

Quadrifoglio Spa

Sede legale e amministrativa
Via Baccio da Montelupo, 52
50142 Firenze
Tel. 055 73391 - Fax 055 7322106
quadrifoglio@quadrifoglio.org
quadrifoglio.spa@legalmail.it
<http://www.quadrifoglio.org>



igiene è benessere

IMPIANTO DI SELEZIONE E COMPOSTAGGIO DI CASE PASSERINI COMUNE DI SESTO FIORENTINO

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 46/2014

Elaborato tecnico 6

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Data Settembre 2014

Il Tecnico
Ing. Franco Cristo

Il Proprietario/Gestore
Amministratore Delegato
Dott. Livio Giannotti

INDICE

0. NOTA PRELIMINARE	2
1. PREMESSA	3
2. FINALITÀ DEL PIANO	4
3. PIANO DI MONITORAGGIO – LINEE GENERALI	5
3.1. SOGGETTI CHE EFFETTUANO IL MONITORAGGIO	5
3.2. COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE E PUNTI DI CONTROLLO	5
3.3. PARAMETRI DA MONITORARE	5
3.4. METODOLOGIE	5
3.5. ESPRESSIONE DEI RISULTATI	5
3.6. INCERTEZZA DELLA MISURA	6
3.7. FREQUENZA E TEMPI DI MONITORAGGIO	6
4. COMPONENTI AMBIENTALI	7
4.1. EMISSIONI IN ARIA	7
4.1.1. EMISSIONI CONVOGLIATE	7
4.1.2. EMISSIONI DIFFUSE	12
4.1.3. EMISSIONI FUGGITIVE	12
4.1.4. GESTIONE DELLE EMISSIONI ECCEZIONALI	13
4.1.5. GESTIONE DELLE FASI DI AVVIO, DI ARRESTO DELL'IMPIANTO	13
4.2. EMISSIONI IN ACQUA	13
4.2.1. MONITORAGGIO DELLE ACQUE METEORICHE E SOTTERRANEE	15
4.2.2. GESTIONE DELLE EMISSIONI ECCEZIONALI	17
4.2.3. GESTIONE DELLE FASI DI AVVIO, DI ARRESTO DELL'IMPIANTO	18
4.3. RIFIUTI	18
4.3.1. RIFIUTI IN INGRESSO	18
4.3.2. RIFIUTI IN USCITA	20
4.3.3. CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DEI RIFIUTI IN USCITA, CSS E FOS	20
4.3.4. MATERIALI PRODOTTI ESCLUSI DALLA NORMATIVA RIFIUTI	22
5. TARATURA STRUMENTAZIONE	24
6. GESTIONE DEI DATI: VALIDAZIONE E VALUTAZIONE	25
7. RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO	26
8. GESTIONE E COMUNICAZIONE RISULTATI DEL MONITORAGGIO	27
9. ALLEGATI	28

0. Nota preliminare

L'applicazione del D. Lgs. 59/05 ha comportato il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'impianto con Atto Dirigenziale dalla Provincia di Firenze n. 4192 del 18/12/2007.

Il 18 giugno 2013, cioè entro sei mesi dalla scadenza dell'AIA, Quadrifoglio ha presentata la domanda di rinnovo, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 29-octies del D. Lgs. 152/2006.

La Provincia, con nota n. 325428 del 1 agosto 2013, ha comunicato la non procedibilità dell'istanza, in quanto *le attività in essere presso l'impianto non rientrano tra quelle sottoposte ad Autorizzazione Integrata Ambientale*, e l'avvio del procedimento ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 152/2006.

Tale procedimento, alla data di presentazione della presente istanza è ancora in corso.

Con l'entrata in vigore del D. Lgs. 46/2014 sono state ampliate le attività ricadenti nell'ambito della disciplina della Autorizzazione Integrata Ambientale.

Alcune delle attività in essere presso l'impianto risultano ricomprese nel nuovo elenco, nello specifico l'attività cod. 5.3.b dell'allegato VIII del D. Lgs. 152/2006.

Pertanto, alla luce di quanto sopra riassunto, al fine di ottemperare a quanto previsto dall'art. 29 del D.Lgs. 46/2014 e nelle more dell'attesa della conclusione del sopra citato *iter* autorizzativo, **viene richiesto nuovamente il rilascio della Autorizzazione Integrata Ambientale per l'impianto.**

E' evidente che **tutta la documentazione allegata alla nuova istanza, essendo l'attuale *iter* autorizzativo non concluso, ricalca quanto già presentato con l'istanza del giugno 2013.** Da parte degli enti competenti non sono difatti ancora state formalizzate definitivamente le richieste di modifiche o di integrazioni, né concessi dinieghi o autorizzazioni a quanto richiesto. Sarà quindi impegno di Quadrifoglio aggiornare il presente materiale appena ultimata la procedura in corso.

1. Premessa

La redazione del presente Piano di Monitoraggio e Controllo è prevista dal Decreto Legislativo 18 Febbraio 2005, n. 59, recante “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento” (G.U. n. 93 del 22/04/2005 – Supplemento Ordinario n. 72), confluito poi nel D. Lgs. 152/2006.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo viene predisposto per l’attività IPPC n° 1, “codice IPPC” n° 5.3 (oggetto della presente richiesta di rinnovo autorizzazione) dell’impianto di Selezione e Compostaggio di proprietà di Quadrifoglio Spa gestito in proprio, sito in Sesto Fiorentino, via del Pantano, 379 – CAP 50019 - Firenze.

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è conforme alle indicazioni delle Linea Guida in materia di “Sistemi di Monitoraggio” dell’Allegato II del Decreto 31 Gennaio 2005 recante “*Emanazione di linee guida per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell’allegato I del Decreto Legislativo 4 agosto 1999, n. 372 (Gazzetta Ufficiale n. 135 del 13 Giugno 2005)*”.

2. Finalità del Piano

In attuazione dell'art. 29-ter, comma 1. Lettera h del D. Lgs. n. 152/2006, il presente Piano di Monitoraggio e Controllo ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nel rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), che verrà rilasciata per l'attività IPPC dell'impianto e farà, pertanto, parte integrante dell'autorizzazione.

3. Piano di monitoraggio – linee generali

3.1. Soggetti che effettuano il monitoraggio

Il monitoraggio verrà eseguito in parte direttamente dal personale interno –compresi tecnici specializzati che operano nel proprio Laboratorio Chimico ubicato presso l’impianto stesso- ed in parte da personale di Laboratori Chimici esterni.

3.2. Componenti ambientali interessate e punti di controllo

L’impianto estende su di un’area isolata e lontana da insediamenti abitativi ma, data la natura delle attività di selezione, compostaggio e produzione di CSS, l’ambiente esterno, nelle varie componenti ambientali, può risultarne interessato. Peraltro, insediamenti commerciali e di servizi sono ubicati a distanza contenuta rispetto all’impianto.

In particolare, il presente piano prende in esame:

- a) le emissioni in aria;
- b) le emissioni in acqua (superficiali e sotterranee);
- c) la produzione di rifiuti.

3.3. Parametri da monitorare

Per ogni componente del monitoraggio vengono stabiliti singoli parametri di tipo chimico fisico e biologico che sono, o specificatamente richiesti negli Atti autorizzativi, oppure individuati in base alle lavorazioni effettuate e/o ai materiali utilizzati.

Dove è possibile, il parametro monitorato corrisponde anche ad un parametro di processo in modo da verificare nel contempo anche la produzione dell’impianto, in termini di quantità e qualità.

3.4. Metodologie

Le metodologie di tipo diretto o indiretto utilizzate per monitorare i parametri sono quelle previste ai punti F e G delle Linee Guida in materia di “Sistemi di Monitoraggio” – Allegato II del Decreto 31 Gennaio 2005.

Nei report analitici saranno sempre indicati i riferimenti alle metodiche analitiche utilizzate e, dove previsto, alle metodiche di campionamento adottate.

3.5. Espressione dei risultati

Di norma, i risultati verranno espressi in “concentrazioni” del parametro misurato espresso in %; mg/l; mg/m³.

In alcuni casi, come richiesto dalle specifiche autorizzazioni, verranno effettuati appositi calcoli per le “portate di massa”.

In altri casi, data la specificità della misura, si utilizzeranno unità di misura particolari come le Unità Odorimetriche (U.O./m³), corrispondenti a valori calcolati con i metodi di diluizione.

3.6. Incertezza della misura

Come ogni misura effettuata mediante metodiche analitiche e strumentazioni, è necessario conoscere “l’incertezza della misura”, come definita al punto H delle Linee Guida in materia di “Sistemi di Monitoraggio” – Allegato II del Decreto 31 Gennaio 2005.

In alcuni casi la cosiddetta “incertezza” o “tolleranza” viene determinata in sede di Atto autorizzativo; in ogni caso, per ogni parametro, è necessario determinare la tolleranza e ricavare conseguentemente il risultato della valutazione di tutte le operazioni che costituiscono la catena di misurazione:

- incertezza del metodo *standard* adottato;
- incertezza della produzione del dato (misura della portata, campionamento, trattamento del campione, trattamento dei dati, *reporting*, ecc ...);
- incertezza dovuta ad una variabilità intrinseca della misura stessa (pressione atmosferica, umidità relativa, ecc ...).

3.7. Frequenza e tempi di monitoraggio

Le frequenze dei campionamenti per il monitoraggio sono già prescritte nell’AIA, Atto Dirigenziale della Provincia di Firenze n° 4192 del 18/12/2007; tali frequenze vengono qui riproposte tenendo conto del tipo di processo e della tipologia delle emissioni.

Il tempo di campionamento deve essere calcolato in base alle metodiche utilizzate, alla sensibilità delle stesse ed alla concentrazione minima che vogliamo determinare.

La frequenza dovrà essere tale da rappresentare effettivamente l’emissione ed essere coerente con il processo cui si riferisce il campionamento.

4. Componenti ambientali

4.1. Emissioni in aria

Le emissioni in aria dell'Impianto di Selezione e Compostaggio di Case Passerini sono prodotte dal trattamento chimico e/o fisico e/o biologico di aria proveniente dall'interno dell'impianto; in particolare, tali emissioni sono originate dal locale fosse ed avanfosse, dai locali per i processi di compostaggio, da alcuni macchinari specifici per il trattamento rifiuti (tritinatori, presse, nastri trasportatori).

In tutti i casi sopra descritti, l'aria viene prelevata mediante mezzi di aspirazione (ventilatori che generano flussi aeriformi) e convogliata tramite tubazioni (in PVC, Acciaio zincato, Acciaio Inox) agli impianti di trattamento (separazione solidi/aria, trattamento chimico e/o fisico e/o biologico).

Le tipologie principali di impianti di abbattimento presenti sono le seguenti:

- filtri a maniche, con lo scopo di separare le polveri dall'aria;
- *scrubbers* ad umido per il trattamento delle arie provenienti dalle sezioni del compostaggio, mediante lavaggio utilizzando acqua e/o acqua e prodotti enzimatici;
- biofiltro per il trattamento biologico di arie contenenti sostanze odorigene non abbattibili con i sistemi ad umido.

Si riporta di seguito una descrizione per ogni punto di emissione presente, come descritti nelle planimetria allegate.

4.1.1. Emissioni convogliate

Emissione E6

Trattasi di camino con sbocco a 16 m dal suolo. Elabora circa 60.000 m³/h di aria proveniente da punti di prelievo localizzati in prossimità di tramogge, nastri trasportatori, tritinatori, ecc ...

Il sistema di trattamento è mediante batteria di maniche filtranti.

Si riporta il facsimile del registro di manutenzione.

Data	Controlli e Manutenzione	Operatore	Note
.....
.....
.....
.....
	Frequenza		Tipo di Manutenzione da effettuare
1	MENSILE		Controllo funzionamento
2	MENSILE		Ingrassaggio motori ventilatori
3	AD USURA		Sostituzione maniche

Tabella 1 – Fac-simile del Registro di manutenzione dei filtri a maniche del reparto separazione aeraulica e pellettizzazione (FM 601)

Gli inquinanti da monitorare, come prescritto nell'AIA, sono le polveri, con frequenza trimestrale; in aggiunta, come ulteriore prescrizione, con la stessa cadenza "il carico odorigeno almeno per il primo anno e l'obbligo e la periodicità di tali analisi dovrà essere nuovamente rivalutata solo dopo la completa caratterizzazione dell'emissione odorigena, a seguito dei risultati ottenuti e comunque non prima di 12 mesi .

Alla luce dei risultati ottenuti negli ultimi 3 anni di monitoraggio, (in cui il valore del carico odorigeno, non ha mai superato le 300 UO/m³) si ritiene di procedere alle sole analisi trimestrali delle polveri.

Emissione E7

Trattasi di camino con sbocco a 16 m dal suolo. Elabora circa 20.000 m³/h di aria proveniente da punti di prelievo localizzati in prossimità di tramogge, nastri trasportatori, trituratori, ecc...

Il sistema di trattamento è mediante batteria di maniche filtranti.

Si riporta il facsimile del registro di manutenzione.

Data	Controlli e Manutenzione	Operatore	Note
.....
.....
.....
.....
	Frequenza		Tipo di Manutenzione da effettuare
1	MENSILE		Controllo funzionamento
2	MENSILE		Ingrassaggio motori ventilatori
3	AD USURA		Sostituzione maniche

Tabella 2 – Fac-simile del Registro di manutenzione dei filtri a maniche del reparto Selezione (FM 201)

Gli inquinanti da monitorare, come prescritto nell'AIA, sono le polveri, con frequenza trimestrale; in aggiunta, come ulteriore prescrizione, con la stessa cadenza "il carico odorigeno almeno per il primo anno e l'obbligo e la periodicità di tali analisi dovrà essere nuovamente rivalutata solo dopo la completa caratterizzazione dell'emissione odorigena, a seguito dei risultati ottenuti e comunque non prima di 12 mesi .

Alla luce dei risultati ottenuti negli ultimi 3 anni di monitoraggio, (in cui il valore del carico odorigeno, non ha mai superato le 300 UO/m³) si ritiene di procedere alle sole analisi trimestrali delle polveri.

Punto di Emissione E8

Si tratta dell'emissione tramite biofiltro con a monte *scrubbers* a doppia torre di lavaggio ad umido. Elabora circa 101.000 m³/h di aria prelevata dall'interno delle biocelle, dai locali prospicienti e dal reparto maturazione.

Il sistema di trattamento dell'aria relativa all'emissione E8 prevede che, prima della biofiltrazione, questa venga trattata mediante una batteria di 3 *scrubbers* doppi dove, dopo un primo abbattimento ad umido delle polveri con tubi venturi, viene effettuato un doppio lavaggio con acqua. L'effluente viene quindi immesso nel collettore di alimentazione del biofiltro costituito da 4 settori indipendenti. L'aria, attraversando un letto biofiltrante di circa 2 m di altezza, viene depurata dalle sostanze odorigene presenti.

Anche in questo caso, per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchiatura, viene redatto un registro di manutenzione di cui si riporta fac-simile.

Data	Controlli e Manutenzione	Operatore	Note
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
	Frequenza	Tipo di Manutenzione da effettuare	
1	MENSILE	Pulizia griglie motori ventilatori	
2	MENSILE	Verifica funzionamento ingrassaggio automatico ventilatori	
3	MENSILE	Verifica e pulizia livelli	
4	MENSILE	Controllo visivo dei letti del biofiltro e delle guardie idrauliche	
5	MENSILE	Controllo funzionamento ugelli innaffiamento biofiltro	
6	MENSILE	Controllo ed eventuale rimozione vegetazione	
7	MENSILE	Verifica sonde di temperatura biofiltro	
8	MENSILE	Verifica contropressioni	

Tabella 3 – Fac-simile del Registro di manutenzione degli *Scrubbers* (1-2-3) e del Biofiltro relativi all'Emissione E8

I parametri da monitorare, come prescritto nell'AIA sono: Acido Solfidrico, Ammoniaca, Polveri, effluenti odorigeni, ed Azoto organico (in immissione) con frequenza trimestrale.

Punto di Emissione E9

Trattasi di camino con sbocco a 25 m dal suolo. Elabora circa 200.000 m³/h di aria proveniente dai reparti stoccaggio, compostaggio e raffinazione. Il trattamento avviene mediante una batteria di 5 *scrubbers* (di norma quattro in servizio ed uno di riserva) ad umido con lavaggio mediante acqua e prodotti enzimatici..

Anche in questo caso, per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchiatura, viene redatto un registro di manutenzione di cui si riporta fac-simile.

sigla	Portata Nm ³ /h	Altezza m	Tipo di trattamento	Parametri da monitorare e limiti	Frequenza
E6	60.000	16	Filtro a maniche	Polveri 30 mg/ Nm ³	Trimestrale
E7	20.000	17	Filtro a maniche	Polveri 30 mg/ Nm ³	Trimestrale
E8	101.000 (1)	14	Biofiltro e <i>Scrubbers</i>	Acido Solfidrico 5 mg/ Nm ³ Ammoniaca 30 mg/ Nm ³ N organico 0,05 mg/ Nm ³ Polveri 10 mg/ Nm ³ Odori (2) 300 U.O./ Nm ³	Trimestrale
E9	250.000 (3)	25	<i>Scrubbers</i> ad umido acido e alcalino	Acido Solfidrico 5 mg/ Nm ³ Ammoniaca 30 mg/ Nm ³	Trimestrale
E10	15.000	3	Biofiltro	Acido Solfidrico 5 mg/ Nm ³ Ammoniaca 30 mg/ Nm ³ Odori 300 U.O./ Nm ³ Polveri 10 mg/ Nm ³	Trimestrale

(1) La portata di lavoro del biofiltro è di norma 76.000 mc/h considerando 3 settori in funzione ed 1 in manutenzione; con 4 settori in funzione la portata massima è 101.000 m³/h

(2) Oltre il valore del *bianco* di 90 UO/m³

(3) La portata dell'emissione E9 è di norma 200.000 mc/h considerando 4 scrubber in funzione ed uno in manutenzione; con 5 scrubber in funzione la portata massima è 250.000 m³/h

Tabella 6 – Caratteristiche, parametri da monitorare e limiti per ogni singola Emissione

Si riporta un elenco delle metodiche adottate per la determinazione dei parametri.

PARAMETRO	Unità di misura	Riferimento metodiche	Tolleranza
ANALISI OLFATTOMETRICA	U.O./ Nm ³	UNI EN 13725	+/- 20%
POLVERI	mg/ Nm ³	UNI EN 13284-1	+/- 10%
AMMONIACA	mg/ Nm ³	M.U. 632-84	+/- 10%
ACIDO SOLFIDRICO	mg/ Nm ³	M.U. 634-84	+/- 10%
AZOTO ORGANICO	mg/ Nm ³	NIOSH 2002/94	+/- 20%

Tabella 7 – Metodiche di riferimento adottate per la determinazione dei parametri

4	ALL'OCCORRENZA (*)	Ditta autorizzata	Riparazione delle camme
5	ALL'OCCORRENZA (*)	Ditta autorizzata	Riparazione cinghie di sollevamento
6	ALL'OCCORRENZA (*)	Ditta autorizzata	Modifica automatico/manuale con chiave
7	ALL'OCCORRENZA (*)	Ditta autorizzata	Riparazione motore e/o albero e/o frizione
8	ALL'OCCORRENZA (*)	Ditta autorizzata	Ripristino funzionamento

(*) a seguito dei controlli mensili o comunque in caso di rilievo di guasto effettuati dal nostro personale, segue la chiamata di pronto intervento della Ditta autorizzata

Tabella 8 – Fac-simile del Registro di manutenzione e controlli mensili delle porte automatiche (dalla n. 1 alla n. 26)

4.1.4. Gestione delle emissioni eccezionali

Vista la tipologia impiantistica non si ritiene probabile questo evento, in quanto eventuali guasti agli impianti di abbattimento comporterebbero la fermata dei sistemi di aspirazione e quindi il blocco dell'emissione. Questo comporterebbe eventualmente la concentrazione di arie esauste all'interno degli impianti, da affrontare con particolari procedure per la salute del personale che vi opera. Si ricorda comunque che l'impiantistica realizzata permette di tenere sempre fermi settori di trattamento come riserva ad altri in funzione, e che anche il biofiltro E8 è modulare e diviso in 4 settori indipendenti l'uno dall'altro.

4.1.5. Gestione delle fasi di avvio, di arresto dell'impianto

Questo aspetto, per la tipologia impiantistica relativa al trattamento rifiuti ed ai sistemi di contenimento e trattamento delle arie esauste, non trova significativa applicazione se non nell'avvio del biofiltro al momento della sostituzione del materiale filtrante. Tale problematica viene ovviata sostituendo un settore alla volta e tenendo sempre in funzione almeno il 75% del biofiltro stesso.

4.2. Emissioni in acqua

L'impianto non ha emissioni dirette di acqua di processo, di lavorazione o di altra natura che possa avere avuto contatto con i rifiuti. Infatti, la rete fognaria che raccoglie tutte le acque dell'impianto le confluisce ad una vasca interrata di stoccaggio dalla quale, mediante pompaggio, vengono caricate nelle autobotti per il trasporto ad impianti di depurazione esterni. Non vi è allaccio alla rete fognaria pubblica.

Le fonti di produzione delle acque reflue sono le seguenti:

- eluati della fossa rifiuti;
- sgrondi della pressatura dei rifiuti e relative acque di lavaggio;
- percolati dei cumuli di materiale organico;
- acque di spurgo degli *scrubbers*;
- acque provenienti da piazzali e viabilità esterni;
- acque sanitarie dai servizi.

Le acque reflue prodotte dall'impianto ISC vengono raccolte nelle vasche di accumulo da 288 m³ lordi - di cui 180 m³ utili - e da 1000 m³, e conferite a impianti di depurazione esterni. A breve sarà possibile conferire direttamente all'impianto di pretrattamento del percolato presso la limitrofa discarica.

Le acque reflue, siano esse derivanti da fasi di trattamento rifiuti che da acque meteoriche dilavanti, vengono convogliate mediante un'apposita fognatura ad un pozzetto di raccolta. In tale pozzetto è alloggiata una pompa di sollevamento che carica un attigua vasca dalla quale, ancora tramite pompe ed una tubazione in pressione, vengono inviate alle vasche di raccolta finale dalle quali viene effettuato il carico delle autobotti per gli impianti esterni e/o - a breve - il trasferimento all'impianto di pretrattamento del percolato. Il doppio pozzetto con i relativi sollevamenti sono stati realizzati con l'obiettivo di dare discontinuità idraulica fra la fognatura e le vasche di raccolta, in tal modo la fognatura può essere mantenuta costantemente vuota, indipendentemente dal livello nella vasca di stoccaggio.

I reflui stoccati vengono controllati attraverso un monitoraggio che ne verifica l'idoneità di assegnazione del codice rifiuti per il conferimento all'impianto di depurazione esterno, attraverso le modalità riportate di seguito:

Punto di Campionamento	Vasca di accumulo	
Modalità di campionamento	Prelievo istantaneo	
Frequenza monitoraggio	Semestrale	
Parametri	COD, Azoto Ammoniacale <i>Metalli:</i> Cd, Cr totale, Cu, Pb, Ni, Zn	
Metodiche analitiche	<i>Parametro</i>	<i>Metodo</i>
	COD	APAT CNR IRSA 5130
	Azoto Ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030
	Rame	APAT CNR IRSA 3250
	Cadmio	APAT CNR IRSA 3120
	Cromo totale	APAT CNR IRSA 3150
	Zinco	APAT CNR IRSA 3320
	Nichel	APAT CNR IRSA 3220
	Piombo	APAT CNR IRSA 3230

Non sono previsti particolari limiti degli inquinanti presenti.

Tabella 9 – Modalità di controllo qualitativo dei reflui

4.2.1. Monitoraggio delle acque meteoriche e sotterranee

Le acque meteoriche provenienti dai tetti e da parte della viabilità interna vengono raccolte tramite il circuito perimetrale delle acque meteoriche e, mediante un sistema di pompaggio, scaricate, attraverso un unico punto di immissione, nei fossi esterni delle acque superficiali.

Queste acque vengono monitorate con prelievi di tipo puntuale ed istantaneo, effettuati con cadenze quadrimestrali, cercando di far coincidere il prelievo con i momenti di pioggia in modo da avere, nel momento stesso del prelievo, un effettivo scarico.

L'indicazione del punto di immissione è riportata nella Planimetria allegata alla presente istanza, *Elaborato tecnico n. 8.a.*

I parametri monitorati sono: pH, COD, Azoto Ammoniacale, Azoto Nitroso, Azoto Nitrico, Cloruri, Solfati, Cadmio, Nichel, Piombo, Cromo totale, Rame. Inoltre poiché trattasi di acque convogliate in un canale aperto, queste sono soggette a presenza di materiale in sospensione fra cui anche fioriture algali, si ritiene pertanto, per avere un'indicazione corretta del parametro misurato, di dover eseguire le determinazioni analitiche di cui sopra su campione precedentemente filtrato.

Si intendono come limiti di riferimento quelli previsti nell'allegato 5 tabella 3 (scarico in acque superficiali) del D. Lgs. 152/06.

Le acque sotterranee del sito vengono monitorate mediante prelievi effettuati al piezometro localizzato in prossimità della fossa rifiuti, vedi *Elaborato tecnico n. 8.a.*

I parametri monitorati sono: pH, potenziale Redox, Conducibilità temperatura, Ammoniaca, Nitrati, Nitriti, C.O.D., Solfati, Cloruri, Nichel, Cadmio, Cromo totale, Rame, Piombo e Zinco.

La frequenza del campionamento è bimestrale ed il prelievo viene effettuato 96 ore dopo aver effettuato lo spurgo del piezometro.

Si riporta di seguito l'elenco delle metodiche di riferimento adottate per la determinazione dei parametri individuati per il monitoraggio delle emissioni in acqua e per il controllo delle acque sotterranee.

PARAMETRO	Unità di misura	Riferimento metodiche	Tolleranza
PH	un. pH	APAT 2060	+/- 0,1 un. pH
Potenziale Redox	mV	ELETTROMETRIA	+/- 5%
Conducibilità	µS/cm 20°C	APAT 2030	+/- 1%
Ammoniaca	mg/l N-NH₄	APAT 4030	+/- 10%
Nitrati	mg/l N-NO₃	APAT 4020	+/- 10%
Nitriti	mg/l N-NO₂	APAT 4020	+/- 10%
C.O.D.	mg/l O₂	APAT 5130	+/- 10%
Solfati	mg/l SO₄	APAT 4020	+/- 10%
Cloruri	mg/l Cl	APAT 4020	+/- 10%
Nichel	mg/l Ni	APAT 3220	+/- 10%
Cadmio	mg/l Cd	APAT 3120	+/- 10%
Cromo totale	mg/l Cr	APAT 3150	+/- 10%
Rame	mg/l Cu	APAT 3250	+/- 10%
Piombo	mg/l Pb	APAT 3230	+/- 10%

Zinco	mg/l Zn	APAT 3320	+/- 10%
--------------	----------------	-----------	----------------

Tabella 10 – Metodiche di riferimento adottate per la determinazione dei parametri individuati per il monitoraggio delle emissioni in acqua superficiale e per il controllo delle acque sotterranee

PARAMETRO	Unità di misura	Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC)	Soglia limite di intervento
PH	un. pH	(1)	
Potenziale Redox	mV	(1)	
Conducibilità	µS/cm 20°C	(1)	
Ammoniaca	mg/l N-NH₄	(1)	5
Nitrati	mg/l N-NO₃	(1)	
Nitriti	mg/l N-NO₂	0,5	
C.O.D.	mg/l O₂	(1)	60
Solfati	mg/l SO₄	250 (2)	
Cloruri	mg/l Cl	(1)	
Nichel	mg/l Ni	0,02	
Cadmio	mg/l Cd	0,005	
Cromo totale	mg/l Cr	0,05	0,05
Rame	mg/l Cu	1	
Piombo	mg/l Pb	0,02	
Zinco	mg/l Zn	3	

(1) limiti non previsti dalla tab.2 pag 278 del D. Lgs. 152/2006

(2) Il parametro solfati storicamente supera di gran lunga il valore delle CSC. Considerato che è stato raggiunto un valore massimo di Solfato di 1415 si ritiene di poter utilizzare come limite il valore massimo trovato, maggiorato del 20%, ovvero 1700 mg/l.

Tabella 11 – Limiti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) del D. Lgs. 152/06 ed i limiti relativi alle soglie di intervento dei parametri individuati per il monitoraggio delle acque sotterranee

I parametri sopra indicati (azoto ammoniacale, COD e Cromo totale), dotati di notevole mobilità che consente una loro tempestiva rintracciabilità, sono anche i più significativi e caratteristici per definire un eventuale inquinamento della matrice idrica da parte di reflui provenienti dalle fosse rifiuti o dalle altre sezioni del reparto compostaggio. Vengono ovviamente tenuti sotto controllo anche gli altri parametri e le relative CSC indicate nella *tabella 11*, il cui eventuale superamento costituisce già elemento di livello di azione, escluso che per il parametro Solfati.

Il superamento delle CSC di quei parametri non deve essere letto automaticamente come inquinamento da parte dell'impianto per due motivi: in primo luogo, perché alcuni elementi possono già essere presenti nel contesto idrochimico locale, in concentrazione superiore a quella delle CSC (nel caso di specie vi sono infatti i solfati, che storicamente superano quasi sistematicamente e di gran lunga la relativa CSC); in secondo luogo, perché per concludere un fenomeno di inquinamento in atto occorre riferirsi ad un quadro ben più generale che prenda in esame una pluralità di parametri, fra cui quelli diagnostici sopra indicati, dal cui esame comparato emerga effettivamente un quadro di riferimento congruo, convergente verso una situazione di effettivo inquinamento correlabile all'attività impiantistica. Di conseguenza, poiché il superamento di un singolo parametro di per sé non fornisce informazioni certe in merito allo stato di inquinamento, il livello di azione associato al superamento della relativa CSC deve essere inteso

come elemento di attenzione in rapporto ad una situazione il cui evolversi, in relazione anche agli altri parametri, deve essere tenuto sotto controllo nel tempo.

Resta inteso, per quanto prima esposto, che soltanto il superamento anche di una sola delle soglie d'intervento dei tre parametri diagnostici principali fa scattare il piano di intervento previsto e di seguito riportato.

Piano d'intervento

Nel caso in cui si verifichi il superamento di uno dei suddetti livelli di guardia, si dà corso alla seguente procedura, articolata per fasi:

A) Fase 1

Si effettua quanto prima un nuovo spurgo del piezometro, il campionamento e si ripetono l'analisi dei tre parametri. Se i risultati forniscono valori inferiori rispettivamente a 5, 60 e 0,05 mg/l, si cerca la conferma dei nuovi dati analizzando ulteriori tre campioni da prelevarsi ad intervalli di 2 giorni l'uno dall'altro.

Se i dati sono confermati, non si procede oltre, salvo indagare, con il laboratorio che ha eseguito la prima analisi, i motivi del/i dato/i erroneo/i; viceversa si passa alla fase 2.

B) Fase 2

Ottenuto nella fase precedente il/i dato/i di controllo superiore/i al livello di guardia, (primo controllo negativo), entro 24 ore si prelevano ulteriori campioni e si fanno analizzare sia al laboratorio interno che al laboratorio certificato esterno, i quali determinano ulteriormente i tre parametri. Alla conferma del/i dato/i di superamento del livello di guardia, si procede come alla fase 3; altrimenti non si procede oltre, salvo indagare, con il laboratorio che ha eseguito le precedenti analisi, i motivi del/i dato/i erroneo/i.

C) Fase 3

Si effettua un'ispezione ricognitiva puntuale delle fosse rifiuti, svuotandole per quanto possibile mediante i carriponte, eventualmente procedendo a settori ed utilizzando eventualmente anche macchine operatrici di ridotte dimensioni da poter utilizzare direttamente in fossa. Si effettua una verifica approfondita del sistema di estrazione dei reflui dalle fosse: tubazioni, pozzetti di sollevamento, ecc. Si esamina il fondo e le pareti delle fosse per verificare la presenza di cedimenti della struttura. Nel contempo si valuta se procedere ad effettuare uno scavo fra il piezometro e la fossa rifiuti in modo da individuare la presenza di liquidi che, se presenti, verranno prelevati e sottoposti a determinazioni analitiche.

Si dà infine comunicazione ad ARPAT e Provincia di quanto riscontrato, dei risultati della ricerca e -se individuata- della causa. Si intraprendono tutte le azioni necessarie per limitare il fenomeno e ripristinare le condizioni ambientali antecedenti il fenomeno.

4.2.2. Gestione delle emissioni eccezionali

La possibilità di emissioni di scarichi liquidi eccezionali può essere presa in considerazione in caso di fenomeni meteorici di eccezionale intensità. In tal caso, è prevista la possibilità di incrementare il numero dei trasporti mediante autobotti, in modo da conferire i reflui ad impianti esterni, ed all'impianto di depurazione presso il Polo di San Donnino, dove sono comunque presenti notevoli volumi di stoccaggio, fra questi anche le ex fosse rifiuti del vecchio inceneritore, per le quali è prevista una procedura particolare di emergenza da poter ricorrere in caso di necessità.

4.2.3. Gestione delle fasi di avvio, di arresto dell'impianto

Si ritiene di non valutare questa casistica in quanto non comporta significative variazioni sulla gestione dei reflui.

4.3. Rifiuti

4.3.1. Rifiuti in ingresso

Ogni conferimento effettuato presso l'impianto di selezione e compostaggio di Case Passerini viene pesato e trascritto su apposito registro, come previsto dalla normativa vigente. Per le procedure si rimanda all'*Elaborato tecnico n. 1 - Relazione tecnica* al punto: *ricezione accettazione e scarico di rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata*.

I rifiuti ammissibili all'impianto sono quelli sotto elencati:

Codice CER	Descrizione	Attività
02.03.04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	Attività 2
02.06.01	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	Attività 2
03.01.01	Scarti di corteccia e sughero	Attività 2
03.01.05	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	Attività 2
03.03.01	Scarti di corteccia e legna	Attività 2
07.02.13	Rifiuti plastici	Attività 1 -2
15.01.01	Imballaggi in carta e cartone	Attività 1 -2
15.01.02	Imballaggi in plastica	Attività 1 -2
15.01.03	Imballaggi in legno	Attività 1 -2
15.01.05	Imballaggi in materiali compositi	Attività 1 -2
15.01.06	Imballaggi in materiali misti	Attività 1 -2
16.01.03	Pneumatici fuori uso	Attività 1 -2
16.01.19	plastica	Attività 1 -2

17.02.01	Legno	Attività 1 -2
17.02.03	Plastica	Attività 1 -2
19.05.01	Parte di rifiuti urbani e simili non compostata	Attività 1 -2
19.12.01	Carta e cartone	Attività 1 -2
19.12.04	Plastica e gomma	Attività 1 -2
19.12.10	Rifiuti combustibili	Attività 1 -2
19.12.12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	Attività 1 -2
20.01.01	Carta e cartone (rifiuto compostabile per la produzione di compost di qualità costituito da rifiuti lignei cellullosici, verdi, carta e cartacei provenienti dalle rifiuterie	Attività 2
20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	Attività 2
20.01.38	Legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	Attività 2
20.02.01	Rifiuti biodegradabili	Attività 2
20.02.03	Altri rifiuti non biodegradabili	Attività 2
20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	Attività 1 -2
20.03.02	Rifiuti dei mercati	Attività 1 -2

LEGENDA

ATTIVITA' 1

Stazione di trasferimento di rifiuti solidi urbani e speciali assimilabili agli urbani, mediante operazioni di :

- a) *deposito preliminare (D15) di rifiuti solidi urbani e rifiuti speciali assimilabili agli urbani da avviare a smaltimento;*
- b) *messa in riserva (R13) di rifiuti speciali non pericolosi costituiti da "imballaggi in materiali misti" da avviare a recupero;*

ATTIVITA' 2

Selezione e compostaggio di rifiuti solidi urbani e speciali assimilabili agli urbani e di rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata, mediante operazioni di:

- a) *messa in riserva (R13) di Rifiuti Solidi Urbani e Rifiuti Speciali Assimilabili agli Urbani da avviare ad operazioni di recupero;*

- b) messa in riserva (R13) di rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata da avviare ad operazioni di recupero.
- c) messa in riserva (R13) di rifiuti vegetali da potature da avviare ad operazioni di recupero;

ATTIVITA' 3

Recupero da stazione di trasferimento di rifiuti solidi urbani e recupero da selezione e compostaggio di rifiuti solidi urbani e speciali assimilabili agli urbani e di rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata

- a) Operazione di recupero (R3) di rifiuti solidi urbani e rifiuti speciali assimilabili agli urbani, rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata e di rifiuti vegetali, secondo i quantitativi autorizzati dalle Attività 1 e 2.

Tabella 12 – Rifiuti ammissibili all'impianto di Case Passerini

4.3.2. Rifiuti in uscita

Si hanno due principali tipologie di flussi di rifiuti in uscita:

- quelli prodotti dall'attività impiantistiche di selezione e/o compostaggio
 - CSS/CDR/FS;
 - FOS;
 - Sottovaglio/FO;
 - Scarti da selezione e da raffinazione ammendante;
 - Rifiuti trattati pressati o sfusi;
 - Metalli.
- quelli derivanti da attività collaterali:
 - olio usato;
 - imballaggi vari;
 - materiali metallici e non da dismissioni di componenti impiantistiche;
 - acque reflue;
 - rifiuti da attività di manutenzione (stracci sporchi, tute, ecc ...).

Ogni uscita dall'impianto viene predisposto il formulario d'identificazione rifiuti, annotato – mediante *software* dedicato- sul registro di carico e scarico.

Il monitoraggio delle quantità in ingresso ed in uscita dei rifiuti viene garantito mediante apposite tabelle mensili, aggiornate con cadenza giornaliera dagli addetti alla pesa ed inviate alla Direzione dell'impianto.

Vedi *Allegato 6.1*: copia relativa al mese di Maggio 2013.

4.3.3. Caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti in uscita, CSS e FOS

Il principale scopo dell'attività di selezione dell'impianto è la produzione di CSS/CDR/FS da inviare ad attività di recupero. Dal sottovaglio ottenuto dal processo precedente, si quindi è posto l'ulteriore obiettivo di ottenere FOS.

La produzione di CSS comporta il recupero di materiali con elevato tenore energetico per la produzione di calore e/o di energia elettrica e la conseguente riduzione di rifiuti da inviare in discarica.

La produzione di FOS consente di ridurre l'impatto del rifiuto stabilizzandolo aerobicamente ed attuare un risparmio di materiali (come terre di scavo, od altro), nel caso in cui venga utilizzata come terra di copertura giornaliera in discarica o per ripristini ambientali.

Il CSS viene caratterizzato secondo quanto previsto dalla **Norma UNI EN 15359**.

L'impianto ha sin qui prodotto CDR conforme alla qualità normale e FS (Frazione Secca combustibile), e potrà produrre 4 CSS: CSS A1, A2, B e C sulla base dei processi e del diverso utilizzo delle sezioni impiantistiche. Per il dettaglio si rimanda all'*Elaborato tecnico n. 1 – Relazione tecnica*.

La Classificazione e l'Omologa dei CSS, secondo quanto previsto dalla Norma UNI EN 15359, partirà dal mese di Luglio e sarà riportata in un *Manuale per la Classificazione e Specificazione dei CSS prodotti*.

Per quanto riguarda la FOS, le caratteristiche chimico/fisiche e biologiche da rispettare sono definite nell'AIA, in cui -al punto 7 delle prescrizioni di carattere generale- viene prescritto che (...) *la FOS potrà essere utilizzata, unicamente se rispondente ai parametri imposti dalla vigente normativa (Tabella 3.2 della D.I. del 27/07/1984), ed un Indice Respirometrico massimo pari a 500 mgO₂/kg SV h. Si propone di sostituire l'indice respirometrico statico con l'indice respirometrico dinamico adeguando i limiti di riferimento.* Il campionamento e l'analisi vengono effettuati con cadenza mensile.

Si riporta la tabella con le metodiche, le unità di misura, la tolleranza ed i limiti previsti per la FOS.

PARAMETRO	Unità di misura	Limite di accettazione	Riferimento metodiche	Tolleranza
Salmonelle	N°/50 g	assenti		
Semi infestanti	N°/50 g	assenti		
pH	unità di pH	6 ÷ 8,5	UNI 10780	+/- 0,1 un. pH
Arsenico	mg/kg s.s	10	UNI 10780	+/- 10%
Cadmio	mg/kg s.s	10	UNI 10780	+/- 10%
Cromo III	mg/kg s.s	500	UNI 10780	+/- 10%
Cromo VI	mg/kg s.s	10	UNI 10780	+/- 10%
Mercurio	mg/kg s.s	10	UNI 10780	+/- 10%
Nichel	mg/kg s.s	200	UNI 10780	+/- 10%
Piombo	mg/kg s.s	500	UNI 10780	+/- 10%
Rame	mg/kg s.s	600	UNI 10780	+/- 10%
Zinco	mg/kg s.s	2.500	UNI 10780	+/- 10%
Indice respirometrico dinamico	mgO ₂ /Kg SV h	1000	BURL 13/5/2003	+/- 30%

Tabella 13 – Specifiche tecniche (metodiche, unità di misura, tolleranza e limiti) della FOS

4.3.4. Materiali prodotti esclusi dalla normativa rifiuti

Produzione di ammendanti

Mediante il processo di compostaggio, l'impianto trasforma i rifiuti organici e le potature vegetali provenienti dalla raccolta differenziata in *ammendante compostato misto* ed *ammendante compostato verde*.

Gli ammendanti che rispettano il D.Lgs. 75 del 29 Aprile 2010 e che sono stati prodotti utilizzando rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate escono dal campo di applicazione dei rifiuti e divengono, a tutti gli effetti, *materiali*, per il trasporto dei quali viene utilizzato il *Documento di trasporto, DDT* sul quale vengono riportati alcuni specifici parametri previsti dalla normativa.

Il processo di compostaggio viene effettuato, analogamente ai rifiuti organici separati meccanicamente, in biocelle. Il processo è esposto nell'*Elaborato tecnico n. 1 – Relazione tecnica*.

Le caratteristiche degli ammendanti prodotti sono quelle previste dalla normativa vigente e cioè il D.Lgs. 75/10 nell'allegato 2 ai punti 4 e 5. Le analisi complete del prodotto finale sono effettuate con cadenza trimestrale.

Si riporta di seguito la tabella con le metodiche, le unità di misura, la tolleranza ed i limiti previsti per l'ammendante vegetale non compostato, l'ammendante compostato verde e l'ammendante compostato misto.

PARAMETRO	Unità di misura	Limiti D.Lgs. 75/10		Riferimento metodiche	Tolleranza
		All. 2 n° 4	All. 2 n° 5		
		<i>Ammendante compostato verde</i>	<i>Ammendante compostato misto</i>		
Umidità	%	≤ 50 %	≤ 50 %	UNI 10780	+/- 2%
pH	un. di pH	6 ÷ 8,5	6 ÷ 8,5	UNI 10780	+/- 0,1 un. pH
Inerti ≤ 5,0 mm	% s.s	≤ 5,0 %	≤ 5,0 %	UNI 10780	+/- 10%
Vetro, Metalli, Plastica ≤ 2 mm	% s.s	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	UNI 10780	+/- 10%
Carbonio Organico	% s.s	≥ 20 %	≥ 20 %	UNI 10780	+/- 10%
Sostanza Organica	% s.s	<i>Nessun limite</i>	<i>Nessun limite</i>		
Acidi Umici e Fulvici	% s.s	≤ 2,5 %	≤ 7 %	UNI 10780	+/- 10%
Azoto totale	% s.s	<i>Nessun limite</i>	<i>Nessun limite</i>	UNI 10780	+/- 10%
Azoto Organico	% s.s	≥ 80 % Azoto tot	≥ 80 % Azoto tot	UNI 10780	+/- 10%
Rapporto C/N		≤ 50 %	≤ 25 %		
P₂O₅	% s.s	<i>Nessun limite</i>	<i>Nessun limite</i>	UNI 10780	+/- 10%

K₂O	% s.s	<i>Nessun limite</i>	<i>Nessun limite</i>	UNI 10780	+/- 10%
Arsenico	mg/kg s.s	<i>Nessun limite</i>	<i>Nessun limite</i>	UNI 10780	+/- 10%
Cadmio	mg/kg s.s	≤ 1,5 mg/kg	≤ 1,5 mg/kg	UNI 10780	+/- 10%
Cromo Esavalente	mg/kg s.s	≤ 0,5 mg/kg	≤ 0,5 mg/kg	UNI 10780	+/- 10%
Cromo Totale	mg/kg s.s	<i>Nessun limite</i>	<i>Nessun limite</i>	UNI 10780	+/- 10%
Mercurio	mg/kg s.s	≤ 1,5 mg/kg	≤ 1,5 mg/kg	UNI 10780	+/- 10%
Nichel	mg/kg s.s	≤ 100 mg/kg	≤ 100 mg/kg	UNI 10780	+/- 10%
Piombo totale	mg/kg s.s	≤ 140 mg/kg	≤ 140 mg/kg	UNI 10780	+/- 10%
Rame totale	mg/kg s.s	≤ 230 mg/kg	≤ 230 mg/kg	UNI 10780	+/- 10%
Zinco	mg/kg s.s	≤ 500 mg/kg	≤ 500 mg/kg	UNI 10780	+/- 2%
Salmonelle	n°/25 g	<i>Vedi Nota 1</i>	<i>Vedi Nota 1</i>		
Escherichia Coli	UFC/g	<i>Vedi Nota 2</i>	<i>Vedi Nota 2</i>		
Indice di Germinazione	%	≥ 60 %	≥ 60 %		

Nota 1: i valori limiti per le Salmonelle sono: n= 5 c=0 m=0 M=0

Nota 2: i valori limiti per l'Escherichia Coli sono: n= 5 c=1 m=1000 M=5000

Dove: n= numero di campioni da esaminare; c= numero di campioni in cui il valore può essere compreso tra "m" ed "M"; m= valore limite; M= valore limite massimo in accordo con "c"

Tabella 14 – Specifiche tecniche dell'ammendante vegetale semplice non compostato, dell'ammendante compostato verde e dell'ammendante compostato misto secondo il D. Lgs. 75/10

Produzione di biomassa

L'impianto può inoltre produrre del materiale legnoso grossolano -proveniente dall'attività di triturazione/cippatura di tronchi e rami e da un flusso di sopravaglio che costituisce la frazione legnosa più grossolana, difficilmente compostabile- che, previa verifica di assenza di impurezze e di materiali indesiderabili, è ceduto senza la necessità di ulteriori trattamenti meccanici come materia prima secondaria, per l'utilizzo come combustibile presso impianti di recupero energetico a biomasse.

Tale lavorazione, autorizzata con Atto Dirigenziale della Provincia di Firenze n° 3057 del 26.07.2012, produce una biomassa avente le caratteristiche indicate nell'elenco dei combustibili di cui all'allegato X, Parte Quarta del D. Lgs. n°152/2006.

Il controllo e la verifica dell'assenza di impurezze e/o materiali indesiderabile avviene mediante analisi merceologica, secondo quanto descritto nella *Procedura PP 05.03. Rev.1.0. (allegato 6.2)*.

5. Taratura strumentazione

Le strumentazioni dei sistemi di monitoraggio funzionanti in continuo sono:

- sonde di temperatura nel biofiltro E8;
- sonde di temperatura nelle biocelle;
- sonde per la misura dell'ossigeno;
- sonde di depressione.

Per tale strumentazione è prevista la taratura come da procedura per il *controllo delle sonde di misura delle biocelle (allegato 6.3)* con frequenza trimestrale od ogni qualvolta che se ne ravvisa la necessità, come previsto dai programmi di manutenzione menzionati.

Tutte le tarature sono eseguite da personale specializzato.

6. Gestione dei dati: validazione e valutazione

Il Laboratorio Chimico aziendale esegue direttamente le analisi relative al Piano di Monitoraggio e Controllo o si avvale di Laboratori esterni. Provvede, al momento dell'emissione del Certificato di analisi od al momento dell'acquisizione del Certificato di analisi effettuata dal Laboratorio esterno, a darne valutazione scritta in relazione ai limiti previsti dalla normativa e/o autorizzazione.

Le valutazioni sono poste all'attenzione del Direttore d'impianto e, quando non favorevoli, anche del Dirigente di Settore.

7. Responsabilità nell'esecuzione del piano

La responsabilità dell'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo è di Quadrifoglio Spa.

8. Gestione e comunicazione risultati del monitoraggio

Quadrifoglio Spa si impegna a conservare tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di 5 anni.

Entro il 30 Aprile di ogni anno solare, Quadrifoglio a trasmette alla Provincia di Firenze ed al Dipartimento Sub-Provinciale ARPAT – Mugello e Piana di Sesto una sintesi dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo raccolti nell'anno solare precedente ed una relazione che evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui il Piano è parte integrante.

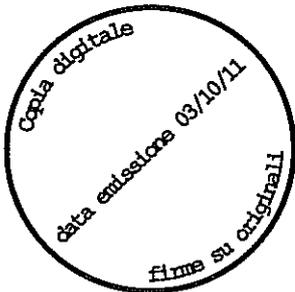
9. Allegati

<u>Allegato 6.1</u>	TABELLA MENSILE RIEPILOGATIVA RELATIVA A CONFERIMENTI / ALLONTANAMENTI RIFIUTI
<u>Allegato 6.2</u>	PROCEDURA PP.05.03. – PREPARAZIONE DI BIOMASSA UTILIZZABILE PRESSO IMPIANTI DI RECUPERO ENERGETICO E RELATIVE ANALISI DI CONTROLLO
<u>Allegato 6.3</u>	PROCEDURA PER IL CONTROLLO DELLE SONDE DI MISURA DELLE BIOCELLE

ALLEGATO 6.1

ALLEGATO 6.2

SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUADRIFOGLIO SPA

CODICE	PP.05.03	REV.	1.0	
<p>PREPARAZIONE DI BIOMASSA UTILIZZABILE PRESSO IMPIANTI DI RECUPERO ENERGETICO E RELATIVE ANALISI DI CONTROLLO</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>				 <p style="text-align: center;">igiene è benessere</p>
REDAZIONE GIT	VERIFICA DIM	APPROVAZIONE RAPPRESENTANTE DELLA DIREZIONE		
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p>Sigla e data</p>	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p>Sigla e data</p>	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p>Sigla e data</p>		

SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUADRIFOGLIO SPA

0 SCOPO

Lo scopo della presente procedura è descrivere la preparazione di biomassa utilizzabile presso impianti di recupero energetico e le relative analisi di controllo da attuare.

1 APPLICABILITA'

Si applica alla produzione e controllo di biomassa così come riportato nell'Atto della Provincia di Firenze n° 3902 del 18/11/2009:

"Il materiale legnoso, in uscita come flusso di sopravaglio e che costituisce la frazione più grossolana e quindi difficilmente compostabile, previa verifica di assenza di impurezze e di materiali indesiderati (non superiore allo 0,5% in peso sul totale), è ceduto, senza la necessità di ulteriori trattamenti meccanici, come materia prima secondaria recuperata (R3) per l'utilizzo come combustibile presso impianti di recupero energetico per biomasse."

Si applica inoltre alla produzione di biomassa con caratteristiche di qualità superiori da utilizzare per recupero energetico presso l'impianto cogenerazione della Soc. Biogenera Srl, ubicato in via del Pescinale snc a Calenzano.

SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO

QUADRIFOGLIO SPA

2 PRODUZIONE DI BIOMASSA CONTENENTE IMPUREZZE NON SUPERIORI ALLO 0,5%

Il materiale legnoso proveniente dalla manutenzione del verde pubblico e privato viene conferito all'impianto e sottoposto alle procedure di controllo degli accessi: procedura PP05.02 specifica per il controllo del conferimento delle potature vegetali.

Le lavorazioni di triturazione e vagliatura, così come descritto nella di autorizzazione 3902/09, vengono effettuate nella piazzola lato sud dell'impianto, lontana dalle aree soggette alla presenza di rifiuti e pertanto difficilmente contaminabile da quest'ultimi.

Il flusso di sopravaglio viene di norma accumulato in prossimità del vaglio stesso e nel caso si debba predisporre carichi di biomassa da destinare al recupero energetico si procede come di seguito:

- Il materiale viene prelevato a mezzo di pala meccanica in aliquote di circa 1,5-2 t e deposto sul piazzale pavimentato cercando di formare uno strato di 30-40 cm
- Un operatore a terra verifica e rimuove l'eventuale presenza di materiali impropri
- Effettuata la verifica il palista rammonta il materiale e preleva un'altra aliquota di sopravaglio per ripetere la stessa operazione
- Si procede così fino alla costituzione di un cumulo di circa 30 t corrispondente al carico completo di un autoarticolato.

SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO

QUADRIFOGLIO SPA

3 PRODUZIONE DI BIOMASSA NON CONTENENTI IMPURITA'

Nel caso sia necessario produrre biomassa con caratteristiche tali che ne permetta l'utilizzo presso impianti autorizzati all'uso di biomasse scevre da impurità, come ad esempio l'impianto di Biogenera a Calenzano si procederà nel seguente modo:

Nell'area di scarico dei rifiuti vegetali, si procederà ad una cernita dei materiali legnosi più grossolani (tronchi e rami fino a diametri non inferiori a 10 cm). Tale cernita verrà eseguita da un operatore gruista mediante un escavatore/caricatore con benna a polipo.

In questa fase oltre a separare i materiali legnosi, meno adatti alle fasi compostaggio ed invece idonei per il recupero energetico, l'operatore deve porre la massima attenzione alla verifica della presenza di materiali impropri eventualmente presenti e sfuggiti ai controlli previsti dalle procedure relative allo dello scarico dei rifiuti vegetali.

Se presenti materiali impropri essi andranno separati dai materiali vegetali inserendoli negli appositi cassonetti presenti nell'area.

Questa operazione deve essere effettuata con la massima diligenza possibile in quanto la presenza anche di piccole quantità di impurezze inficerà tutto la produzione di biomassa per recupero energetico.

I materiali vegetali (tronchi e rami di dimensioni superiori ai 10 cm di diametro) verranno accatastati separatamente dalle altre potature vegetali, secondo le indicazioni che il Capo Turno del compostaggio darà di volta in volta, tenendo ulteriormente separati tronchi di grande dimensione dal resto.

Una volta formati i cumuli di tronchi e di rami si procederà alla triturazione dei rami con le macchine che sono disposizione al reparto compostaggio (AK 430 e AK420), si utilizzeranno invece cippatrici appositamente noleggiate per la triturazione di tronchi.

SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUADRIFOGLIO SPA

In entrambi i casi si procederà all'invio del materiale triturato nel più breve tempo possibile all'impianto di utilizzo evitando stazionamenti presso le piazzole di Case Passerini in modo da evitare possibili contaminazioni con altri rifiuti.

4 CONTROLLO ANALITICO BIOMASSA

Il controllo analitico della biomassa viene effettuato mediante prelievo di un campione rappresentativo secondo le metodiche di campionamento previste dalle normative vigenti e su questo effettuata l'analisi merceologica delle seguenti frazioni:

- materiali legnosi/vegetali
- plastiche
- metalli
- tessili
- altro

La biomassa risulterà conforme per concentrazioni di materiali legnosi/vegetali > 99,5 % in peso nel caso di produzione di biomassa con impurezze fino allo 0,5% in peso. Nel caso di produzione di biomassa non contenenti impurezze, il risultato dell'analisi merceologica dovrà essere del 100% di materiali legnosi/vegetali.

La frequenza dei controlli analitici dipenderà dalla frequenza dei conferimenti di biomassa: dovrà essere effettuato almeno un controllo al mese e comunque almeno ogni 150 tonnellate di materiale avviato a recupero come biomassa.

I risultati delle analisi verranno fornite alle società che impiegano le biomasse prodotte presso Case Passerini, previa richiesta scritta.

ALLEGATO 6.3

PROCEDURA PER IL CONTROLLO DELLE SONDE DI MISURA DELLE BIOCELLE

0 SCOPO

Lo scopo della presente procedura è quello di sistematizzare le attività di controllo delle sonde di misura per la temperatura, ossigeno e pressione delle biocelle presso l'Impianto di Selezione e Compostaggio.

1 APPLICABILITA'

Le prescrizioni della presente procedura si applicano alle attività di controllo delle sonde di misura per la temperatura, ossigeno e pressione delle biocelle presso l'Impianto di Selezione e Compostaggio da effettuarsi a biocella vuota o comunque in fase scarico.

Le verifiche sotto elencate devono essere effettuate, da parte del personale addetto GIT, escluso quelle per le quali è espressamente indicato diversamente.

2 MODALITA' PER IL CONTROLLO DELLE SONDE DI TEMPERATURA

Ogni 3 mesi:

- togliere le sonde dal cumulo e posizionarle sul tetto della Biocella. Assicurarsi che le 3 sonde siano posizionate il più vicino possibile fra loro, per poter procedere alla verifica.
- Attendere almeno 2 ore per la stabilizzazione del valore della Temperatura
- Leggere sul PC di controllo i valori della temperatura delle 3 sonde e verificare che non vi sia uno scarto maggiore di 4 gradi fra le letture fatte: in caso contrario operare delle verifiche sui collegamenti elettrici della sonda che si discosta da questo range, se i collegamenti sono idonei sostituire la sonda.

Una volta l'anno:

- effettuare la stessa verifica per ogni singola sonda utilizzando come paragone il termometro Primario in dotazione al Laboratorio Chimico.
- lo scarto accettabile tra il valore letto e quello misurato della temperatura di ogni singola sonda non può essere superiore a 3 gradi.

3 MODALITA' PER IL CONTROLLO DELLE SONDE DI OSSIGENO

Ogni 3 mesi:

- Aprire la serranda aria fresca al 100% della biocella relativamente alla quale si sta effettuando il controllo della sonda ossigeno e chiudere completamente la serranda di ricircolo.
- Avviare il ventilatore al 100% ed attendere 5 minuti.
- Leggere sul PC di controllo il valore di ossigeno rilevato dal sensore, che deve essere compreso fra 21 e 23%. In caso contrario, ricontrollare la tensione di ZERO della sonda sul circuito a bordo dello strumento stesso, secondo quanto previsto dal manuale d'istruzioni della ditta ADEV, costruttrice della sonda.

4 MODALITA' PER IL CONTROLLO SONDA PRESSIONE VENTILATORE

Ogni 3 mesi:

- Aprire la serranda aria fresca al 100% della biocella relativamente alla quale si sta effettuando il controllo della sonda pressione ventilatore e chiudere completamente la serranda di ricircolo.
- Avviare il ventilatore facendo aumentare per gradi la velocità del ventilatore stesso (si inizia con il 10%, poi 20% e così via) e verificare che, per ogni intervallo, il valore letto della sonda di pressione si trovi nel range \pm del 10% del valore della curva campione (vedere curva azzurra in allegato).

Almeno una volta l'anno:

- fare la stessa verifica per ogni singola sonda utilizzando il manometro tarato in dotazione al Laboratorio Chimico.
- La misurazione della pressione della sonda deve essere effettuata al 30% e al 70% di velocità del ventilatore con un errore massimo di accettabilità del 10% rispetto al manometro tarato.

In caso di malfunzionamenti, segnalare ai Responsabili della Conduzione quanto rilevato e, dove possibile, sostituire la/le schede non funzionanti.

5 REGISTRAZIONI

Tutti i controlli sopra riportati sono registrati su apposito registro detenuto dal personale GIT.

ALLEGATO

