.12.07 Legnami	Recupero	3	Registrazione dati secondo vigente normativa	Ogni FIR	Secondo normativa vigente	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
19.02.03 Non compostabili	Smaltimento	3	Registrazione dati secondo vigente normativa	Ogni FIR	Secondo normativa vigente	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
19.05.03 Compost fuori specifica (ove prodotto)	Smaltimento	-	Registrazione dati secondo vigente normativa	Ogni episodio	Secondo normativa vigente	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
19.08.14 Fanghi da impianto di prima pioggia	Smaltimento	-	Registrazione dati secondo vigente normativa	Ogni carico	Secondo normativa vigente	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
13.02.06 Olii esausti	Recupero	0,5	Registrazione dati secondo vigente normativa	Trimestrale	Secondo normativa vigente	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
19.08.05 Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	Trattamento	-	Registrazione dati secondo vigente normativa	Ogni Carico	Secondo normativa vigente	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata

CICLI DI MANUTENZIONE PERIODICA

Per assicurare l'affidabilità necessaria a garantire il corretto funzionamento dell'impianto è previsto un piano di manutenzione programmata e di controllo preventivo.

Il programma è organizzato in due fasi principali: la manutenzione ordinaria e quella straordinaria.

La manutenzione ordinaria si svolge normalmente durante le fasi di lavoro dell'impianto, effettuando la verifica funzionale delle macchine operatrici e delle pompe all'inizio od alla fine dei turni di lavoro.

Il personale opera seguendo le indicazioni di manutenzione generale e specifica per ogni singola componente riportate nel manuale di manutenzione, sarà obbligatorio registrare gli interventi effettuati, le regolazioni attuate, i malfunzionamenti riscontrati, consentendo in questo modo di avere un quadro preciso dell'affidabilità del sistema, prevedendo ed orientando le manutenzioni su schemi che garantiscano i migliori risultati nel tempo.

Per le operazioni di manutenzione straordinaria e programmata è previsto l'intervento di una squadra esterna. Le operazioni più onerose in termini di tempo verranno per quanto possibile concentrate nel periodo programmato di fermo impianto.

Il programma comprende le sostituzioni periodiche e preventive delle parti soggette ad usura nelle macchine operatrici, la sostituzione dei lubrificanti.

Anche per tutte queste fasi verranno compilate le schede di intervento che costituiranno un validissimo riferimento per la programmazione delle successive sequenze di manutenzione.

Un ciclo di verifiche a parte è riservato alla sicurezza di funzionamento.

In quest'ambito sarà riservata la massima attenzione al controllo della disponibilità e dell'uso effettivo dei dispositivi di protezione individuale da parte del personale operativo.

Anche queste operazioni saranno gestite in parte da personale esterno specializzato, che provvederà anche a tenere i necessari corsi di istruzione al personale operativo.

MANUTENZIONE ORDINARIA, PROGRAMMATA E STRAORDINARIA

La manutenzione ordinaria, così come la programmata, verrà eseguita con interventi periodici e frequenza stabilita durante i normali turni lavorativi. In caso di necessità improvvisa e/o imprevedibile tali da pregiudicare il normale processo di trattamento, dette operazioni saranno completate anche oltre il normale orario di lavoro.

Manutenzione ordinaria

È costituita da quell'insieme di interventi effettuati sulle attrezzature a servizio dell'impianto che:

- ◆ non comportano interruzioni dell'esercizio;
- ◆ hanno il precipuo scopo di limitare usure e deterioramenti e diminuire la possibilità di guasti;
- ◆ sono realizzabili con il personale in dotazione;
- ◆ comportano l'impiego di materiali di modeste dimensioni e costo unitario;
- ◆ sono programmabili con cadenze cicliche.

In particolare si intende:

- Pulizia dell'area di pertinenza dell'impianto, con particolare riguardo alle zone interessate dalle movimentazioni dei materiali, compresa l'eventuale disotturazione di tubi e pozzetti per lo smaltimento delle acque di processo e delle acque meteoriche;
- Manutenzione alla recinzione dell'impianto, compreso il taglio e l'allontanamento di erbe che investano le recinzioni stesse;
- Manutenzione ordinaria delle macchine operatrici;
- Cambio olio motori delle macchine operatrici secondo un programma suggerito dalle case costruttrici le macchine e/o secondo le prescrizioni di fornitura dei lubrificanti;
- Lubrificazione ed ingrassaggio delle parti meccaniche che, per indicazione del costruttore, hanno necessità di periodico intervento;
- Sfalciatura dell'erba nell'area di pertinenza dell'impianto, cura delle essenze arboree ubicate nell'area dell'impianto e loro potatura autunnale;
- Adozione di tutte le misure atte ad eliminare eventuali presenze di topi o altri animali nocivi effettuando le necessarie derattizzazioni o disinfestazioni;
- Per quanto riguarda il biofiltro: movimentazione del letto di filtrazione (per evitare fenomeni di canalizzazione dell'aria), cambiamento mezzo filtrante (per ogni singola unità di biofiltrazione); ripristino griglie di emissione aria, pavimentazione forata, camera di espansione dell'aria sottostante, pareti di contenimento e telo in PVC;
- Nello scrubber si fa riferimento ai dati tipo forniti dal costruttore:

3) **MANUTENZIONE ORDINARIA, frequenze di intervento: vedi paragrafo n. 8.2 "Piano di manutenzione";**

Operazioni tipiche:

- controllo dello stato di usura delle varie parti;
- verifica di eventuali condizioni anomale di funzionamento;
- ripristino delle condizioni ottimali con regolazioni e sostituzioni delle parti non più idonee;
- serraggio delle viti;
- lubrificazione delle parti in movimento.

4) **MANUTENZIONE STRAORDINARIA: gli aspetti legati a tale tipo di attività, dovranno essere valutati caso per caso da parte dell'utilizzatore. Dove prevista, valgono le stesse indicazioni di quella ORDINARIA.**

5) La manutenzione, possibilmente, NON deve essere eseguita ad una temperatura ≤ 10 °C.

6) In caso di temperatura atmosferica ≤ 5 °C le pompe devono essere poste in operatività MANUALE e/o tenute in moto per evitare fermo e rottura pompe in caso di gelo.

7) Se presente impostare il termostato di rilevamento temperatura che dia impulso alle pompe di lavorare in manuale anziché in automatico in caso di abbassamento della temperatura, soprattutto nei mesi invernali (si veda precedente punto 5)).

8) In caso di fermo prolungato ≥ 24 h dello scrubber, si deve procedere al completo svuotamento della macchina.

Ogni semestre:

In aggiunta alle operazioni sopra descritte:

- Calibrare/tarare la strumentazione (se presente);
- Ispezionare il bacino di pompaggio, i corpi di riempimento (se previsti) e le condutture: possibilità di accumulo di solidi;
- Ispezionare internamente la torre per eventuali rotture o corrosione;
- Ispezionare per verificare danni o deterioramento le condutture, ventilatore e i supporti strutturali.
- Verificare presenza di incrostazioni o depositi lungo linea del piping e parti raccordanti componentistiche di tutta la linea: procedere alla pulitura con agente disincrostante idoneo. Per tali applicazioni è possibile consultare preventivamente il ns. Ufficio Tecnico;
- Controllare sedimentazione presente sul demister/separatore di gocce e sui corpi di riempimento (se previsti); se eccessiva provvedere alla loro pulizia/sostituzione;
- Smontare le rampe di spruzzo, svitare gli ugelli e asportare eventuali depositi od incrostazioni. Controllare l'usura della rete in AISI;
- Sostituire componentistica che si verifica usurata;
- Verificare il serraggio dei bulloni e componenti idraulici (verifica del serraggio dei manicotti o giunti a tre pezzi...).

Per la manutenzione delle sonde di controllo, si fa riferimento ai dati forniti dal fornitore:

1. Manutenzione ordinaria

- La manutenzione ordinaria prevede i seguenti controlli:
- Controllo e segnalazione di messa in sicurezza dell'area ospitante la stazione;
- Verifica del sistema di alimentazione (batteria e trasformatori);
- Verifica funzionamento dei sensori tramite controllo segnale di uscita;
- Verifica dei cavi di collegamento alle unità di acquisizione;
- Verifica per comparazione dei dati misurati con strumentazione certificata di riferimento;
- Sostituzione delle parti soggette a normale usura (filtri porosi, sali-gel etc.);
- Verifica e test di comunicazione locale e remota (GMS/GPRS, RS232 e LAN);
- Stato di conservazione della stazione ed eventuali segnalazioni di interventi di manutenzione alle infrastrutture;
- Controllo della stabilità meccanica dei pali e delle controventature;
- Aggiornamento software all'ultima release;
- Emissione di un verbale di intervento con la descrizione delle operazioni eseguite;
- Emissione di una scheda di controllo tarature che certifica la corretta funzionalità della centralina e dove vengono segnalati eventuali interventi correttivi.

Manutenzione programmata

Per prevenire danni derivanti dall'usura e/o dalla corrosione delle macchine operatrici e per mantenerli nel migliore stato di conservazione ed efficienza operativa, è necessario prevedere un adeguato piano per la manutenzione programmata preventiva.

Per manutenzione programmata s'intendono tutti quegli interventi periodici consigliati dai costruttori delle apparecchiature affinché sia garantito il loro buon funzionamento. Questi interventi rivestono grande importanza perché permettono di valutare lo stato delle macchine nel tempo e se ben pianificati, ne allungano la vita lavorativa.

I principali tipi di intervento sono:

- ◆ controllo accurato delle tenute, delle vibrazioni, della rumorosità, dei riscaldamenti anomali;
- ◆ cambio dell'olio secondo le prescrizioni delle case costruttrici;
- ◆ controllo dello stato d'usura delle parti elettriche;
- ◆ ripristino della verniciatura delle parti metalliche.

Nel seguito, per ciascuna tipologia di attrezzatura, viene indicato un particolare piano programmato di manutenzione indicante le ore manutentive, le eventuali parti di attrezzature da sostituire ed il personale impiegato.

Gli interventi descritti sono tutti eseguibili durante le normali attività lavorative e con lo stesso personale addetto presente in impianto.

Le attività previste sono riassunte nella Tabella che segue:

GESTIONE IMPIANTO

CONTROLLI E MANUTENZIONE

CONTROLLI SUI MACCHINARI

Macchina	GESTORE				ARPA LAZIO		
	Parametri	Frequenza dei controlli	Modalità	Sostanza	Modalità di registrazione dei controlli	Frequenza	note
Pale gommate, trattori ed altre macchine operatrici o agricole	Livello olio	20 giorni	Manuale	Olii	Cartacea ed Informatizzata	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
	Pulizia filtri	7 giorni	Manuale	Polveri			
Pompe, tubazioni, ventilatori, inverter ecc.	Verifica tenute	7 giorni	Manuale	Polveri - Percolati			

INTERVENTI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Macchina	GESTORE			ARPA LAZIO	
	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli	Frequenza	note
Pale gommate, trattori ed altre macchine operatrici o agricole	Lubrificazione con grasso delle parti in movimento	Giornaliera	Cartacea ed informatizzata	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
	Sostituzione olio motori, riduttori, cartucce, guarnizioni	12 mesi			
	Sostituzione gruppi snodo, semigiunti, occhioni	24 mesi			
	Sostituzione cilindri e valvole	48 mesi			
	Sostituzione pompe	60 mesi			
Recinzioni, piazzali pozzetti ed aree a verde	Pulizia aree di pertinenza dell'impianto, con particolare riguardo alle zone interessate dalle movimentazioni dei materiali, compresa l'eventuale disotturazione di tubi e pozzetti per lo smaltimento delle acque di processo e delle acque meteoriche.	Giornaliera	Cartacea ed informatizzata	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata
	Manutenzione ed eventuale ripristino recinzione	Semestrale			
	Sfalci erbe	Trimestrale			
	Derattizzazioni	Annuale			

Manutenzione straordinaria

Per manutenzione straordinaria e ripristini-rinnovi si intendono tutti quegli interventi sulle macchine operatrici, sugli impianti o sulle pompe che si rendono eventualmente necessari per guasti e rotture imprevedibili o per causa di forza maggiore o per esaurimento vita tecnica dell'apparecchiatura.

Eventuali disservizi impongono di intervenire tempestivamente e provvedere alla manutenzione straordinaria con personale ed attrezzature proprie oppure servizi di strutture esterne specializzate allo scopo.

Opportuni documenti saranno predisposti per la registrazione degli interventi di manutenzione straordinaria.

Manutenzioni e verifiche sui punti critici degli impianti

Particolare attenzione verrà dedicata ai macchinari ed apparecchiature che costituiscono le parti più critiche dell'impianto in relazione ai rischi ambientali in caso di guasti e malfunzionamenti.

Verranno eseguiti controlli ed interventi programmati sui ventilatori di aspirazione delle arie contaminate e del biofiltro ed ispezioni alla integrità delle vasche di contenimento per le acque reflue di processo.

Le modalità di tali interventi sono riepilogate nelle Tabelle che seguono.

PUNTI CRITICI DEGLI IMPIANTI E PROCESSI PRODUTTIVI

MACCHINA (3)	GESTORE					ARPA LAZIO		
	PARAMETRI	FREQUENZA CONTROLLI	FASE (4)	MODALITA'(1)	SOSTANZA (5)	MODALITA' DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI (2)	FREQUENZA	NOTE
Ventilatori aspirazione arie	integrità strutturale	mensile	regime	visivo e strumentale	arie inquinate	cartaceo e informatizzato	annuale	controllo reporting ispezione programmata
Scrubber+biofiltro	integrità strutturale	mensile	regime	visivo e strumentale	arie inquinate	cartaceo e informatizzato		
Vasche di stoccaggio acque di processo	integrità strutturale	mensile	regime	visivo e strumentale	arie inquinate	cartaceo e informatizzato		

INTERVENTI DI MANUTENZIONE SUI PUNTI CRITICI

MACCHINA (3)	GESTORE			ARPA LAZIO	
	TIPO INTERVENTO	FREQUENZA	MODALITA' DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI (2)	FREQUENZA	NOTE
Ventilatori aspirazione arie	verifica integrità strutturale	annuale	cartaceo e informatizzato	annuale	controllo reporting ispezione programmata
Scrubber+biofiltro	verifica integrità strutturale	annuale	cartaceo e informatizzato		
Vasche di stoccaggio acque di processo	verifica integrità strutturale	annuale	cartaceo e informatizzato		

Legenda:

1. Descrivere il tipo di monitoraggio (automatico, manuale, visivo, strumentale).
2. Per esempio: registro, sistema informatico, documento di trasporto, altro.
3. Si intendono quei macchinari o parti di impianti di abbattimento, per i quali il controllo del corretto funzionamento garantisce la conformità dell'impianto all'AIA e il cui malfunzionamento potrebbe comportare un impatto negativo sull'ambiente.
4. Specificare se durante la fase di indagine l'impianto è a regime, in fase di avviamento o di arresto.
5. Inquinanti derivanti da un evento anomalo che fa deviare il processo dalle normali condizioni di esercizio.

ALTRE MANUTENZIONI

La Direzione Aziendale provvederà alla manutenzione di tutte le opere civili ed elettromeccaniche presenti nell'impianto.

Tutti gli interventi svolti saranno annotati nel **Quaderno di Manutenzione** che sarà conservato insieme alle schede tecniche relative alle varie apparecchiature. Queste dovranno indicare, oltre alle caratteristiche delle componenti, le modalità d'impiego e tutte le informazioni per svolgere la corretta manutenzione delle stesse.

Nell'ambito del programma operativo-gestionale rientra anche la manutenzione dei diversi settori dell'impianto e delle apparecchiature nel seguente modo:

- Corsia di accesso: manutenzione della pavimentazione stradale procedendo ove occorra a ricariche o rappezzi; rimozione del materiale rilasciato dagli automezzi di trasporto e sua collocazione nell'impianto;
- Canali di gronda e manufatti idraulici: periodica pulizia e rimozione del materiale grossolano e particolato depositato dalla corrente idrica. Ripristino della superficie interna della canaletta se deteriorata o manomessa. Ispezione periodica della fognatura pluviale;
- Impianti elettrici ed illuminazione: ispezione e verifica periodica dell'integrità e funzionalità di tutti i componenti ed eventuali sostituzioni, se necessarie (es: lampade interne ed esterne, interruttori differenziali, ecc.);
- Locali di lavoro, locali tecnici, depositi: ispezione e pulizia periodica completa; eventuali manutenzioni e riparazioni;
- Macchine ed attrezzature (pompe, macchine movimentazione, ecc.): controllo periodico del corretto funzionamento, manutenzione ed eventuali riparazioni secondo le prescrizioni previste dai rispettivi costruttori nei manuali d'uso e manutenzione. Registrazione degli interventi effettuati sulle schede di ogni macchina ed attrezzatura, aggiornamento periodico ed archiviazione delle stesse;
- Materiali di manutenzione: acquisto e adeguato immagazzinamento dei materiali di normale consumo e delle principali parti di ricambio delle macchine ed attrezzature indispensabili alla corretta gestione dell'impianto.

Si prevede di verificare con periodicità:

- Recinzione;
- Rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche;
- Impianti elettrici ed illuminazione;
- Sistema di captazione delle acque di processo;
- Locali di lavoro, locali tecnici, depositi;
- Macchine ed attrezzature.

Recinzione

L'area a servizio dell'ambito dedicato all'impianto è dotata di recinzione per prevenire scarichi di materiali e per impedire l'ingresso di persone e di animali. La recinzione ha un'altezza pari a 2 mt.

Nel periodo successivo agli interventi di messa in sicurezza verrà effettuata la verifica mensile dell'integrità della recinzione e si provvederà alle eventuali riparazioni che risultassero necessarie.

Rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche

Nelle opere di ricopertura e sigillatura finale è compresa la rete di raccolta, veicolo e smaltimento delle acque di pioggia che ruscelleranno sulla copertura dei capannoni e sui piazzali. Questa rete è costituita da canalette varie meglio evidenziate negli elaborati progettuali. Allo scopo di mantenere in perfetta efficienza il sistema di raccolta delle acque meteoriche, verrà effettuata un'ispezione mensile dei canali di guardia perimetrali e la loro periodica pulizia, la rimozione del materiale grossolano e particolato depositato dalla corrente idrica e il ripristino della superficie interna della canaletta se deteriorata o manomessa. Inoltre verranno controllate, e ripristinate se del caso, le corrette pendenze dei piazzali, così come detto in precedenza, allo scopo di permettere il deflusso ottimale delle acque meteoriche verso la rete idrografica.

Impianti elettrici ed illuminazione

Verrà effettuata ispezione e verifica periodica dell'integrità e funzionalità di tutti i componenti degli impianti elettrici e di illuminazione ed eventuali sostituzioni, se necessarie (es: lampade esterne, interruttori differenziali, ecc.).

Locali di lavoro, locali tecnici, depositi

Verrà effettuata ispezione e pulizia periodica completa ed eventuali manutenzioni e riparazioni.

Macchine ed attrezzature

Verrà eseguito per tutte le macchine ed apparecchiature elettromeccaniche (pompe, tubazioni, ventilatori, inverter, ecc.) il controllo periodico del corretto funzionamento, la manutenzione ed eventuali riparazioni secondo le prescrizioni previste dai rispettivi costruttori nei manuali d'uso e manutenzione. Verrà effettuata inoltre la registrazione degli interventi effettuati sulle schede di ogni macchina ed attrezzatura, e l'aggiornamento periodico ed archiviazione delle stesse.

Viabilità

La rete viaria e la fascia perimetrale di rispetto verrà costantemente controllata intervenendo a sanare situazioni di degrado garantendo per tutto il periodo di post-gestione le condizioni operative di progetto.

Sistema di captazione e deflusso acque di processo

La rete di raccolta delle acque di processo è relativa alle acque provenienti da:

- a) biocelle (L);
- b) platea B1 destinata allo stoccaggio dei rifiuti ligneocellulosici non triturati;
- c) platea di maturazione (B2);
- d) lettiere per il lombricompostaggio (C).

Dalla rete di raccolta le acque defluiscono in una vasca apposita (indicata negli elaborati con la lettera D2) della capacità di 399 m³. La vasca è impermeabilizzata attraverso l'impiego di un telo in HDPE.

Le acque reflue prodotte sono riutilizzate per la necessaria umidificazione dei cumuli in fase di bioossidazione, maturazione e vermicompostaggio.

Nel caso in cui si evidenziasse l'impossibilità di effettuare il riutilizzo completo delle acque reflue all'interno del processo produttivo, gli stessi reflui verranno avviati allo smaltimento presso impianti autorizzati.

Verranno eseguite periodicamente le seguenti operazioni:

- verifica del livello nell'invaso di raccolta;
- accertamento dell'efficienza delle reti di captazione e dei servizi accessori quali elettropompe, tubi di mandata, provvedendo alle manutenzioni e, se necessario, agli interventi di riparazione;
- manutenzione e controllo semestrale dell'efficienza e dello stato di conservazione delle opere inerenti all'impianto di raccolta.

Le operazioni su indicate, salvo diversa indicazione, saranno eseguite con frequenze giornaliera.

Controllo della copertura vegetale delle aree esterne e delle perimetrazioni

Come descritto in progetto si prevede l'inerbimento e la piantumazione di essenze vegetali autoctone anche con cespugli a macchia oltre alla perimetrazione del sito con piantumazioni di alto fusto, in accordo con le caratteristiche morfologiche e climatiche e con la distribuzione e tipologia delle specie vegetali locali.

Periodicamente si procederà ad effettuare annaffiamenti, sfalci e potature differenziati in relazione alle stagioni in modo da agevolare l'attecchimento della vegetazione e garantirne la manutenzione.

In caso di essenze morte si procederà alla sostituzione delle stesse.

PIANO DI INTERVENTO PER CONDIZIONI STRAORDINARIE

Le condizioni straordinarie che si possono verificare durante le fasi operative dell'impianto sono:

- Emissioni eccezionali
- Sviluppo di incendi;
- Esplosioni;
- Raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione;
- sversamento accidentale dei rifiuti dagli automezzi di trasporto sulle aree e sulle piste di servizio;
- Eventuali rotture del sistema di impermeabilizzazione;
- fuoriuscita delle acque di processo dal sistema di impermeabilizzazione della zona di smaltimento e durante le operazioni di allacciamento alle autobotti;

Emissioni eccezionali

Potranno avere luogo delle emissioni eccezionali in caso di avviamento del biofiltro, quindi prevedibilmente ed altre in casi non prevedibili.

Verrà predisposto un monitoraggio ed una raccolta dei dati nei casi ora descritti, le modalità di gestione sono riepilogate nelle due tabelle che seguono. Verrà fatta comunque comunicazione con i valori riscontrati delle emissioni eccezionali in condizioni prevedibili e delle emissioni eccezionali in condizioni imprevedibili tramite comunicazione e analisi di qualità dell'aria ai limiti di batteri dell'impianto.

EMISSIONI ECCEZIONALI IN CONDIZIONI PREVEDIBILI

TABELLA C11					GESTORE		ARPA LAZIO	
Tipo di evento	Fase di lavorazione	Inizio superamento (Data ed ora)	Fine superamento (Data ed ora)	Commenti	Reporting	Modalità di comunicazione all'autorità	Frequenza	note
Avviamento biofiltro	Abbattimento odori			---	Annuale	Entro 24 ore	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata

EMISSIONI ECCEZIONALI IN CONDIZIONI IMPREVEDIBILI

TABELLA C12						GESTORE		ARPA LAZIO		
Condizione anomala di funzionamento	Parametro / inquinante	Concentrazione mg/mc	Inizio superamento (Data ed ora)	Fine superamento (Data ed ora)	Commenti	Modalità di registrazione	Reporting	Modalità di comunicazione all'autorità	Frequenza	note
Disservizio biofiltro	Tutti o parte degli inquinanti normati in autorizzazione a seconda della tipologia del disservizio	---	---	---	---	Informatizzata	Annuale	Dopo un'ora dall'evento (superamento > 1h)	Annuale	Controllo reporting Ispezione programmata

Incendi

I rischi di incendio all'interno di questo particolare tipo d'impianto non sono particolarmente rilevanti in considerazione della natura dei rifiuti e del sistema di trattamento dei rifiuti stessi appena deposti.

Per eventuali incendi in corrispondenza di apparecchiature elettromeccaniche (p. es. quadri di comando delle pompe delle acque di processo) si utilizzeranno l'impianto e gli estintori in dotazione previsti in progetto.

Le cautele da osservare nella fase di gestione per scongiurare il pericolo di incendio e nel caso provvedere all'estinzione, possono riassumersi nelle seguenti:

- nella fase di gestione occorrerà costantemente recidere ogni forma di vegetazione sia all'interno che al di fuori della recinzione in modo da scongiurare il propagarsi di eventuali incendi dall'esterno verso l'interno e viceversa;

- all'interno dell'area dell'impianto devono essere previste delle riserve di terra o di materiale inerte da utilizzare nelle operazioni di spegnimento degli eventuali incendi realizzando il ricoprimento della zona interessata;
- presso l'impianto devono essere tenuti indumenti antincendio, dispositivi quali estintori, maschere antigas, vestiari appropriati per la manutenzione.

Esplosioni

Il rischio di esplosione è molto basso in relazione alla bassissima probabilità che nei rifiuti conferiti siano contenuti residui detonanti o suscettibili di provocare, isolatamente o in contatto con altri l'emanazione di gas o miscele esplosive.

Raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione:

In conformità con quanto previsto nel presente Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) o Piano di monitoraggio, con le frequenze qui riportate, verranno effettuati i campionamenti e le analisi per la determinazione dei parametri indicati nel predetto Piano.

I risultati di ciascuna delle analisi saranno sottoposti al Responsabile e confrontati con i risultati delle analisi precedenti.

Nel caso in cui venissero riscontrati valori superiori ai limiti prescritti dalla Legge sarà interrotto il conferimento dei rifiuti non pericolosi all'impianto e verificato lo stato delle impermeabilizzazioni e dei confinamenti per individuare eventuali lesioni o guasti ed intervenire sollecitamente al ripristino.

Sversamento accidentale nelle aree di servizio dell'impianto

Premesso che tutte le zone adibite al transito dei mezzi interni di conferimento, suscettibili di eventuali cadute di materiale, sono sempre sotto il diretto controllo del personale di servizio e che i tratti stradali da percorrere sono brevi e negli stessi la velocità è obbligatoriamente limitata (un'apposita segnaletica all'interno dell'impianto definisce i percorsi dei mezzi e la loro velocità massima), l'incidente nell'area di impianto costituisce un evento la cui probabilità di accadimento può ritenersi insignificante.

Nel caso comunque in cui si verifichi un incidente ad un automezzo mentre percorre la viabilità interna, **verrà bloccato ogni successivo conferimento** e la Direzione dell'impianto organizzerà il recupero dei materiali sversati, isolando subito l'area interessata e trasferendo i materiali stessi nella zona di abbancamento, utilizzando i mezzi d'opera dell'impianto.

Si avrà cura di accertare che nessun livello di contaminazione residua permanga nell'area coinvolta.

Gli eventuali liquidi di risulta dalle operazioni di pulizia saranno raccolti e captati con appositi materiali adsorbenti.

Eventuali rotture nelle aree impermeabilizzate

La tipologia di impermeabilizzazione adottata per i piazzali e le aree di lavoro è di per sé tale da rendere assai improbabile il rischio di perdite di acque di processo.

Nell'ipotetico caso di una dispersione di processo nel sottosuolo, comunque, l'allarme verrebbe dato dalle analisi sui piezometri a valle dell'impianto.

In caso di segnalazione di perdita si provvederà ad infittire la frequenza dei campionamenti verificando la prosecuzione nel tempo e l'eventuale aggravarsi del fenomeno.

In presenza di un fenomeno di inquinamento perdurante nel tempo si provvederà, contestualmente alla prosecuzione delle analisi, all'attivazione delle pompe per lo spurgo della falda, con scarico delle acque direttamente nei fossi di scolo perimetrali all'invaso dell'impianto.

Il sistema di impermeabilizzazione, i controlli sui materiali, le modalità di posa in opera e di giunzione, i controlli in corso d'opera previsti sono tali da escludere situazioni di fragilità delle superfici impermeabilizzanti.

Verrà effettuato il **monitoraggio**, rispetto ad un discreto numero di parametri, ad intervalli regolari di tempo, per verificare le possibili evoluzioni rispetto allo standard noto.

Ogni discordanza rispetto ai valori "normali" risulterà come anomalia e dovrà generare l'input a verificare nel dettaglio le origini dell'evento e, quindi, le eventuali procedure da attivare.

Nonostante quanto precedentemente considerato porti ad escludere qualsiasi ripercussione sulla falda idrica, anche in corrispondenza di una eventuale rottura del sistema di impermeabilizzazione, si è comunque voluto affrontare il caso di un incidente gravissimo ed estremamente improbabile, che avvenga nella fase di esercizio dell'impianto.

A fronte di un simile improbabile incidente, si intende attuare il **piano di intervento** che prevede le seguenti operazioni successive:

- **interruzione del conferimento;**
- individuazione dell'area potenzialmente generatrice del fenomeno di inquinamento. si potrà determinare l'area potenzialmente generatrice dell'evento contaminato utilizzando sistemi geoelettrici come ad esempio la tomografia elettrica dipolare, metodo di indagine "indiretto", che studia, come tutti i metodi geoelettrici, le variazioni di resistività nel sottosuolo attraverso le modificazioni che queste provocano nei campi elettrici, provocati o naturali, sulla superficie terrestre;
- determinata l'area si sospenderà l'attività di trattamento nella stessa;
- intervento sulla impermeabilizzazione artificiale e naturale e **ripristino della continuità** dell'impermeabilizzazione;
- **riassetto della stratigrafia del piazzale;**
- **collaudo** dell'intervento;
- **verifica** mediante frequenti controlli **della qualità dell'acqua** in corrispondenza dei piezometri;
- eventuale **realizzazione di pozzi di spurgo per l'emungimento dell'acqua**, in caso di rilevamento di inquinanti nell'acqua della falda sotterranea, e avvio al trattamento.

L'eventuale trasporto eolico, se del caso, sarà impedito mediante l'impiego, sulla benna delle macchine operatrici di una copertura ad azionamento idraulico, non vi sono altre fasi dell'attività dell'impianto in cui i rifiuti potrebbero essere veicolati dal vento.

L'eventuale dispersione occasionale dei rifiuti sul suolo non costituisce comunque, di per sé, un rischio di inquinamento: di norma come intervento di bonifica è sufficiente prelevare il rifiuto stesso ed, eventualmente, il terreno a diretto contatto dello stesso, e riavviarlo al trattamento.

L'eventuale penetrazione in falda dell'inquinante accidentalmente disperso sul suolo potrà essere rilevata dai piezometri di monitoraggio, in tal caso si interverrà modo analogo a quanto illustrato al punto successivo in caso di perdite attraverso l'impermeabilizzazione dell'impianto.

Malfunzionamento al sistema di raccolta delle acque di processo ed eventuali fuoriuscite dello stesso

I malfunzionamenti ai sistemi di raccolta delle acque di processo ed il rischio di eventuali fuoriuscite dello stesso possono essere connessi a:

- a) rotture delle elettropompe;
- b) intasamento delle tubazioni di mandata agli impianti;
- c) perdita delle tubazioni nei punti di giunzione e di innesto idraulico;
- d) sversamento durante la fase di carico nelle autobotti;

Per quanto riguarda i punti a), b) e c) si rileva che:

- ai guasti gravi di una elettropompa la Direzione porrà rimedio sostituendo la stessa con analogo dispositivo di riserva;
- l'intasamento e la perdita dalle condotte di deflusso vengono prevenuti mediante frequenti manutenzioni ordinarie delle stesse;
- lo svolgimento delle operazioni di pompaggio sarà sempre presidiato a vista da un addetto pronto a disinserire le pompe in caso di situazione anomala.

Per quanto riguarda l'eventuale sversamento delle acque di processo durante la fase di carico nelle autobotti si rileva che questa operazione verrà effettuata dalle cisterne che risultano protette da una sottostante vasca realizzata in cemento additivato per aumentare l'impermeabilizzazione dello stesso.

Pertanto, a fronte di eventuali sversamenti sarà compito della Direzione se necessario, prelevare lo sversato dai pozzetti e raccoglierlo per avviarlo all'opportuno smaltimento.

ALLEGATO 1 – TABELLA 3 ALLEGATO 5 PARTE TERZA– D.LGS.152/2006

Viene qui riportata la Tabella 3 dell'allegato 5 alla Parte Terza del Decreto Legislativo 152/06 con indicati i parametri e le modalità di analisi degli stessi.

**VALORI LIMITI DI EMISSIONE IN ACQUE SUPERFICIALI E IN FOGNATURA
D. Lgs 152/06 (Parte terza, Allegato 5, Tabella 3.)**

Numero parametro	PARAMETRI	unità di misura	Scarico in acque superficiali
1	pH	5,5-9,5	5,5-9,5
2	Temperatura	°C	[1]
3	colore		non percettibile con diluizione 1:20
4	odore		non deve essere causa di molestie
5	materiali grossolani		assenti
6	Solidi speciali totali [2]	mg/L	≤80
7	BOD5 (come O2) [2]	mg/L	≤40
8	COD (come O2) [2]	mg/L	≤160
9	Alluminio	mg/L	≤1
10	Arsenico	mg/L	≤0,5
11	Bario	mg/L	≤20
12	Boro	mg/L	≤2
13	Cadmio	mg/L	≤0,02
14	Cromo totale	mg/L	≤2
15	Cromo VI	mg/L	≤0,2
16	Ferro	mg/L	≤2
17	Manganese	mg/L	≤2
18	Mercurio	mg/L	≤0,005
19	Nichel	mg/L	≤2
20	Piombo	mg/L	≤0,2
21	Rame	mg/L	≤0,1
22	Selenio	mg/L	≤0,03
23	Stagno	mg/L	≤10
24	Zinco	mg/L	≤0,5
25	Cianuri totali come (CN)	mg/L	≤0,5
26	Cloro attivo libero	mg/L	≤0,2
27	Solfuri (come H2S)	mg/L	≤1
28	Solfiti (come SO3)	mg/L	≤1
29	Solfati (come SO4) [3]	mg/L	≤1000
30	Cloruri [3]	mg/L	≤1200
31	Fluoruri	mg/L	≤6
32	Fosforo totale (come P) [2]	mg/L	≤10
33	Azoto ammoniacale (come NH4) [2]	mg/L	≤15
34	Azoto nitroso (come N) [2]	mg/L	≤0,6
35	Azoto nitrico (come N) [2]	mg/L	≤20

36	Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	≤20
37	Idrocarburi totali	mg/L	≤5
38	Fenoli	mg/L	≤0,5
39	Aldeidi	mg/L	≤1
40	Solventi organici aromatici	mg/L	≤0,2
41	Solventi organici azotati [4]	mg/L	≤0,1
42	Tensioattivi totali	mg/L	≤2
43	Pesticidi fosforati	mg/L	≤0,10
44	Pesticidi totali (esclusi i fosforati) [5]	mg/L	≤0,05
	tra cui:		
45	- aldrin	mg/L	≤0,01
46	- dieldrin	mg/L	≤0,01
47	- endrin	mg/L	≤0,002
48	- isodrin	mg/L	≤0,002
49	Solventi clorurati [5]	mg/L	≤1
50	Escherichia coli [4]	UFC/ 1 00mL	nota
51	Saggio di tossicità acuta [5]		il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili uguale o maggiore del 50% del totale

(*) I limiti per lo scarico in rete fognaria sono obbligatori in assenza di limiti stabiliti dall'autorità competente o in mancanza di un impianto finale di trattamento in grado di rispettare i limiti di emissione dello scarico finale. Limiti diversi devono essere resi conformi a quanto indicato alla nota 2 della tabella 5 relativa a sostanze pericolose.

(1) Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1 °C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30

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

(2) Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono i limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/L.

(3) Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere purché almeno sulla metà di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengano disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.

(4) In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100 mL.

(5) Il saggio di tossicità è obbligatorio. Oltre al saggio su *Daphnia magna*, possono essere eseguiti saggi di tossicità acuta su *Ceriodaphnia dubia*, *Selenastrum capricornutum*, batteri bioluminescenti o organismi quali *Artemia salina*, per scarichi di acqua salata o altri organismi tra quelli che saranno indicati ai sensi del punto 4 del presente allegato. In caso di esecuzione di più test di tossicità si consideri il risultato peggiore. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al titolo V, determina altresì l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.