

G.A.I.A. S.p.A.



Impianto di compostaggio

San Damiano d'Asti – Borgata Martinetta n. 100

*Riorganizzazione tecnologica e produttiva dell'impianto
di compostaggio*

Procedura integrata VIA-387-AIA

Integrazioni documentali tecniche

Luglio 2020

Allegato 9

Procedure EoW in bozza

- PO_SD001 – Gestione e controllo impianto di compostaggio
- PO_SD016 – Gestione della tracciabilità (versione Compostaggio)
- PO_SD016 – Gestione della tracciabilità (versione Compostaggio+Biometano)

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD001 GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO	REV.7 - BOZZA XX/07/2020
----------------------------	---	---

INDICE

1. SCOPO, CAMPO D'APPLICAZIONE E RIFERIMENTI	2
2. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI.....	2
3. RESPONSABILITÀ.....	3
4. ATTIVITÀ E FASI DEL PROCESSO	3
4.1 FASE 1 – RICEZIONE PRETRATTAMENTO RIFIUTI IN INGRESSO	4
4.1.1 OMOLOGA DEI RIFIUTI	4
4.1.2 CONTROLLO E ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI IN INGRESSO	5
4.1.3 FASE 1A – PRETRATTAMENTO FRAZIONI PUTRESCIBILI	5
4.1.4 FASE 1B – STOCCAGGIO E TRITURAZIONE DEI RIFIUTI LIGNEO CELLULOSICI	6
4.2 FASE 2 – DIGESTIONE ANAEROBICA E PRODUZIONE DI BIOMETANO	6
4.2.1 DIGESTIONE ANAEROBICA.....	6
4.2.2 PRODUZIONE DI BIOMETANO.....	6
4.2.3 GESTIONE E CONTROLLO DEL PROCESSO	6
4.3 FASE 3 – MISCELAZIONE DELLE MATRICI E COMPOSTAGGIO.....	6
4.3.1 MISCELAZIONE	6
4.3.2 FASE TERMOFILA O DI BIOSSIDAZIONE ACCELERATA	7
4.3.3 MATURAZIONE LENTA	7
4.4 FASE 4 – RAFFINAZIONE, MATURAZIONE FINALE E PRODUZIONE DI COMPOST	8
4.4.1 RAFFINAZIONE.....	8
4.4.2 SECONDA MATURAZIONE	8
4.4.3 PRODUZIONE DI AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO	8
4.5 GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ	8
5. IMPIANTI E DOTAZIONI ACCESSORIE	9
5.1 GESTIONE DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ARIA.....	9
5.2 CONTROLLI AMBIENTALI.....	9
5.3 MANUTENZIONE E CONTROLLI, GESTIONE DELLE PULIZIE	9
5.4 GESTIONE DELLA MOVIMENTAZIONE E DELLO STOCCAGGIO RIFIUTI	9
6. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO E ALLEGATI	9

G.A.I.A. S.p.A.	<p>PO_SD001</p> <p>GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO</p>	<p>REV. 7 - BOZZA</p> <p>XX/07/2020</p>
------------------------	--	--

1. SCOPO, CAMPO D'APPLICAZIONE E RIFERIMENTI

Lo scopo della presente procedura è quello di fornire un quadro complessivo dell'impianto, con l'indicazione di tutte le fasi di processo, delle procedure e dei controlli messi in atto in condizioni di esercizio e di emergenza.

Il gestore dispone di un Sistema di Gestione Integrato certificato, di cui la presente procedura è parte integrante.

L'impianto opera le seguenti lavorazioni: digestione anaerobica e compostaggio di rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata, con produzione di compost (ammendante compostato misto) e biometano. L'impianto opera anche come Piattaforma Provinciale per il Verde, per il conferimento diretto di sfalci e potature da parte dei cittadini; questa è oggetto della procedura PO_SD002 Piattaforma provinciale per il verde.

La presente procedura fa riferimento a:

- UNI EN ISO 9001
- UNI EN ISO 14001
- UNI EN ISO 45001
- SA8000
- Reg. UE EMAS
- D.Lgs.152/2006 e smi
- D.Lgs. 75/2010 e smi

2. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

SGI	Sistema di Gestione Integrato
DG	Direttore Generale
RT	Responsabile Ufficio Tecnico
RI	Responsabile Impianto
RM	Responsabile Manutenzione
RSPP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
RESP. SGI	Responsabile Sistema di Gestione Integrato e Monitoraggi Ambientali

COMPOST MATURO: materiale che ha ultimato la fase di maturazione lenta ed è pronto per la raffinazione.

AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO (COMPOST) DI QUALITÀ: è il compost maturo e raffinato che, rispettando i requisiti dettati dalla normativa che disciplina i fertilizzanti, è un prodotto adatto all'utilizzo in agricoltura. Il termine "misto" indica che la matrice organica di partenza contiene frazione umida e lignocellulosica da raccolta differenziata.

BIOGAS: gas costituito prevalentemente da metano e biossido di carbonio, prodotto dalle biomasse tramite digestione anaerobica

BIOMETANO: gas composto principalmente da metano, ottenuto dalla purificazione di biogas

PRODOTTO NON CONFORME: è il prodotto dell'attività di recupero (biometano o compost maturo e raffinato) che non rispetta i valori della normativa che ne disciplina l'immissione sul mercato.

PARTITA: quantità di prodotto avente caratteristiche chimico - fisiche omogenee

LOTTO: DI PRODUZIONE: raggruppamento di partite di prodotto, oggetto di certificazione di conformità per attestare la cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste) prima dell'immissione sul mercato.

G.A.I.A. S.p.A.	<p style="text-align: center;">PO_SD001</p> <p style="text-align: center;">GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO</p>	<p style="text-align: center;">REV. 7 - BOZZA XX/07/2020</p>
-----------------	--	--

3. RESPONSABILITÀ

L'attuazione della presente procedura è affidata al responsabile dell'impianto, che delega l'esecuzione delle attività operative e di controllo al personale tecnico e operativo presente in impianto. Sono attività di particolare rilevanza:

- La verifica della provenienza e delle caratteristiche dei rifiuti conferiti, secondo quanto disposto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'impianto e con le modalità stabilite dal presente documento;
- la conformità dell'attività svolta in impianto rispetto a quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e al sistema di gestione;
- la verifica della conformità dei prodotti e quanto previsto in tema di tracciabilità prima dell'immissione sul mercato degli stessi.

Il personale operante sull'impianto è responsabile della conduzione delle lavorazioni conformemente a quanto previsto dal SGI, della pulizia giornaliera degli impianti, della segnalazione tempestiva di guasti e anomalie, con la supervisione del CT. La manutenzione dell'impianto e dei macchinari è condotta dalla squadra interna di manutenzione, con la supervisione del RM.

GAIA garantisce e documenta la formazione e l'addestramento del personale in relazione alle mansioni assegnate.

4. ATTIVITÀ E FASI DEL PROCESSO

L'Allegato AL_SD001 – Fasi del ciclo produttivo, illustra nel dettaglio le fasi e le lavorazioni condotte nell'impianto. Sono individuate cinque fasi principali ed una fase accessoria:

- **Fase 1a:** ricezione e pretrattamento frazioni putrescibili;
- **Fase 1b:** ricezione, stoccaggio e triturazione frazione verde;
- **Fase 2:** digestione anaerobica e produzione di biometano;
- **Fase 3:** miscelazione delle matrici e compostaggio;
- **Fase 4:** raffinazione e maturazione finale;
- **Fase 5 (accessoria):** captazione e trattamento dell'aria.

Per ciascuna fase sono riportati: una descrizione delle lavorazioni, l'elenco degli impianti a servizio della fase, le sostanze in ingresso e in uscita. Lo schema di flusso di Fig. 1 illustra l'intero processo. Le quantità indicate sono riferite all'assetto dell'impianto operante con un digestore anaerobico di potenzialità ridotta, pari a 20.000 t/anno di FORSU.

La durata complessiva del processo può variare in funzione del raggiungimento delle specifiche di prodotto; indicativamente, la fase di digestione anaerobica ha una durata di 20 – 25 giorni. Il compostaggio aerobico, in assenza di una fase di digestione anaerobica a monte, ha una durata minima di 80 giorni, in parte all'interno di biocelle soggette ad insufflazione forzata dell'aria, in parte su platea impermeabilizzata (seconda maturazione).

G.A.I.A. S.p.A.	<p style="text-align: center;">PO_SD001</p> <p style="text-align: center;">GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO</p>	<p style="text-align: center;">REV. 7 - BOZZA</p> <p style="text-align: center;">XX/07/2020</p>
------------------------	--	---

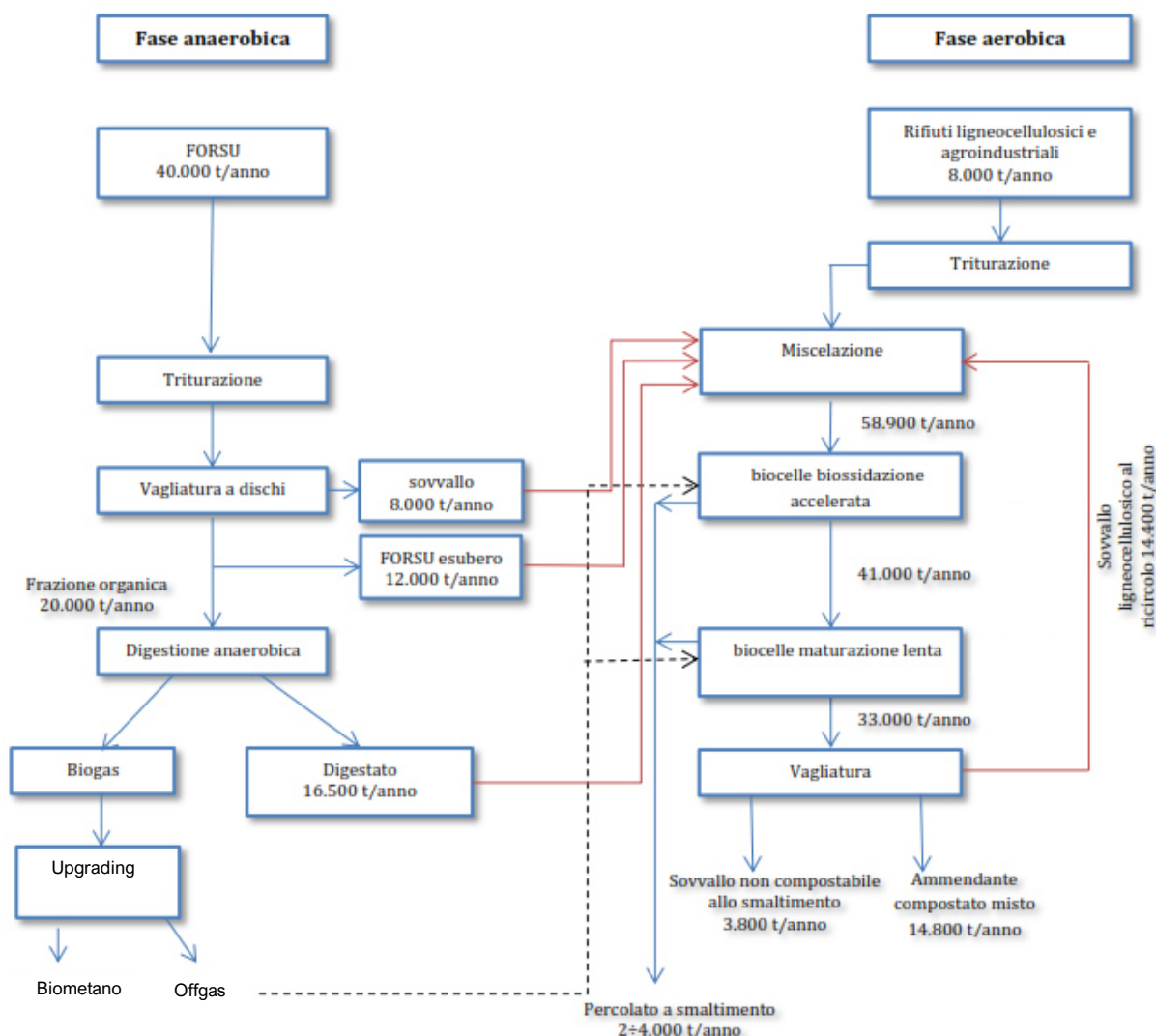


Fig 1: Schema di flusso del processo di trattamento presso l'impianto di San Damiano d'Asti.

Nel seguito, per ciascuna fase di processo, si descrivono le operazioni svolte ed i controlli effettuati. Il flusso dei materiali in tutte le fasi è gestito secondo quanto previsto dalla PO_SD016 – Tracciabilità e cessazione della qualifica di rifiuto. L'esecuzione delle analisi di processo richieste dall'AIA, allegato C (Piano di monitoraggio e controllo), è effettuata da laboratori esterni. Tutti i dati sono registrati sul MD_SD028 (Registro Analisi di processo). In caso di anomalie registrate rispetto a quanto previsto dal piano di monitoraggio e controllo, rimossa la causa, si verificano le caratteristiche del prodotto per verificarne la conformità.

4.1 FASE 1 – RICEZIONE PRETRATTAMENTO RIFIUTI IN INGRESSO

4.1.1 Omologa dei rifiuti

I rifiuti conferiti dai Comuni soci provengono direttamente dalla raccolta differenziata, effettuata dai soggetti titolari dell'appalto oppure dagli Ecocentri gestiti sul territorio della provincia di Asti. L'omologa dei rifiuti conferiti da soggetti diversi dai Comuni soci avviene conformemente a quanto previsto dalla procedura PO_GS004 – Gestione analisi rifiuti e caratterizzazione; il produttore del rifiuto, prima di avviare i conferimenti, compila il modulo MD_GS127 – Scheda di omologa del rifiuto e allega la documentazione necessaria per consentire l'avvio dei conferimenti presso l'impianto GAIA.

G.A.I.A. S.p.A.	<p style="text-align: center;">PO_SD001</p> <p style="text-align: center;">GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO</p>	<p style="text-align: center;">REV. 7 - BOZZA XX/07/2020</p>
-----------------	--	--

4.1.2 Controllo e accettazione dei rifiuti in ingresso

I mezzi di conferimento rifiuti si arrestano sulla pesa, in attesa che sia effettuato il controllo documentale, mediante procedura informatizzata. L'operatore verifica lo stato delle autorizzazioni (provenienza e tipologia dei rifiuti conferiti, mezzo di trasporto) e registra l'ingresso. Sono effettuati i seguenti controlli e verifiche:

- Provenienza e tipologia dei rifiuti: verifica dell'autorizzazione del produttore e dell'elenco rifiuti in ingresso di cui all'Allegato B dell'Autorizzazione Integrata Ambientale;
- Autorizzazione del mezzo di trasporto e del produttore (controllo della targa).

In caso di non conformità, verificato l'eventuale mancato aggiornamento del sistema, il carico è respinto (registrazione sul registro MD_GS066). In caso di esito positivo dei controlli, l'addetto procede con le seguenti operazioni:

- Quantità conferita: misurazione del peso lordo e della tara;
- Indicazione del punto di scarico dei rifiuti.

I rifiuti costituiti da sfalci e potature sono depositati all'esterno, nell'area destinata alla messa in riserva degli stessi (AL_SD002 – Planimetria aree di messa in riserva e materiali non conformi); i rifiuti putrescibili sono scaricati nella vasca di conferimento posta all'interno dell'edificio principale. La bussola di scarico è dotata di semafori ed interblocchi per indicare agli autisti il punto di scarico e per impedire l'apertura contemporanea di più portoni. La bussola di scarico è anche dotata di telecamere, per verificare il funzionamento dei dispositivi automatici e sorvegliare le operazioni di scarico.

Al momento dello scarico dei rifiuti, il personale operativo addetto alla movimentazione effettua il controllo visivo degli stessi. Qualora, sulla base dell'esperienza maturata dall'addetto, il materiale apparisse troppo ricco di frazioni non compostabili, si procede al campionamento del materiale e ad una sommaria analisi merceologica dello stesso. Il rifiuto può essere campionato direttamente sul mezzo di conferimento o, in alternativa, nella vasca di scarico delle frazioni putrescibili. Il tempo massimo di deposito all'interno delle aree autorizzate è riportato in autorizzazione. Il deposito temporaneo dei conferimenti in attesa di controlli avviene sul mezzo di conferimento, parcheggiato all'interno della bussola di scarico, oppure nella vasca di scarico delle frazioni putrescibili, previo allontanamento di eventuali altri carichi conferiti in precedenza.

In caso di eccesso di frazioni non compostabili il carico è respinto, provvedendo a ricaricarlo nuovamente sul mezzo di conferimento nel caso in cui il campionamento sia stato effettuato nella vasca di scarico (registrazione sul registro MD_GS066).

L'operatore segnala e documenta fotograficamente anche i carichi che, anche quando non appaiono non conformi, presentano elevate percentuali di frazioni non compostabili, al fine di comunicare al produttore il ripetersi di conferimenti problematici (registrazione sul registro MD_GS066).

Quanto sopra descritto vale in particolar modo quando sono identificati materiali quali: sostanze infiammabili, bombole, contenitori metallici, materiali pericolosi, materiali ingombranti, legname verniciato, impregnato o plastificato.

L'ufficio pesa effettua anche le operazioni necessarie per lo smaltimento dei rifiuti prodotti dall'impianto (compilazione del formulario, determinazione del peso) e quelle necessarie per la vendita dell'ammendante (produzione dell'etichetta di prodotto, determinazione del peso).

4.1.3 Fase 1a – Pretrattamento frazioni putrescibili

La linea di pretrattamento è dotata di un tritatore – apri sacco, di un deferizzatore e di un vaglio a dischi che separa i materiali di dimensioni superiori a 50 mm, non compatibili con il processo di digestione anaerobica.

Le matrici in ingresso sono prelevate dalla vasca di scarico mediante pala gommata; i materiali da avviare direttamente a compostaggio non necessitano di separazione dimensionale. Le matrici da avviare a digestione anaerobica sono vagliate: la frazione di sotto vaglio è depositata nel bacino di stoccaggio e carico dei digestori; il

G.A.I.A. S.p.A.	<p>PO_SD001</p> <p>GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO</p>	<p>REV. 7 - BOZZA</p> <p>XX/07/2020</p>
------------------------	--	---

sovvallo, in funzione del contenuto di frazioni non compostabili, può essere inviato al compostaggio, oppure può essere essiccato in biocella prima di essere inviato a smaltimento. Il ferro separato dal deferrizzatore è immagazzinato all'interno di un cassone scarrabile e successivamente avviato a recupero.

Ove i mezzi siano dotati di bilancia automatica, i dati relativi ai flussi in entrata e in uscita dalla fase sono registrati e utilizzati per la definizione dei bilanci di massa.

4.1.4 Fase 1b – Stoccaggio e triturazione dei rifiuti ligneo cellulosici

I rifiuti lignocellulosici sono stoccati nell'area pavimentata adiacente al fabbricato uffici e nelle aree indicate poste sotto tettoia e all'interno dell'edificio principale dell'impianto. di fronte allo stoccaggio esterno; prima dell'utilizzo, questi sono triturati, allo scopo di sfibrarli e ridurre la pezzatura. Ove i mezzi siano dotati di bilancia automatica, i dati relativi ai flussi di massa in entrata e in uscita dalla fase sono registrati e utilizzati per la definizione dei bilanci di massa.

4.2 FASE 2 – DIGESTIONE ANAEROBICA E PRODUZIONE DI BIOMETANO

4.2.1 Digestione anaerobica

L'alimentazione dei digestori avviene in modo automatico e continuo, mediante un carro ponte che carica ciascuna delle due tramogge a servizio, rispettivamente, dei due digestori; il sistema gestisce autonomamente la ricetta ed i quantitativi di materiali da caricare, miscelando ove necessario il sotto vaglio della frazione putrescibile generato dalla Fase 1a con aliquote di strutturante. Lo scarico del digestato avviene in modo semi automatico, in corrispondenza dell'attività di miscelazione delle matrici da avviare a compostaggio (Fase 3 – Miscelazione delle matrici e compostaggio). La fase di digestione anaerobica mediamente ha una durata variabile tra 20 e 25 giorni.

4.2.2 Produzione di biometano

Il biogas prodotto è pretrattato, allo scopo di allontanare le impurità ed i composti incompatibili con la produzione di biometano; i reagenti e i sistemi di separazione esausti sono avviati a rigenerazione o a smaltimento presso impianti esterni. Il biogas purificato alimenta l'impianto di upgrading, che separa il biometano conforme alle specifiche dall'off gas, costituito prevalentemente da CO₂. Il biometano conforme è certificato come prodotto, sulla base di quanto previsto dalla PO_SD016 – Tracciabilità e cessazione della qualifica di rifiuto, ed immesso nella rete di distribuzione del gas naturale. Non è presente un sistema di stoccaggio del biometano.

4.2.3 Gestione e controllo del processo

Il sistema è dotato dei dispositivi di gestione e controllo necessari per garantire la corretta conduzione del processo e per misurare e registrare i parametri di funzionamento e tutti i flussi in entrata e in uscita dall'impianto (matrici in ingresso, biogas avviato all'impianto di upgrading, biogas bruciato in torcia, biometano immesso in rete, off gas prodotto); ciò consente la corretta definizione dei bilanci di massa.

Il personale tecnico presente in impianto, con l'eventuale assistenza tecnica di soggetti esterni, esegue i controlli le analisi di processo previste dal costruttore, disponendo ove necessario la modifica dei parametri di processo o le operazioni di manutenzione necessarie. La manutenzione avviene secondo il programma e le modalità previste dal costruttore.

Le anomalie determinate dalla sovrapproduzione di biogas sono gestite autonomamente dall'impianto, con l'attivazione dei sistemi di sicurezza (torcia di emergenza, guardie idrauliche, dischi di rottura). Il biogas non conforme o avente qualità non compatibile con l'impianto di upgrading viene bruciato in torcia; la qualità del biometano da immettere in rete è misurata dal gestore a monte della cabina ReMi; il biometano non conforme viene miscelato con parte dell'off gas ed è reimmesso nei digestori.

4.3 FASE 3 – MISCELAZIONE DELLE MATRICI E COMPOSTAGGIO

4.3.1 Miscelazione

La miscelazione delle matrici destinate al compostaggio avviene nel locale di ricezione. Può essere effettuata con diverse modalità (pala gommata o miscelatore); normalmente si procede aggiungendo ai rifiuti presenti nella vasca

G.A.I.A. S.p.A.	<p style="text-align: center;">PO_SD001</p> <p style="text-align: center;">GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO</p>	<p style="text-align: center;">REV. 7 - BOZZA XX/07/2020</p>
-----------------	--	--

di scarico delle frazioni putrescibili un quantitativo idoneo di materiale strutturante. Successivamente, si alimenta il trituratore – lacera sacchi per ottenere una miscela omogenea. Le matrici che possono essere miscelate sono costituite da:

- FORSU e matrici putrescibili tal quali;
- Materiale strutturante triturato fresco (ligneo cellulosico);
- Sovvalli legnosi provenienti dalla raffinazione del compost;
- Sovvalli generati dalla vagliatura, necessaria per selezionare i materiali destinati a digestione anaerobica;
- Digestato.

I materiali sono miscelati in proporzioni variabili, da definire in base alle rispettive caratteristiche, allo scopo di garantire le corrette condizioni di processo ed ottenere un prodotto conforme alle specifiche richieste. In particolare, la miscela deve consentire una sufficiente diffusione dell'aria al proprio interno, permettendo la regolazione dei parametri del processo aerobico: temperatura, umidità e presenza di ossigeno. La miscela è movimentata con nastro trasportatore nella vasca di carico delle biocelle.

I mezzi di movimentazione delle matrici sono dotati di pesa e dispositivo di registrazione, al fine di monitorare la composizione della miscela, registrare i flussi dei materiali ed effettuare i bilanci di massa.

4.3.2 Fase termofila o di biossidazione accelerata

L'impianto è dotato di 11 biocelle identiche. Convenzionalmente il processo di compostaggio è suddiviso in due fasi successive, che avvengono in due diverse biocelle. L'impianto operante con l'assetto di solo compostaggio, prevede una durata complessiva del processo pari a 80 giorni, da operare in biocella o in un'aia pavimentata e non soggetta a insufflazione forzata dell'aria; il tempo complessivo è suddiviso tra le diverse fasi può variare in funzione delle esigenze di processo.

Le biocelle sono dotate di sensori e di un software che garantisce il controllo e la registrazione dei parametri di processo anche in assenza del personale tecnico che sovrintende all'impianto. In particolare, ciascuna cella dispone tre termocoppie che monitorano e registrano in continuo la temperatura del cumulo; per ottenere l'igienizzazione del materiale è necessario che almeno una delle tre sonde registri per tre giorni consecutivi temperature superiori a 55°C. Ciascuna biocella è inoltre dotata di un sistema di irrigazione dei cumuli, per ripristinare condizioni idonee di umidità utilizzando acque di processo o acqua industriale.

Durante la prima fase, detta di biossidazione accelerata, la miscela viene progressivamente caricata in una delle 11 biocelle, svuotata in precedenza e ripulita in modo da garantire la piena efficienza del sistema di insufflazione. L'insufflazione e la miscelazione dell'aria sono regolate in modo da controllare i parametri di processo. Il sistema di controllo e il personale tecnico che opera nell'impianto gestiscono eventuali scostamenti e anomalie, modificando le impostazioni del sistema.

Il mancato raggiungimento della temperatura di igienizzazione non comporta la produzione di materiale non conforme, in quanto l'igienizzazione può avvenire anche durante la seconda fase di processo in biocella.

Le temperature di processo e tutti i parametri di funzionamento sono registrati dal software di gestione e sono allegati al modulo di tracciabilità delle partite di prodotto, secondo quanto indicato dalla PO_SD016 – Tracciabilità e cessazione della qualifica di rifiuto. La movimentazione dei materiali durante il carico e lo scarico delle biocelle avviene con pala dotata di sistema di pesatura e registrazione, per effettuare un bilancio di massa del processo.

4.3.3 Maturazione lenta

La seconda fase del processo si svolge in biocella, con le medesime modalità della fase precedente; può avvenire nella medesima cella della fase precedente oppure prevedere una o più movimentazioni tra biocelle. Le modalità di acquisizione e registrazione dei dati di processo sono le medesime già descritte, incluso il bilancio di massa.

G.A.I.A. S.p.A.	<p style="text-align: center;">PO_SD001</p> <p style="text-align: center;">GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO</p>	<p style="text-align: center;">REV. 7 - BOZZA XX/07/2020</p>
-----------------	--	--

4.4 FASE 4 – RAFFINAZIONE, MATURAZIONE FINALE E PRODUZIONE DI COMPOST

4.4.1 Raffinazione

La raffinazione elimina le frazioni estranee dal compost, per renderlo conforme ai parametri di legge e idoneo alla commercializzazione. La linea di raffinazione separa le seguenti frazioni:

- Materiali ferrosi (avviati a recupero o smaltimento);
- Materiale fine (prosegue nel ciclo di produzione del compost);
- Sovvalli leggeri, prevalentemente costituiti da film plastico non compostabile, destinati a smaltimento;
- Sovvallo legnoso, utilizzato in testa al processo come strutturante e inoculo.

La movimentazione dei materiali avviene con benna dotata di bilancia, per quantificare i diversi flussi.

4.4.2 Seconda maturazione

La frazione fine proveniente dalla raffinazione viene deposta in un cumulo, collocato nel locale di stoccaggio del compost e opportunamente identificato, per il completamento della fase di maturazione. In tale fase non è più necessario l'apporto di aria o l'umidificazione del materiale. In tale fase può essere effettuato un monitoraggio periodico delle temperature con l'utilizzo di sonda portatile. Il materiale in ingresso e in uscita dalla fase è pesato.

4.4.3 Produzione di ammendante compostato misto

Decorso il tempo di processo, la partita di compost può essere miscelata alle altre che andranno a costituire il lotto di produzione. Il lotto in formazione è depositato all'interno della tettoia di stoccaggio del compost e chiaramente identificato per distinguerlo dal prodotto che ha già ottenuto la certificazione di conformità. Una volta completato il lotto, si effettua il campionamento del materiale, per verificare il soddisfacimento dei requisiti di prodotto.

Il campionamento del compost e della miscela durante le fasi di processo avviene secondo la procedura IL_SD005 Modalità di campionamento all'impianto di compostaggio.

Una volta verificata la conformità del prodotto, viene emesso il certificato di conformità e, con la cessazione della qualifica di rifiuto, si avvia la commercializzazione, secondo la IL_SD010 – Gestione dei rifiuti e del compost in uscita. Il fascicolo allegato al Certificato di Conformità include le registrazioni relative ai parametri di processo e i moduli di tracciabilità di ciascuna partita che costituisce il lotto, con le modalità di cui alla PO_SD016 – Tracciabilità e cessazione della qualifica di rifiuto. I lotti di prodotto sono stoccati nell'edificio di stoccaggio del compost e resi chiaramente identificabili.

4.5 GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ

I rifiuti in ingresso non conformi sono respinti; qualora la non conformità emerga in un momento successivo all'accettazione dei rifiuti, questi sono avviati a smaltimento a cura del gestore dell'impianto (registrazione sul registro MD_GS066).

Le anomalie riscontrate dagli addetti sono comunicate al capo turno (conferimento anomalo, presenza di materiale estraneo e/o pericoloso o sospetto), il quale apre con il R.I. una non conformità, riportando l'identificazione della Società che ha trasportato i rifiuti, la provenienza e il tipo di rifiuto non conforme. Il Responsabile d'Impianto:

- intraprende le misure necessarie alla soluzione della non conformità all'interno dell'impianto;
- individua la natura del problema, cercando una soluzione "alla fonte" per evitare il ripetersi del problema evidenziato;
- informa, con lettera scritta, i soggetti coinvolti per una più corretta gestione delle fasi di raccolta.

G.A.I.A. S.p.A.	<p>PO_SD001</p> <p>GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO</p>	<p>REV. 7 - BOZZA</p> <p>XX/07/2020</p>
------------------------	--	---

5. IMPIANTI E DOTAZIONI ACCESSORIE

5.1 GESTIONE DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ARIA

L'aria esausta prelevata dalle biocelle e dagli ambienti in cui avvengono le lavorazioni viene aspirata ed inviata al sistema di trattamento e abbattimento delle emissioni odorigene. La gestione dell'impianto di trattamento fa riferimento alla PO_SD012 Gestione delle emissioni e Piano degli odori.

In caso di reclami determinati da emissioni odorigene, è necessario individuarne le cause e rispondere al soggetto che ha effettuato il reclamo, secondo quanto previsto dalla PG_GS005 Comunicazione interna ed esterna.

5.2 CONTROLLI AMBIENTALI

Il MD_GS082 Piano di monitoraggio, riporta quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, Allegato c. Questo definisce i controlli da svolgere, le modalità e la periodicità. I monitoraggi effettuati ed i risultati ottenuti sono registrati sul MD_GS109 Dati monitoraggi.

Gli aspetti legati all'influenza dell'attività dell'impianto sull'ambiente circostante, sono gestiti come descritto in dettaglio nelle procedure PO_SD011 Gestione delle matrici ambientali e PO_SD012 Gestione delle emissioni.

5.3 MANUTENZIONE E CONTROLLI, GESTIONE DELLE PULIZIE

L'impianto è soggetto ad un piano di manutenzione che riguarda i controlli e la manutenzione ordinaria delle macchine e degli impianti; inoltre ulteriori controlli ed interventi devono essere effettuati in caso di malfunzionamento o guasto dei macchinari. L'impianto è dotato di un'officina meccanica, provvista dell'attrezzatura necessarie agli interventi di routine. Le attività di manutenzione sono regolate dalla procedura PG_GS017 Gestione della manutenzione.

Per quanto riguarda le risorse idriche, l'addetto di turno in impianto, con cadenza mensile, effettua la lettura dei contatori del pozzo e dell'acquedotto dell'impianto e provvede alla registrazione manuale degli stessi sul modulo MD_GS048 Registro ispezione e controlli e sul MD_SD016 Registro Gestione impianto.

La pulizia periodica dei macchinari è effettuata secondo quanto disposto dal costruttore. La pulizia delle aree pavimentate è effettuata quotidianamente con spazzatrice meccanica.

5.4 GESTIONE DELLA MOVIMENTAZIONE E DELLO STOCCAGGIO RIFIUTI

Al fine di evitare contaminazioni durante la movimentazione dei rifiuti e dei materiali nelle diverse fasi di processo, si utilizzano mezzi dedicati alle diverse fasi:

- Lavorazioni di movimentazione, pretrattamento dei rifiuti, miscelazione e carico delle biocelle;
- Rivoltamento delle biocelle;
- Raffinazione e movimentazione dei lotti raffinati e del compost.

Qualora si renda necessario variare il tipo di materiale da movimentare, la benna viene lavata con idropulitrice.

I materiali di scarto e i prodotti per cui sono previsti sistemi di stoccaggio particolari sono depositati nelle aree indicate in AL_SD002 – Planimetria aree di messa in riserva e materiali non conformi, gli operatori di impianto controllano la quantità di rifiuti presenti, in modo da programmare con tempestività le richieste di smaltimento.

6. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO E ALLEGATI

- AL_SD001 Fasi del ciclo produttivo
- AL_SD002 – Planimetria aree di messa in riserva e materiali non conformi
- MD_SD028 Registro analisi di processo
- MD_SD033 Tracciabilità
- MD_GS082 Piano di monitoraggio

G.A.I.A. S.p.A.	<p style="text-align: center;">PO_SD001</p> <p style="text-align: center;">GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO</p>	<p style="text-align: center;">REV. 7 - BOZZA XX/07/2020</p>
-----------------	--	--

- MD_GS109 Dati monitoraggi
- MD_GS048 Registro ispezioni e controlli
- MD_SD016 Registro gestione impianto

1 Descrizione del ciclo produttivo – Individuazione delle fasi

Nel ciclo produttivo sono individuate le seguenti cinque fasi principali e una fase accessoria:

- **Fase 1a:** ricezione e pretrattamento frazioni putrescibili;
- **Fase 1b:** ricezione, stoccaggio e triturazione frazione verde;
- **Fase 2:** digestione anaerobica e produzione di biometano;
- **Fase 3:** miscelazione delle matrici e compostaggio;
- **Fase 4:** raffinazione e maturazione finale;
- **Fase 5 (accessoria):** captazione e trattamento dell'aria.

Lo schema di flusso seguente rappresenta le fasi e le operazioni principali effettuate in ciascuna di esse. Il flusso dei materiali all'interno dell'impianto segue lo stesso schema.

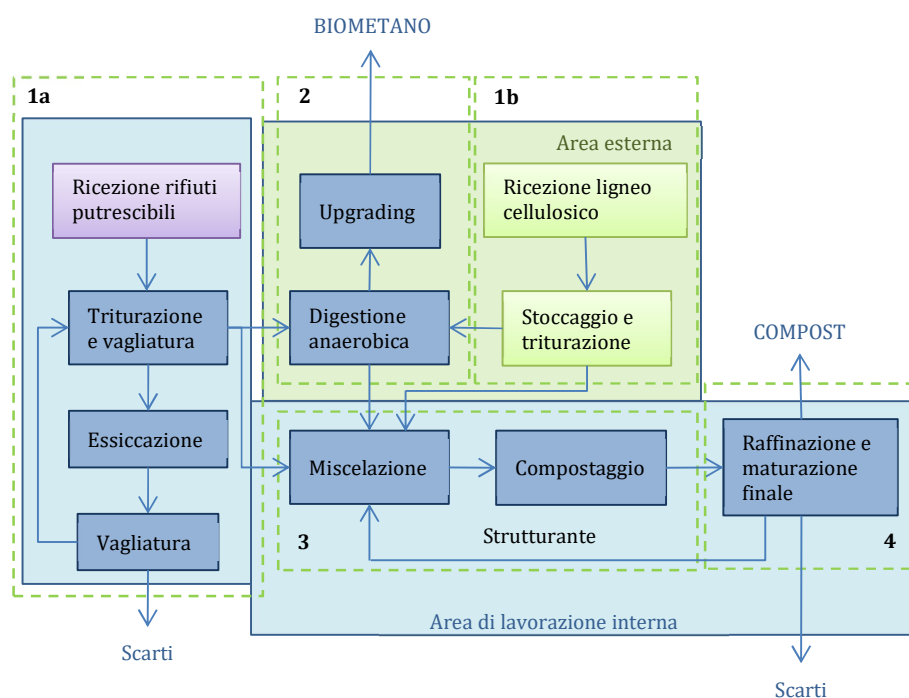


Figura 1 - Schema di flusso del ciclo produttivo

Per una descrizione dettagliata di ciascuna fase, dei relativi bilanci di materia (incluse le emissioni in atmosfera e la produzione di rifiuti) si rimanda ai punti seguenti (punti da 2 a 7).

L'impianto può essere realizzato per fasi ed operare con i seguenti assetti impiantistici:

- 1) Compostaggio dei rifiuti organici in biocella, con produzione di ammendante compostato misto (già autorizzato, potenzialità complessiva 38.000 t/anno);

- 2) Integrazione dell'assetto impiantistico 1) con impianto di digestione anaerobica e combustione del biogas prodotto in cogeneratore (già autorizzato, potenzialità complessiva 48.000 t/anno);
- 3) Potenziamento dell'assetto impiantistico 2), con la dotazione di un secondo impianto di digestione anaerobica e la produzione di biometano avanzato, da immettere in rete di distribuzione del gas naturale, alimentazione del cogeneratore a gas naturale (oggetto di istanza di autorizzazione, potenzialità complessiva 90.000 t/anno).

2 Analisi della Fase 1a – Ricezione e pretrattamento frazioni putrescibili

2.1 Descrizione

Il pretrattamento delle frazioni putrescibili, costituite prevalentemente da frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata (FORSU), si svolge nel primo locale dell'edificio principale. Le frazioni putrescibili sono destinate alla Fase 2 (Digestione anaerobica e produzione di biometano); eventuali matrici in ingresso non idonee alla digestione anaerobica o alla produzione di biometano avanzato, sono destinate direttamente alla Fase 3 (miscelazione delle matrici e compostaggio).

La fase 1a è costituita dalle seguenti operazioni:

- ricevimento e scarico dei rifiuti in ingresso: successivamente alla verifica di conformità, i rifiuti organici putrescibili sono scaricati e stoccati in un'apposita vasca, collocata all'interno del locale di ricezione e miscelazione. La vasca è costruita in modo da evitare l'imbrattamento degli pneumatici dei mezzi di conferimento e l'interferenza degli stessi con i mezzi operativi a servizio dell'impianto;
- triturazione e vagliatura: le matrici in ingresso subiscono una blanda triturazione, finalizzata all'apertura dei contenitori utilizzati per la raccolta (principalmente sacchetti in film plastico); successivamente dal materiale sono estratti i rifiuti magnetici, mediante un deferrizzatore. Viene inoltre effettuata una vagliatura con vaglio a dischi (apertura indicativa: 50 mm), per allontanare le impurità di dimensioni non compatibili con il funzionamento del digestore anaerobico. Il sotto vaglio è inviato alla digestione anaerobica (Fase 2); le frazioni putrescibili non idonee alla digestione anaerobica o alla produzione di biometano avanzato sono avviate direttamente alla Fase 3 (miscelazione delle matrici e compostaggio). Il sovrvallo, qualora contenga un'elevata percentuale di frazioni non compostabili, viene fatto essiccare in una biocella, temporaneamente non adibita al compostaggio e, successivamente ad una nuova vagliatura, è avviato a smaltimento finale;
- eventuale triturazione di matrici strutturanti provenienti dalla fase 1b, qualora fossero necessarie per il processo di digestione anaerobica di cui alla fase 2.

Quando l'impianto opera con l'assetto impiantistico 1), le matrici trattate sono avviate alla Fase 3.

La movimentazione dei materiali avviene con pala gommata, dotata di cabina chiusa e sistema di filtrazione dell'aria, idonei a garantire la sicurezza degli operatori.

2.2 Impianti a servizio della fase

La fase è servita dai seguenti macchinari e impianti:

- pale gommate;
- trituttore lento monoalbero con deferrizzatore;
- nastro di scarico e vaglio a dischi

- tramoggia di alimentazione del digestore, con eventuale sistema automatico di carico del sotto vaglio.

La fase di lavorazione si svolge all'interno dell'edificio principale ed è servita dall'impianto di aspirazione e trattamento dell'aria, che mantiene in depressione i locali e garantisce 4 ricambi d'aria ogni ora; l'aria aspirata è utilizzata come aria di processo per il trattamento in biocella o è inviata al trattamento di biofiltrazione. Per impedire la fuga di emissioni odorigene, i mezzi di conferimento delle frazioni putrescibili operano all'interno di una bussola dotata di doppi portoni, che non possono essere aperti simultaneamente. Inoltre, la fossa di scarico è ribassata rispetto al piano di calpestio dei mezzi di conferimento, per evitare di imbrattare gli pneumatici degli stessi. Il locale di trattamento è dotato di un solo portone adibito al passaggio dei mezzi operativi dell'impianto; l'automazione dell'impianto garantisce che non possano aprirsi simultaneamente i portoni presenti nell'area di stoccaggio del compost, per evitare la creazione di correnti d'aria e la fuoriuscita di emissioni odorigene. Tutti i portoni sono del tipo ad impacchettamento rapido.

La potenzialità massima della fase con l'impianto a regime (Assetto impiantistico 3) è pari a 90.000 t/anno di rifiuti (indicativamente 70.000 t/anno di frazioni putrescibili e fino a 20.000 t/anno di strutturante).

2.3 Sostanze in ingresso e in uscita

I materiali in ingresso alla fase sono costituiti dalle matrici putrescibili e da parte delle matrici strutturali in uscita dalla fase 1b (fino a 90.000 t/anno). I flussi in uscita sono costituiti da:

- Sotto vaglio da avviare alla Fase 3 (Assetto impiantistico 1) o alla Fase 2 (assetto impiantistici 2 e 3); tale frazione costituisce indicativamente l'85% del flusso in ingresso alla fase (la percentuale è funzione contenuto di impurità delle matrici in ingresso);
- Sovvalli, costituiti principalmente da film plastico e materiali grossolani; tale frazione può essere destinata ad un trattamento di asciugatura in biocella e successiva nuova vagliatura, per favorire la separazione del materiale organico (in tal caso i sovvalli sono destinati a smaltimento e la frazione organica di sotto vaglio è destinata al processo di trattamento). In alternativa i sovvalli possono essere destinati alla Fase 3;
- Materiali ferrosi (circa l'1% del materiale in ingresso al pretrattamento), destinati a recupero in impianti autorizzati.

Nello schema che segue sono rappresentati i flussi di materia in ingresso e in uscita dalla fase, con l'impianto operante a pieno regime (assetto impiantistico 3).

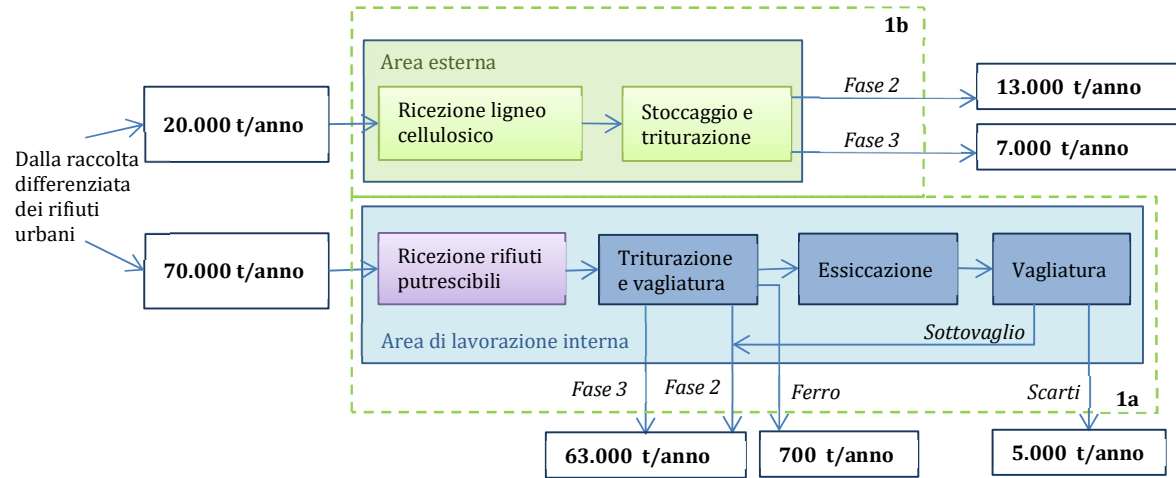


Figura 2 - Schema di flusso e bilancio di materia Fasi 1a e 1b

3 Analisi della Fase 1b – Ricezione, stoccaggio e triturazione frazione verde

3.1 Descrizione

Il pretrattamento dei rifiuti ligneo cellulosici in ingresso si svolge in adiacenza al piazzale di manovra dei mezzi ed è costituito dalle seguenti operazioni:

- ricevimento e stoccaggio dei rifiuti: successivamente alla verifica di conformità i rifiuti sono stoccati all'esterno dell'edificio principale, nelle aree adibite a tale funzione. All'interno del locale di ricezione e miscelazione sono presenti due ulteriori aree di stoccaggio per lo strutturante fresco triturato e per quello selezionato dal sovrullo della raffinazione del compost;
- triturazione dei materiali: ha lo scopo di ridurre, tramite un'azione di sfibratura, i materiali legnosi anche di grosse dimensioni (rami, pallet, ecc.) ad una pezzatura relativamente omogenea ed adeguata alla successiva fase di miscelazione. Lo strutturante triturato è stoccato preferibilmente sotto il porticato antistante l'edificio principale.

I rifiuti in ingresso alla fase possono essere conferiti all'impianto già triturati; una volta ridotto alla pezzatura desiderata, il materiale strutturante può essere utilizzato nella Fase 2 oppure nella Fase 3. La movimentazione dei materiali avviene con pala gommata, dotata di cabina chiusa.

3.2 Impianti a servizio della fase

Gli impianti e macchinari a servizio della fase sono:

- pala gommata;
- trituratore, dotato ove necessario di impianto di abbattimento polveri.

Tutte le operazioni si svolgono all'aperto, nel piazzale antistante l'edificio principale. Se necessario, per evitare la formazione di polveri, durante la triturazione dei materiali è prevista l'irrorazione di acqua nebulizzata.

3.3 Sostanze in ingresso e in uscita

Le matrici ligneo cellulosiche in ingresso ammontano indicativamente a 20.000 t/anno; i rifiuti possono essere stoccati nelle aree adibite a tale funzione (operazione R13) oppure avviati direttamente al trattamento (Fasi 2 e 3). La fase prevede unicamente un'operazione di triturazione dei materiali, pertanto si ha un solo flusso in uscita di entità pari a quello in ingresso. Lo schema di flusso della fase è riportato nella Figura 2 di qui al precedente capitolo 2.

4 Analisi della Fase 2 – Digestione anaerobica e produzione di biometano

4.1 Descrizione

L'impianto di digestione anaerobica è costituito dai seguenti elementi:

- tramoggia di carico: dispone di uno stoccaggio capace di alimentare l'impianto per almeno 36 ore; tale dispositivo è necessario per garantire la continuità dell'alimentazione anche in assenza del personale operativo (durante la notte o nei giorni festivi). La tramoggia è alimentata con il materiale proveniente dalle Fasi 1a e 1b ed è ubicata all'interno del locale di ricezione e pre trattamento dei rifiuti, soggetto ad aspirazione forzata dell'aria. La tramoggia opera in modo completamente automatico ed è gestita dal sistema di automazione del digestore;
- sistema di carico dell'ingestato: è costituito da una pompa idonea alla movimentazione della frazione organica stoccata nella tramoggia di carico. Il trasferimento mediante una tubazione chiusa impedisce la diffusione di odori e la perdita di materiale organico all'esterno dell'impianto;
- impianto di digestione anaerobica: è costituito da uno o due digestori (rispettivamente, assetto impiantistico 2 o 3); i digestori sono del tipo semi-dry, operanti con un tenore di s.s. in ingresso pari a circa il 30% (s.s. nel digestato pari a circa il 20%); i digestori possono operare in regime mesofilo o termofilo. Ciascun digestore è costituito da una vasca cilindrica ad asse orizzontale, con una capacità utile di 2400 m³; all'interno il materiale organico si muove lungo l'asse principale del digestore, agevolato dall'azione di un agitatore che svolge una triplice funzione: mantenere la miscela omogenea ed evitare la formazione di croste sulla superficie, favorire la fuoriuscita del biogas, favorire l'avanzamento del materiale. In assenza d'aria una parte della matrice organica viene trasformata in biogas, costituito principalmente da una miscela di metano ed anidride carbonica. Il digestato in uscita dal digestore è inviato alla Fase 3;
- impianto di upgrading: è costituito da un impianto a membrane, le quali fungono da filtro molecolare, separando le molecole di metano contenute nel biogas (circa il 60%) da quelle di anidride carbonica. L'impianto è dotato di un gruppo frigorifero, che elimina il contenuto residuo di acqua presente nel gas; inoltre, sono presenti sili contenenti carboni attivi, sui quali vengono adsorbite le eventuali impurità presenti nel biogas (H₂S, COV, silossani). Il biometano in uscita dall'upgrading viene immesso in rete, passando nella cabina di controllo, regolazione e odorizzazione posta all'esterno dell'impianto (cabina REMI). L'off gas, costituito dalla CO₂ trattenuta dalle membrane, viene miscelato al volume di aria destinato all'insufflazione delle biocelle (Fase 3) tramite tubazione aerea.

La fase di digestione anaerobica ha una durata media di 21 giorni. Il digestato è pompabile e viene movimentato automaticamente alla zona di miscelazione delle matrici da inviare a compostaggio. Il biogas prodotto dal digestore è inviato all'impianto di upgrading, dal quale esce biometano per

	ALLEGATO: Fasi del processo produttivo	AL_SD001 Rev. 0 - 2020
--	---	---------------------------

l'immissione in rete. È presente un'unità di produzione energetica a gas naturale: l'energia elettrica e buona parte dell'energia termica prodotte sono utilizzate per alimentare le utenze dell'impianto.

4.2 Impianti a servizio della fase

Gli impianti a servizio della fase sono:

- pala gommata per l'alimentazione della frazione verde tritata e della FORSU;
- eventuale nastro trasportatore del sotto vaglio della triturazione;
- cogeneratore a gas naturale che fornisce energia elettrica e termica ai digestori;
- gruppo elettrogeno a gasolio che garantisce la continuità di esercizio dei digestori in caso di blocco motore;
- tubazioni per convogliare il biogas all'upgrading ed il digestato alla Fase 3;
- scarico condense lungo la tubazione interrata;
- tubazione di invio biometano alla rete di distribuzione del gas naturale;
- sistemi di sicurezza per ogni digestore con funzionamento a cascata:
 - o torcia di emergenza;
 - o guardie idrauliche;
 - o dischi di rottura;
- sistemi di monitoraggio:
 - o quantità di biogas avviato all'impianto di upgrading;
 - o quantità di biogas inviato alla torcia di emergenza;
 - o quantità di biometano immesso in rete;
 - o parametri di funzionamento del digestore.

4.3 Sostanze in ingresso e in uscita

Con riferimento all'Assetto impiantistico 3, il materiale in ingresso alla fase è costituito dal sotto vaglio in uscita dalle Fasi 1a e 1b, per un quantitativo previsto di 76.000 t/anno.

Come già anticipato, la tramoggia di carico ha una capacità di stoccaggio pari a 36 ore, per permettere la continua alimentazione del digestore anche nelle ore notturne e nei giorni festivi.

Il biogas destinato all'impianto di upgrading è prodotto in quantità stimata pari a 9.800.000 Nm³/anno, da cui può essere generato biometano da immettere in rete per 6.000.000 Sm³/anno. L'off gas in uscita dall'impianto di upgrading, costituito dalla CO₂ trattenuta, è inviato al flusso d'aria destinato alle bio-celle tramite tubazione aerea.

Il digestato, pari a circa 62.900 t/anno e avente circa il 21% di s.s., sarà estratto mediante pompa a pistone ed inviato alla miscelazione con la frazione strutturante ancora disponibile (almeno 7.000 t/anno) e con il sovrappiù proveniente dalla Fase 4.

Nello schema che segue sono rappresentati i flussi di materia in ingresso e in uscita dalla fase, con l'impianto operante a pieno regime (assetto impiantistico 3).

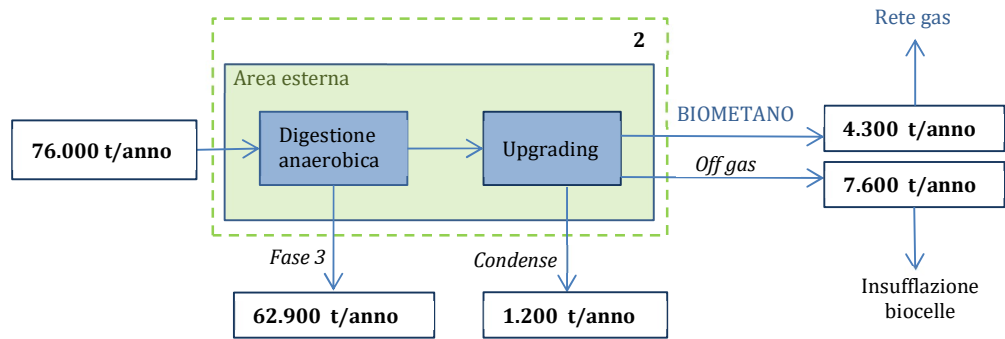


Figura 3 - Schema di flusso e bilancio di materia Fase 2

5 Analisi della Fase 3 – Miscelazione delle matrici e compostaggio

5.1 Descrizione

La miscelazione delle matrici da inviare a compostaggio avviene nello stesso locale destinato al pre-trattamento; la miscela deve essere composta in modo da assicurare un corretto equilibrio dei nutrienti e una porosità sufficiente al passaggio dell'aria, necessaria al processo aerobico di compostaggio. Mediamente essa è composta, in peso, dall'80% di digestato, oltre che dal 20% di materiale strutturante (fresco o di ricircolo). Al termine della miscelazione il materiale, pari a circa 75.400 t, presenta una percentuale di sostanza secca pari al 25%. La fase di trasformazione biologica in biocella costituisce il cuore del processo di compostaggio; ha una durata variabile, in funzione del raggiungimento delle specifiche di prodotto; nel caso di impianto operante con gli assetti impiantistici 2 o 3, la durata di questa fase è di circa 36 giorni e può essere distinta in due ulteriori fasi:

- fase termofila o di bio ossidazione accelerata: si svolge in biocelle chiuse e soggette ad aspirazione forzata dell'aria. In questa fase, che dura 18 giorni, la miscela è disposta all'interno delle biocelle mediante pala gommata; l'ambiente aerobico è garantito dalla porosità della miscela e dall'apporto di aria con il sistema di insufflazione forzata. L'insufflazione avviene attraverso il pavimento dotato di spigot di insufflazione con maglia 45 x 45 cm; la portata d'aria è regolata da un sistema di monitoraggio e regolazione che mantiene il cumulo nelle condizioni di temperatura, umidità e ossigenazione più idonee;
- fase di maturazione lenta: si svolge anch'essa in biocelle con le medesime caratteristiche descritte al punto precedente. Il compost grezzo, proveniente dalla precedente fase, viene spostato con pala gommata in una nuova biocella, dove continua la reazione di bio ossidazione per un totale di 36 giorni. In questa fase la temperatura scende progressivamente e la miscela raggiunge l'umidità ottimale per la successiva fase di raffinazione.

In fase termofila avviene la maggior parte delle trasformazioni biochimiche e si forma la parte più consistente di emissioni (aeriformi e acque di processo).

5.2 Impianti a servizio della fase

La miscelazione delle matrici avviene in una vasca di stoccaggio posta in prossimità della biocella 1: vi sono recapitati il digestato in uscita dalla Fase 2, lo strutturante fresco e quello di ricircolo, i sovalli compostabili. Da qui la miscela è spostata nelle biocelle con pala gommata.

Tutte le lavorazioni avvengono all'interno dello stabile principale e sono servite dall'impianto di aspirazione e trattamento dell'aria (Fase 5).

La fase è servita da macchinari per la movimentazione dei materiali (pale gommate) e dai dispositivi che costituiscono il sistema di gestione dell'aria nelle biocelle (insufflazione forzata, prelievo e miscelazione dell'aria necessaria alle reazioni biologiche, portoni di accesso, sistema di monitoraggio e controllo). Ogni biocella è servita da una propria soffiante e da un proprio sistema di monitoraggio e

regolazione, che agisce in modo autonomo rispetto alle altre biocelle. Il materiale è movimentato alla fase successiva con pala gommata. Tutte le operazioni relative alla fase si svolgono all'interno dello stabile principale, servito dall'impianto di aspirazione e trattamento dell'aria (Fase 5).

La potenzialità totale della fase è pari a 75.400 t/anno di rifiuti (di cui, indicativamente, 62.900 t/anno di digestato, 5.500 t/anno di sovvallo e 7.000 t/anno di strutturante fresco).

5.3 Sostanze in ingresso e in uscita

Nello schema che segue sono rappresentati i flussi di materia in ingresso e in uscita.

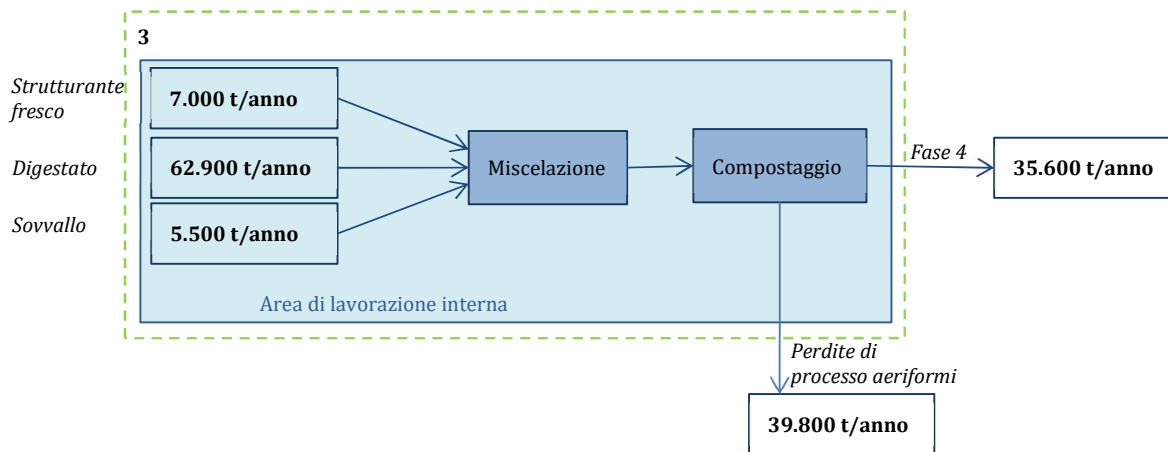


Figura 4 - Schema di flusso e materia Fase 3

I materiali in ingresso alla Fase 3 sono costituiti dai rifiuti provenienti dalle fasi:

- 1a: eventuali rifiuti compostabili non destinati alla produzione di biometano;
- 1b: strutturante fresco pari a 7.000 t/anno;
- 2: digestato pari a 62.900 t/anno;
- 4: strutturante/sovvallo di ricircolo pari a 5.500 t/anno.

Il locale chiuso in cui avviene la miscelazione è sottoposto ad aspirazione forzata dell'aria, che viene in parte utilizzata per il ricambio nelle biocelle dedicate alla bio ossidazione accelerata (fino a 40.000 m³/ora), e in parte inviata direttamente ai biofiltri (40.000 m³/ora); tale flusso non influisce sul bilancio di materia. In questa fase avviene la quasi totalità delle perdite di processo, quantificabili in circa 38.500 t/anno; queste sono costituite da:

- acque di processo, generate prevalentemente durante la bio ossidazione accelerata. Queste sono raccolte nelle vasca di stoccaggio e possono essere riutilizzate nel processo;
- perdite come anidride carbonica e vapore acqueo, allontanati con il flusso destinato al trattamento di biofiltrazione.

Il prodotto principale della fase è costituito dalla miscela da raffinare (35.600 t/anno), destinata alla successiva Fase 4. Le biocelle in cui avviene il trattamento aerobico sono sottoposte ad aspirazione forzata dell'aria, che viene inviata ai biofiltri (fino a 120.000 m³/ora); tale flusso influisce sul bilancio di materia.

6 Analisi della Fase 4 – Raffinazione e maturazione finale

6.1 Descrizione

Il trattamento di raffinazione della miscela è finalizzato a separare le frazioni indesiderate. Una prima vagliatura con vaglio a tamburo separa la miscela che, successivamente alla seconda maturazione, diventerà compost dai materiali più grossolani (principalmente strutturante di pezzatura superiore ai 12 mm e scarti costituiti da film plastico). Successivamente, la vagliatura del sovrvallo con vaglio a dischi da 50 mm serve a separare il film plastico da inviare a smaltimento dallo strutturante destinato al riciclo a inizio ciclo.

Il sotto vaglio è stoccato sotto tettoia chiusa e soggetta ad aspirazione forzata dell'aria, per completare la seconda maturazione, che avviene senza insufflazione forzata dell'aria. Successivamente all'esecuzione delle analisi effettuate sui singoli lotti di produzione che ne attestano l'idoneità per l'immissione sul mercato, il compost è stoccato in attesa di essere commercializzato. L'intero processo di compostaggio è soggetto ad una procedura di tracciabilità, che permette di individuare univocamente i materiali di origine e le caratteristiche di ciascun lotto di produzione.

6.2 Impianti a servizio della fase

La fase è servita da una linea di raffinazione costituita da una tramoggia di carico, un vaglio a tamburo per la separazione del compost dalle frazioni più grossolane, un vaglio a dischi per la separazione dello strutturante da riciclare in testa al processo dallo scarto (principalmente film plastico) da smaltire in impianti esterni e da un sistema aeraulico di allontanamento delle frazioni fini e leggere dallo strutturante di riciclo. La sezione di raffinazione ha uno sviluppo lineare ed è servita da nastri trasportatori. Il materiale è caricato nella tramoggia iniziale con pala. Il sistema di raffinazione può trattare 35.600 t/anno di materiale.

6.3 Sostanze in ingresso e in uscita

Nello schema che segue sono rappresentati i flussi di materia in ingresso e in uscita dalla Fase 3. In ingresso si trova la miscela in uscita dalla fase di compostaggio in biocella (circa 35.600 t/anno); in questa fase le perdite di processo possono essere considerate trascurabili (≈ 300 t/anno). Si ha il seguente bilancio di materia:

- con la separazione degli scarti si allontanano dal flusso circa 900 t/anno di materiale. Tale quantità è variabile in relazione alla qualità dei rifiuti in ingresso e alle caratteristiche del materiale da raffinare. In particolare il grado di umidità incide sull'efficacia dei dispositivi di vagliatura e raffinazione;
- lo strutturante che può essere inviato in testa al processo può essere stimato in circa 5.500 t/anno. Tale quantitativo è variabile, per le stesse considerazioni viste al punto precedente;

- il compost prodotto successivamente alla seconda maturazione ammonta a 28.900 t/anno. Tale quantitativo è variabile in relazione all'umidità del prodotto e all'efficacia della raffinazione (una quota parte più o meno consistente di materiale fine può restare nel flusso dello strutturante di ricircolo o in quello degli scarti).

La raffinazione avviene in un locale chiuso posto di fronte ai portoni delle biocelle, che funge anche da locale di manovra; il locale è sottoposto ad aspirazione forzata dell'aria, che può essere utilizzata come aria di processo in biocella oppure inviata direttamente ai biofiltri (complessivamente fino a 60.000 m³/ora); tale flusso non influisce sul bilancio di materia.

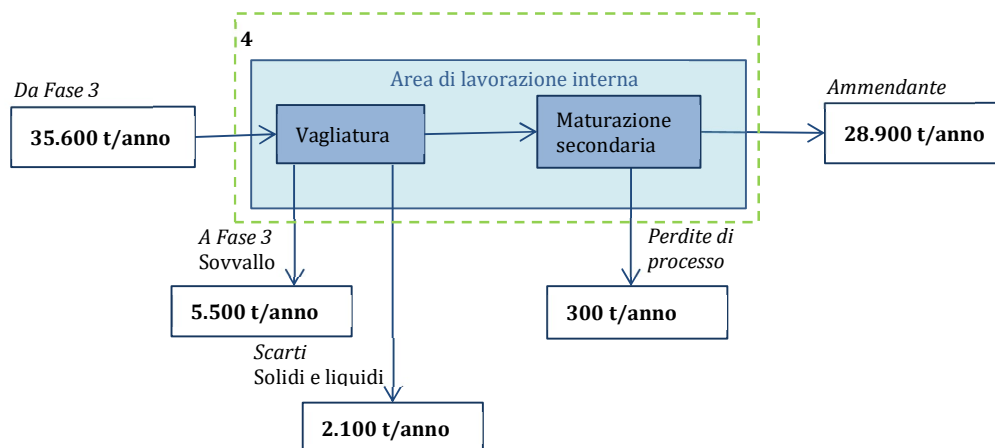


Figura 5 - Schema di flusso e bilancio materia Fase 4

7 Analisi della Fase 5 (Accessoria) – Captazione e trattamento dell’aria

7.1 Descrizione

L'impianto di captazione e trattamento dell'aria costituisce uno dei più importanti presidi ambientali a servizio dell'impianto ed è collegato alle fasi 1a, 1b, 3 e 4; pertanto, si è ritenuto opportuno considerarlo come fase accessoria del processo e descriverlo globalmente come sistema a sé.

L'impianto è costituito da quattro dorsali di aspirazione (A, B, C, D) dimensionate per prelevare 40.000 m³/ora d'aria ciascuna dai locali serviti, per una portata totale del sistema di 160.000 m³/ora. Una ulteriore dorsale (E), suddivisa in tre tronconi, alimenta i ventilatori di insufflazione dell'aria nelle biocelle. Tutte le dorsali confluiscono ad un plenum di miscelazione ed equalizzazione dei flussi; la portata e la depressione applicata a ciascuna dorsale sono regolate da valvole automatiche. A valle del plenum sono collocate quattro linee di trattamento, ciascuna costituita da uno scrubber ed un aspiratore, che convoglia l'aria a due degli otto moduli costituenti il biofiltro (otto moduli in totale, due moduli a servizio di ciascuna dorsale).

Complessivamente possono essere prelevati fino a 80.000 m³/ora dal locale ricezione e pretrattamento (corrispondenti a 4 ricambi/ora), 60.000 m³/ora dal corridoio fronte biocelle (corrispondenti a 3 ricambi/ora), 20.000 m³/ora dal locale di stoccaggio del compost (corrispondenti a 1 ricambio/ora). È possibile modulare la portata prelevata, riducendola nei periodi in cui non avvengono lavorazioni all'interno dell'impianto (notte e giorni festivi).

Tutte le tubazioni sono previste in acciaio inox AISI 304; un sistema di valvole a monte dei ventilatori e a valle degli scrubber consente di escludere temporaneamente singoli componenti o moduli del biofiltro, per effettuare le operazioni di manutenzione in sicurezza e senza influire significativamente sulle prestazioni di abbattimento del sistema.

7.2 Impianti a servizio della fase

La fase è servita da quattro ventilatori che pongono in depressione la rete di captazione dell'aria e alimentano i biofiltri. I ventilatori hanno una portata di 40.000 m³/ora, per una potenzialità complessiva di 160.000 m³/ora.

Il biofiltro è costituito da un sistema di distribuzione dell'aria a pavimento (circa 960 m² complessivi): l'aria fluisce attraverso il substrato di massa biofiltrante (circa 2.000 m³ complessivi) e viene depurata dalle sostanze odorigene. I biofiltri sono sottoposti ad un programma di manutenzione e di controllo delle emissioni, per verificarne l'efficienza di abbattimento.

7.3 Sostanze in ingresso e in uscita

Lo schema di flusso che segue descrive i flussi d'aria in ingresso ed in uscita da ogni fase (provenienza, destinazione e portata oraria).

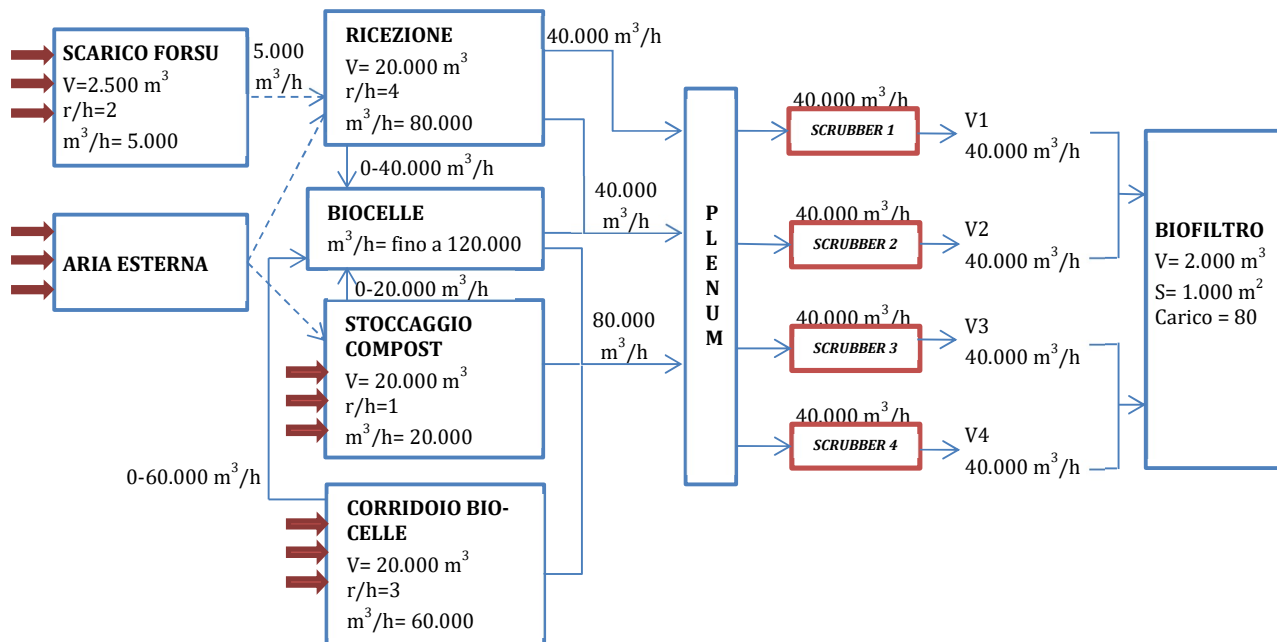


Figura 6 - Schema di flusso della Fase 5




**Gestione Ambientale
Integrata dell'Astigiano S.p.A.**

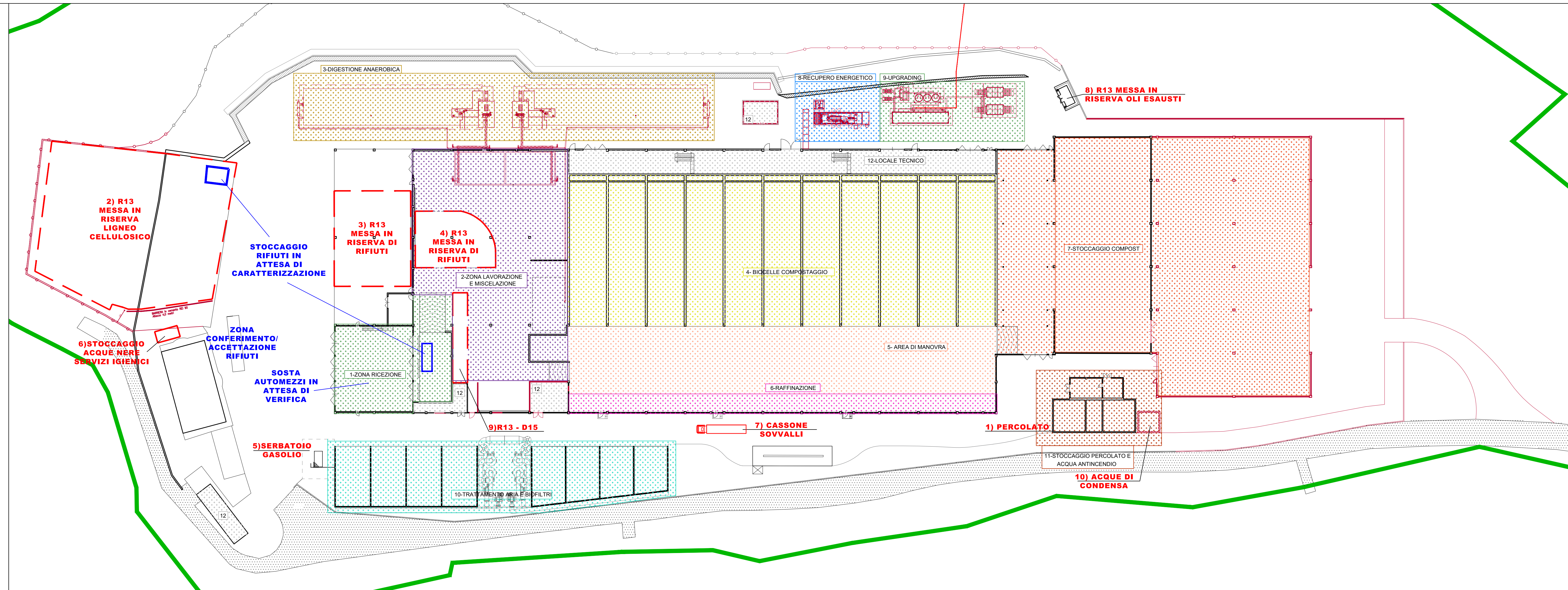
Via Brofferio 48 - 14100 ASTI

PROVINCIA DI ASTI
COMUNE DI SAN DAMIANO D'ASTI
IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO

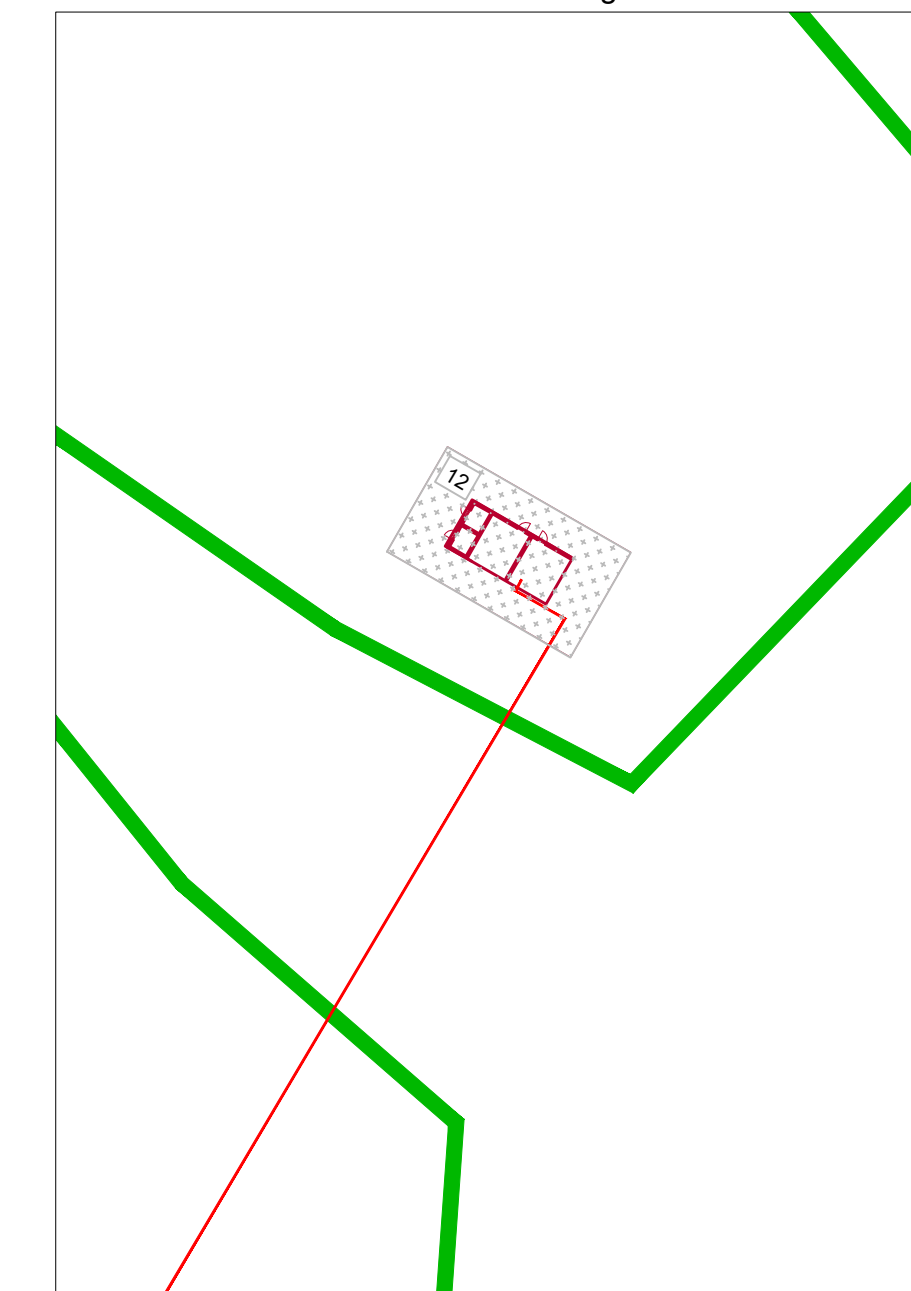
**RIORGANIZZAZIONE TECNOLOGICA E PRODUTTIVA
DELL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO**
PROCEDURA INTEGRATA VIA-387-AIA

Oggetto: PLANIMETRIA AREE GESTIONE RIFIUTI POSIZIONE SERBATOI O RECIPIENTI MOBILI DI STOCCAGGIO MATERIE PRIME			Elaborato: TAVOLA 15c-Rev2
Scala: 1 : 500			Codice:
Redazione:	Controllo:	Approvazione:	Descrizione:
			Data: Luglio 2020

Progettista:	Strutture di supporto:
 Gestione Ambientale Integrata dell'Astigiano S.p.A. Via Brofferio 48, 14100 Asti Tel. 0141-355408 Fax 0141-353849 info@gaia.at.it www.gaia.at.it	
SOTTOSCRITTO CON FIRMA DIGITALE Firma e timbro	



PLANIMETRIA scala 1:500
Cabina REMI - Comune di Ferrere Foglio 10



G.A.I.A. S.p.A.	<p align="center">PO_SD016</p> <p align="center">GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ</p>	<p align="center">REV. 3 BOZZA Xx/07/2020</p>
-----------------	---	---

INDICE

1. SCOPO, CAMPO D'APPLICAZIONE E RIFERIMENTI	2
2. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI	2
3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ.....	3
3.1. INFORMAZIONI CONTENUTE NEL SISTEMA DI REGISTRAZIONE	3
3.1.1. <i>Materie prime</i>	3
3.1.2. <i>Lavorazione delle materie prime e trasformazione in fertilizzanti</i>	4
3.1.3. <i>Formazione dei Lotti di produzione e cessazione della qualifica di rifiuto</i>	5
3.1.4. <i>Cessioni – trasferimenti</i>	5
4. GESTIONE DEL PRODOTTO NON CONFORME AI REQUISITI	6
5. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6

REV.	DATA	MOTIVO
0	06/07/08	Emissione
1	31/08/2011	Recepimento aggiornamento normativo e regolamentare
2	07/11/2011	Aggiornamento modalità operative e responsabilità
3 - bozza	Xx/07/2020	Aggiornamento per adeguamento impiantistico

G.A.I.A. S.p.A.	<p align="center">PO_SD016</p> <p align="center">GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ</p>	<p align="center">REV. 3 BOZZA Xx/07/2020</p>
-----------------	---	---

1. SCOPO, CAMPO D'APPLICAZIONE E RIFERIMENTI

Lo scopo della presente procedura è quello di definire il sistema di registrazione a garanzia della tracciabilità del prodotto ammendante compostato misto, ai sensi del D.Lgs. 75/2010, art 8 ed in conformità alla circolare MIPAAF n. 0004786 del 25 febbraio 2008. Il decreto prevede che i fabbricanti di fertilizzanti, al fine di garantirne la tracciabilità, conservino le registrazioni sulla loro origine. Esse devono essere messe a disposizione degli stati membri per tutto il periodo di immissione del concime sul mercato e per i due anni successivi alla cessione dell'immissione sul mercato.

La tracciabilità è garantita da una serie di informazioni obbligatorie a carico degli operatori che devono essere registrate su sistema informatico o cartaceo. Tali informazioni, tramite un nesso fra materia prima, lavorazione e prodotto finito devono permettere di risalire all'identificazione, per ogni lotto di prodotto finito, delle materie prime utilizzate nel processo produttivo.

2. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

RI Responsabile Impianto

RESP. SGI Responsabile Sistema di Gestione Ambiente e Sicurezza e Monitoraggi Ambientali

Partita Insieme dei rifiuti della miscela ammessi a recupero (R3) o a messa in riserva (R13) entro un lasso di tempo definito. La partita è costituita dalla stessa tipologia di miscela e subisce lo stesso trattamento ed è quindi omogenea.

La partita di trattamento viene costituita in un tempo pari a quello necessario a completare il riempimento di una biocella; è costituita quindi da un singolo cumulo di miscela posto in una biocella.

La partita di stoccaggio del verde viene costituita in un tempo massimo pari a 6 mesi ed è costituita dal materiale (sfalci, potature) acquisito dall'impianto lungo tale periodo.

Lotto il lotto, definito come la *“quantità di Ammendante compostato prodotta, lavorata e confezionata nella medesima azienda, con la stessa tecnologia di processo e miscela iniziale e in un determinato lasso di tempo”*; esso è formato da un raggruppamento di partite omogenee, effettuato dopo la raffinazione e la fase di seconda maturazione.

Ammendante Compostato Misto, ACM: *“Prodotto ottenuto attraverso un processo di trasformazione e stabilizzazione controllato di rifiuti organici che possono essere costituiti dalla frazione organica dei Rifiuti Urbani proveniente da raccolta differenziata, dal digestato da trattamento anaerobico (con esclusione di quello proveniente dal trattamento di rifiuto indifferenziato), da rifiuti di origine animale compresi liquami zootecnici, da rifiuti di attività agroindustriali e da lavorazione del legno e del tessile naturale non trattati, nonché dalle matrici previste per l'Ammendante Compostato Verde”*.

Procedure di campionamento: la metodica adottata per il campionamento fa riferimento a:

- D.Lgs 75 del 29 aprile 2010 “Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88 e s.m.i.”;
- “Metodi di Analisi del Compost”, ANPA dicembre 2001 per prodotti sfusi;

G.A.I.A. S.p.A.	<p align="center">PO_SD016</p> <p align="center">GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ</p>	<p align="center">REV. 3 BOZZA Xx/07/2020</p>
-----------------	---	---

- “Modo di prelevamento dei campioni per il controllo dei Fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi allo stato solido e fluido)”, Allegato del Decreto del 19 luglio 1989, Approvazione dei “Metodi ufficiali di analisi per i fertilizzanti – Supplemento n. 1”;
- Standard UNI 12579:2014;
- Nota Tecnica (luglio 2008): Integrazione alla procedura di campionamento degli AMMENDANTI per la determinazione *dei parametri microbiologici*, a cura del Comitato Tecnico del CIC.

Tracciabilità: capacità di ricostruire la storia di un prodotto (e le sue trasformazioni) con informazioni documentate. Nel caso in esame, la ricostruzione del percorso delle matrici organiche (classificazione, provenienza, introduzione nella miscela, trattamento e tipo di prodotto finale). Costituisce un prerequisito l’iscrizione al Registro dei Fabbrikanti di Fertilizzanti ai sensi del D.Lgs 75/10 e s.m.i.

3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Il sistema di registrazione descritto nella presente procedura contiene tutte le informazioni obbligatorie di cui al capo seguente; esso è costituito da:

- registro di carico/scarico (per le materie prime)
- documenti di trasporto (DDT) e fatture del compost in uscita dall’impianto (per il prodotto)
- modulo MD_SD033 Tracciabilità (per la registrazione delle fasi del processo).

Il registro di carico/scarico è gestito tramite sistema informatico (software gestionale Ecos) e stampato su supporto cartaceo a cura dell’impiegato in impianto.

I DDT e le fatture sono emessi al momento della cessione del prodotto: riportano quindi la data e le quantità di prodotto in uscita. All’atto della cessione inoltre, ai sensi del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i., viene consegnata l’etichetta sulla quale sono riportati i principali risultati delle analisi effettuate ed il numero del lotto a cui appartiene il compost.

Il modulo MD_SD033 contiene le istruzioni di compilazione e le indicazioni dei tempi delle fasi di processo definiti dall’autorizzazione. Il modulo è compilato dall’operatore addetto per quanto riguarda le date significative e le informazioni relative al processo di lavorazione; una volta completato, è verificato dal RGO e archiviato presso gli uffici in impianto.

Il sistema di registrazione viene revisionato ed aggiornato dal RGO in caso di mutamento del processo o di aggiornamenti normativi. Tutti i documenti relativi al sistema sono conservati presso l’impianto.

3.1. Informazioni contenute nel sistema di registrazione

3.1.1. Materie prime

Per ogni introduzione di materia prima (umido, sfalci e potature), nel registro di carico/scarico sono contenute le seguenti informazioni:

- registrazione cronologica delle introduzioni
- attribuzione di un numero identificativo all’operazione di registrazione

G.A.I.A. S.p.A.	<p style="text-align: center;">PO_SD016</p> <p style="text-align: center;">GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ</p>	<p style="text-align: center;">REV. 3 BOZZA Xx/07/2020</p>
-----------------	---	--

- registrazione del numero di formulario o documento di introduzione della materia prima o del numero di riferimento ad altra documentazione adottata per particolari adempimenti
- registrazione della quantità e unità di misura della materia prima introdotta

Il modulo MD_SD033 contiene l'identificazione delle materie prime che costituiscono ciascuna partita, inclusi il ricircolo di sovrvallo prodotto dal processo di raffinazione.

Sul MD_SD033 sono indicati i codici che identificano le partite di miscela in trattamento, quelle di verde, del sovrvallo riutilizzato nel ciclo di lavorazione. Per quanto riguarda l'acqua di processo utilizzata per l'umidificazione dei cumuli, si indicano le date ed i quantitativi giornalieri utilizzati per ciascuna partita.

3.1.2. Lavorazione delle materie prime e trasformazione in fertilizzanti

Per ogni lavorazione il sistema prevede che, sul modulo MD_SD033 siano registrate:

- *nome identificativo della partita*

il nome identificativo della partita di miscela di trattamento è composto da tre elementi: il n° ordinale della partita (P1÷ n) / il n° ordinale del lotto (1÷ m) / l'anno

esempio: la partita 01/01/08 è costituita dal primo cumulo del primo lotto del 2008 (cioè la cui data di inizio abbancamento della miscela in ACT cade nel 2008)

Ogni lotto inizia nel momento in cui inizia la raffinazione della prima partita che lo costituisce e termina nella data di fine raffinazione dell'ultima partita che lo costituisce.

Il nome identificativo della partita di sfalci e potature è composto da due elementi:

il n° ordinale / l'anno.

La partita di sfalci e potature ha durata massima di 6 mesi per cui ogni anno si hanno indicativamente 2 partite

- *la quantità, unità di misura ed identificazione della materia prima utilizzata;*

Per quanto riguarda la frazione umida (FORSU), abitualmente essa viene lavorata nello stesso giorno della sua consegna; per identificare e calcolare la quantità di FORSU presente in ciascuna partita, si sommano i quantitativi conferiti e registrati nel registro di carico e scarico nelle date comprese tra quelle indicate come inizio e fine abbancamento della partita in biocella.

Per quanto riguarda la frazione verde, l'identificazione (n° partita) e la quantità utilizzata nella miscela sono annotate sul modulo MD_SD033.

Per quanto riguarda il sovrvallo, l'identificazione (n° partita), la quantità utilizzata e la data della miscela sono annotate sul modulo MD_SD033. La partita di sovrvallo corrisponde alla partita da cui si è originato tale sovrvallo durante la raffinazione.

Sul modulo si registrano inoltre le date, e le quantità di acqua di processo utilizzata per l'umidificazione.

- *la cronologia e le date relative alle lavorazioni:*

Miscelazione	Date di inizio e fine miscelazione e abbancamento della partita in biocella
Fase ACT	Date di inizio e fine trattamento in biocella ACT

G.A.I.A. S.p.A.	<p style="text-align: center;">PO_SD016</p> <p style="text-align: center;">GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ</p>	<p style="text-align: center;">REV. 3 BOZZA Xx/07/2020</p>
-----------------	---	--

Fase maturazione	Date di inizio e fine ciclo di trattamento in biocella di maturazione lenta
Raffinazione	Date di inizio e fine della raffinazione
Seconda maturazione	Date di inizio e fine seconda maturazione in tettoia compost

Il tempo che intercorre tra la data di fine abbancamento della partita in biocella e la data di fine seconda maturazione deve essere uguale o superiore a 80 giorni.

3.1.3. Formazione dei Lotti di produzione e cessazione della qualifica di rifiuto

Le partite di prodotto sono stoccate raggruppandole in lotti di produzione, depositati nell'edificio di stoccaggio del compost e chiaramente identificabili e distinguibili dagli altri materiali ivi depositati. La data che caratterizza il lotto di produzione coincide con la data di fine seconda maturazione della prima partita che costituisce il lotto.

Una volta formato il lotto, un campione di prodotto deve essere inviato al laboratorio di analisi, per la verifica di conformità rispetto ai parametri previsti dal D.Lgs 75 del 29 aprile 2010.

Per l'emissione del Certificato di Conformità della partita è necessario disporre dei seguenti documenti:

- Rapporto di prova delle analisi effettuate
- Per ciascuna partita costituente il lotto, attestazione di avvenuta igienizzazione (report dell'andamento delle temperature di estensione almeno pari al tempo di igienizzazione richiesto)
- Per ciascuna partita costituente il lotto, modulo MD_SD033 debitamente compilato, con l'indicazione della durata complessiva del processo

L'inizio immissione sul mercato di ciascun lotto avviene l'emissione del relativo Certificato di Conformità. Lo stoccaggio del prodotto termina con la data di fine immissione sul mercato, che coincide con l'esaurimento del lotto.

3.1.4. Cessioni – trasferimenti

Per assolvere l'obbligo di tenuta delle registrazioni per i due anni successivi alla data di cessazione dell'immissione sul mercato del prodotto il sistema prevede la conservazione della documentazione relativa ai lotti di produzione; in particolare:

- registrazione cronologica delle uscite, attribuzione di un numero identificativo all'operazione di registrazione, data e numero del documento in uscita, quantità, unità di misura e descrizione del prodotto: sono indicati su ddt e fatture di cessione del compost, che contengono anche l'etichetta a norma del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i (n° lotto, anno e data di inizio raffinazione del lotto, principali dati dell'analisi a cui è sottoposto il lotto di produzione);
- numero di lotto: è indicato sul DDT e fatture e consente di risalire al corrispondente modulo MD_SD033 compilato e conservato in impianto per almeno due anni a far data dalla cessazione dell'immissione sul mercato.

G.A.I.A. S.p.A.	<p align="center">PO_SD016</p> <p align="center">GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ</p>	<p align="center">REV. 3 BOZZA Xx/07/2020</p>
-----------------	---	---

4. GESTIONE DEL PRODOTTO NON CONFORME AI REQUISITI

Qualora i risultati delle analisi non siano conformi ai parametri del D.Lgs. 75/2010 e/o ai requisiti del Marchio di Qualità del CIC, il compost è da considerarsi non conforme e non può essere commercializzato. Il lotto non conforme deve essere chiaramente identificato mediante un cartello che riporta gli estremi del lotto e mediante bandella bianca e rossa; va mantenuto separato dagli altri lotti in corso di formazione o di prodotto conforme. La non conformità viene documentata con le seguenti informazioni:

- Natura della non conformità accertata
- Eventuale documentazione (fotografica, report analitico)
- Interventi che si intende mettere in atto per il trattamento del prodotto non conforme

In base alla non conformità accertata si possono mettere in atto i seguenti interventi:

- rilavorazione del lotto, in modo distinto o prevedendo la miscelazione con i rifiuti in ingresso
- nuova raffinazione del lotto
- smaltimento del lotto come compost fuori specifica.

A valle del trattamento il lotto deve essere sottoposto ad una nuova analisi per attestare l'effettivo raggiungimento delle specifiche. Tutta la procedura attuata deve essere documentata e comunicata agli Enti di controllo.

In ottemperanza a quanto previsto dal SGI, la registrazione della non conformità, il suo trattamento e l'azione correttiva ad essa collegata devono essere anche effettuate, come da procedura PG_GS009.

5. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- MD_SD033 Tracciabilità

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD016 GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ E CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO	REV. 3
		XX/07/2020

INDICE

1. SCOPO, CAMPO D'APPLICAZIONE E RIFERIMENTI.....	2
2. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI	2
3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	3
3.1. INFORMAZIONI CONTENUTE NEL SISTEMA DI REGISTRAZIONE	4
3.1.1. <i>Materie prime</i>	4
3.1.2. <i>Lavorazione delle materie prime e trasformazione in biometano (DIGESTIONE ANAEROBICA)</i>	4
3.1.3. <i>Lavorazione di materie prime e digestato e trasformazione in fertilizzanti (COMPOSTAGGIO)</i>	5
3.1.4. <i>Prodotti ottenuti</i>	6
4. CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO.....	9
4.1. EoW BIOMETANO.....	9
4.2. EoW COMPOST	9
5. SOSTENIBILITÀ	10
6. GESTIONE DEL PRODOTTO NON CONFORME AI REQUISITI	10
6.1. BIOMETANO NON CONFORME	10
6.2. COMPOST NON CONFORME	10
7. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	11

REV.	DATA	MOTIVO
0	06/07/08	Emissione
1	31/08/2011	Recepimento aggiornamento normativo e regolamentare
2	07/11/2011	Aggiornamento modalità operative e responsabilità
3	XX/07/2020	xxx

REDATTO	APPROVATO	EMESSO

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD016 GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ E CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO	REV. 3
		XX/07/2020

1. SCOPO, CAMPO D'APPLICAZIONE E RIFERIMENTI

Lo scopo della presente procedura è quello di definire il sistema di registrazione a garanzia della tracciabilità dei seguenti prodotti:

- ammendante compostato misto, ai sensi del D.Lgs. 75/2010, art 8 ed in conformità alla circolare MIPAAF n. 0004786 del 25 febbraio 2008.;
- biometano, ai sensi del D.M. 2 marzo 2018 e del D.M. 14 novembre 2019.

La tracciabilità è garantita da una serie di informazioni obbligatorie a carico degli operatori che devono essere registrate su sistema informatico o cartaceo. Tali informazioni, tramite un nesso fra materia prima, lavorazione e prodotto finito permettono di risalire all'identificazione, per ogni lotto di prodotto finito, delle materie prime utilizzate nel processo produttivo e sono necessarie per certificare la cessazione della qualifica di rifiuto degli EoW prodotti con riferimento al singolo lotto, ai sensi dell'art. 184-ter lett d) comma 1 del D.Lgs. 152/2006.

2. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

RESP. SGI Responsabile Sistema di Gestione Ambiente e Sicurezza e Monitoraggi Ambientali

CT Capo Turno

DA Digestione anaerobica

UG Upgrading

Partita Insieme dei rifiuti della miscela ammessi a recupero (R3) o a messa in riserva(R13) entro un lasso di tempo definito. La partita è costituita dalla stessa tipologia di materiale e subisce lo stesso trattamento ed è quindi omogenea.

La partita di compostaggio viene costituita in un tempo pari a quello necessario a completare il riempimento di una biocella; è costituita quindi da un singolo cumulo di materiale.

La partita di digestione è costituita dal materiale alimentato al processo di DA in un tempo indicativamente pari a 25 giorni.

La partita di verde viene costituita in un tempo massimo pari a 6 mesi ed è costituita dal materiale (sfalci, potature) acquisito dall'impianto in quel periodo.

Lotto di ammendante, LA: quantità di Ammendante compostato prodotta, lavorata e confezionata nella medesima azienda, con la stessa tecnologia di processo e miscela iniziale e in un determinato lasso di tempo, è formato da un raggruppamento di partite omogenee effettuato dopo la raffinazione e la fase di seconda maturazione in tettoia compost.

Lotto di biometano, LB: quantità di biometano prodotta da una partita di digestione e immesso in rete, in conformità alla UNI/TS 11537.

Lotto sostenibilità, LS: quantità di biometano formata da un raggruppamento di più partite di digestione omogenee per un periodo massimo di 6 mesi, per la quale si garantisce la rintracciabilità e il sistema di equilibrio di massa ai sensi del D.M. 14 novembre 2019 e in conformità alla UNI/TR 11567.

Ammendante Compostato Misto, ACM : "Prodotto ottenuto attraverso un processo di trasformazione e stabilizzazione controllato di rifiuti organici che possono essere costituiti dalla frazione organica dei Rifiuti Urbani proveniente da raccolta differenziata, dal digestato da trattamento

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD016 GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ E CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO	REV. 3
		XX/07/2020

anaerobico (con esclusione di quello proveniente dal trattamento di rifiuto indifferenziato), da rifiuti di origine animale compresi liquami zootecnici, da rifiuti di attività agroindustriali e da lavorazione del legno e del tessile naturale non trattati, nonché dalle matrici previste per l'Ammendante Compostato Verde”.

Biometano: Prodotto derivante da processo di purificazione del biogas ottenuto mediante digestione anaerobica, immesso in rete in conformità alle specifiche tecniche della UNI/TS 11537.

Procedure di campionamento: la metodica adottata per il campionamento dell’ammendante compostato misto fa riferimento a:

- D.Lgs 75 del 29 aprile 2010 “Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell’articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88 e s.m.i.”;
- Metodi di Analisi del Compost”, ANPA dicembre 2001 per prodotti sfusi;
- Modo di prelevamento dei campioni per il controllo dei Fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi allo stato solido e fluido), Allegato del Decreto del 19 luglio 1989, Approvazione dei Metodi ufficiali di analisi per i fertilizzanti – Supplemento n. 1;
- Standard UNI 12579:2014;
- Nota Tecnica (luglio 2008): Integrazione alla procedura di campionamento degli AMMENDANTI per la determinazione dei parametri microbiologici, a cura del Comitato Tecnico del CIC.

La metodica adottata per il campionamento e analisi del biometano fa riferimento a: UNI/TS 11537

Tracciabilità: capacità di ricostruire la storia di un prodotto (e le sue trasformazioni) con informazioni documentate.

3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Il sistema di registrazione descritto nella presente procedura contiene tutte le informazioni obbligatorie di cui al capo seguente; esso è costituito da:

- registro di carico/scarico (per le materie prime);
- documenti di trasporto (DDT), fatture del compost in uscita dall’impianto, fatture corrispettivi GSE per biometano immesso in rete;
- modulo MD_SD033 Tracciabilità compostaggio (per la registrazione delle fasi del processo di compostaggio);
- modulo MD_SD0XX Tracciabilità digestione anaerobica (per la registrazione delle fasi del processo di DA);
- report delle analisi obbligatorie su qualità prodotti e parametri di processo.

Il registro di carico/scarico è gestito tramite sistema informatico (software gestionale Ecos) e stampato su supporto cartaceo a cura dell’impiegato in impianto.

I DDT e le fatture sono emessi al momento della cessione dell’ammendante compostato misto: riportano quindi la data e le quantità di prodotto in uscita. All’atto della cessione inoltre, ai sensi del D.Lgs. 75/2010 e

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD016 GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ E CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO	REV. 3
		XX/07/2020

s.m.i., viene consegnata l'etichetta sulla quale sono riportati i principali risultati delle analisi effettuate ed il numero del lotto a cui appartiene il compost.

Il biometano prodotto e immesso in rete è conteggiato dal misuratore fiscale presente nella cabina ReMi e la qualità del biometano è monitorata in continuo in conformità alla UNI/TS 11537.

Il modulo MD_SD033 contiene le istruzioni di compilazione e le indicazioni dei tempi delle fasi di processo di compostaggio definiti dall'autorizzazione. Il modulo è compilato dall'operatore addetto per quanto riguarda le date significative e le informazioni relative al processo di lavorazione; una volta completato è archiviato presso gli uffici in impianto.

Il modulo MD_SD0XX contiene le istruzioni di compilazione e le indicazioni dei tempi delle fasi di processo di DA e UG definiti dall'autorizzazione. Il modulo è compilato dall'operatore addetto per quanto riguarda le date significative e le informazioni relative al processo di lavorazione; una volta completato è archiviato presso gli uffici in impianto.

Il sistema di registrazione viene revisionato ed aggiornato dal RGO in caso di mutamento del processo o di aggiornamenti normativi. Tutti i documenti relativi al sistema sono conservati presso l'impianto.

3.1. Informazioni contenute nel sistema di registrazione

3.1.1. Materie prime

Per ogni introduzione di materia prima (umido, sfalci e potature), nel registro di carico/scarico sono contenute le seguenti informazioni:

- registrazione cronologica delle introduzioni;
- attribuzione di un numero identificativo all'operazione di registrazione;
- registrazione del numero di formulario o documento di introduzione della materia prima o del numero di riferimento ad altra documentazione adottata per particolari adempimenti;
- registrazione della quantità e unità di misura della materia prima introdotta;

Nei moduli MD_SD033 Tracciabilità compostaggio e MD_SD0XX Tracciabilità digestione anaerobica sono contenute le seguenti informazioni:

- identificazione delle partite e dei lotti, eventualmente costituiti, tra materie prime provenienti da diverse forniture.

3.1.2. Lavorazione delle materie prime e trasformazione in biometano (DIGESTIONE ANAEROBICA)

Per ogni lavorazione del processo di DA il sistema prevede che, sul modulo MD_SD0XX siano registrate:

- *nome identificativo del lotto/partita*

Il nome identificativo della partita di digestione è composto da due elementi:

n° ordinale partita(PD 1÷ n) /anno

e corrisponde al quantitativo di miscela alimentata ai digestori in un periodo di 25 giorni.

Ogni lotto di biometano (LB) corrisponde al quantitativo di biometano prodotto e immesso in rete dal momento in cui termina l'alimentazione nei digestori della relativa partita di digestione, fino a quando si avvia la formazione della partita successiva (indicativamente 25 giorni), ed è contabilizzato dal misuratore fiscale presente nella cabina ReMi.

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD016 GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ E CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO	REV. 3
		XX/07/2020

Il nome identificativo della partita verde è composto da due elementi:

n° ordinale partita (PV 1÷ x) / anno.

La partita verde ha durata massima di 6 mesi.

- *la quantità, unità di misura ed identificazione della materia prima utilizzata;*

FORSU: abitualmente la frazione umida viene lavorata nello stesso giorno della sua consegna; per identificare e calcolare la quantità di FORSU presente in ciascuna partita di digestione si sommano i quantitativi caricati al sistema di alimentazione DA e si sottraggono i quantitativi di sovrvallo ottenuti nel periodo di riferimento della partita di digestione (durata 25 giorni). L'identificazione (n° partita di digestione) e la quantità utilizzata nella miscela sono annotate sul modulo MD_SD0XX.

Frazione verde: l'identificazione (n° partita verde) e la quantità utilizzata nella miscela alimentata alla DA sono annotate sul modulo MD_SD0XX. La quantità utilizzata è calcolata in base alla quantità di FORSU miscelata, secondo la proporzione di strutturante utilizzata per la ricetta dell'ingestato alimentato ai digestori.

- *la cronologia e le date relative alle lavorazioni:*

Miscelazione	Date di inizio e fine miscelazione e alimentazione partita di digestione
Fase di DA	Date di inizio e fine produzione di biogas, biogas inviato in torcia e digestato
Fase di Upgrading	Date di inizio e fine produzione biometano e offgas Date di inizio e fine produzione lotto biometano Data di inizio e fine produzione lotto di sostenibilità

3.1.3. Lavorazione di materie prime e digestato e trasformazione in fertilizzanti (COMPOSTAGGIO)

Per ogni lavorazione del processo di compostaggio il sistema prevede che, sul modulo MD_SD033 siano registrate:

- *nome identificativo della partita*

Il nome identificativo della partita di compostaggio è composto da tre elementi:

n° ordinale della partita (PC 1÷ m) / n° ordinale del lotto di ammendante (1÷ y) / anno

esempio: la partita 01/01/20 è costituita dal primo cumulo del primo lotto del 2020 (cioè la cui data di inizio abbancamento del materiale in biocella cade nel 2020)

- *la quantità, unità di misura ed identificazione della materia prima e del digestato utilizzati;*

FORSU: abitualmente la frazione umida viene lavorata nello stesso giorno della sua consegna; per identificare e calcolare la quantità di FORSU presente in ciascuna partita di compostaggio è sufficiente sommarne i quantitativi conferiti e registrati nel registro di carico e scarico nelle date comprese tra quelle indicate come inizio e fine abbancamento della partita in biocella, detratti i quantitativi alimentati al processo di DA. L'identificazione (n° partita di compostaggio) e la quantità utilizzata nella miscela sono annotate sul modulo MD_SD033.

Digestato: L'identificazione (n° partita di digestione) e la quantità utilizzata nella miscela sono annotate sul modulo MD_SD033. La quantità utilizzata corrisponde ai quantitativi di digestato scaricati dal

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD016 GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ E CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO	REV. 3
		XX/07/2020

processo di DA nelle date comprese tra quelle indicate come inizio e fine abbancamento della partita in biocella.

Frazione verde: l'identificazione (n° partita verde) e la quantità utilizzata nella miscela sono annotate sul modulo MD_SD033. La quantità utilizzata viene calcolata in base alla quantità di FORSU e digestato miscelati, secondo la proporzione di strutturante utilizzata per la ricetta alimentata in biocella ACT.

Sovvallo: l'identificazione (n° partita di compostaggio), la quantità utilizzata e la data della miscela sono annotate sul modulo MD_SD033. La partita di sovvallo corrisponde alla partita di compostaggio da cui si è originato tale sovvallo durante la raffinazione.

Sul modulo MD_SD033 viene registrato se il cumulo è stato umidificato, in che data, e la quantità di acqua di processo utilizzata per l'operazione.

Per la redazione dei bilanci di massa i quantitativi dei materiali utilizzati sono misurati mediante le celle di carico installate sui macchinari di lavorazione e sulle pale gommate.

Ogni lotto di ammendante (LA) è formato dal raggruppamento di più partite. La formazione del lotto inizia dalla data di ultimazione del periodo di seconda maturazione della prima partita che lo costituisce e termina nella data di fine seconda maturazione dell'ultima partita che lo costituisce.

- *la cronologia e le date relative alle lavorazioni:*

Miscelazione	Date di inizio e fine miscelazione e abbancamento della partita di compostaggio in biocella
Fase ACT	Date di inizio e fine trattamento in biocella ACT
Maturazione lenta	Date di inizio e fine ciclo di maturazione lenta
Raffinazione	Date di inizio e fine raffinazione della partita
Seconda maturazione	Date di inizio e fine seconda maturazione in tettoia compost

3.1.4. Prodotti ottenuti

3.1.4.1. Biometano

Il biometano prodotto a seguito di raffinazione del biogas è monitorato in continuo con frequenza di almeno una misura valida l'ora e almeno 23 misure valide giornaliere con i seguenti strumenti:

- gascromatografo;
- sistema di analisi del solfuro di idrogeno H₂S;
- sistema di analisi del punto di rugiada dell'acqua Water Dew point;
- sistema di analisi dell'ossigeno O₂.

Le apparecchiature dedicate all'analisi della qualità del biometano dispongono di un punto di campionamento ubicato nell'impianto di consegna e misura a monte della valvola di intercettazione/sistema di ricircolo gas fuori specifica.

Il biometano prodotto dal momento in cui termina l'alimentazione della rispettiva partita di digestione e fino alla data in cui termina l'alimentazione della partita di digestione successiva (indicativamente 25 giorni), che risulta conforme alle specifiche tecniche della UNI/TS 11537, è immesso in rete. L'emissione del

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD016 GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ E CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO	REV. 3
		XX/07/2020

Certificato di Conformità avviene prima dell'immissione in rete del biometano costituente il lotto; il sistema monitora la qualità del prodotto per verificare il permanere della conformità. Esso costituisce un prodotto ed è contabilizzato al fine dell'ottenimento dei CIC ai sensi del D.M. 2 marzo 2018.

3.1.4.2. Ammendante compostato misto

Le partite di prodotto sono stoccate raggruppandole in lotti di produzione, depositati nell'edificio di stoccaggio del compost e chiaramente identificabili e distinguibili dagli altri materiali ivi depositati. La data che caratterizza il lotto di produzione coincide con la data di fine seconda maturazione della prima partita che costituisce il lotto.

Una volta formato il lotto, un campione di prodotto deve essere inviato al laboratorio di analisi, per la verifica di conformità rispetto ai parametri previsti dal D.Lgs 75 del 29 aprile 2010.

Per l'emissione del Certificato di Conformità della partita è necessario disporre dei seguenti documenti:

- Rapporto di prova delle analisi effettuate
- Per ciascuna partita costituente il lotto, attestazione di avvenuta igienizzazione (report dell'andamento delle temperature di estensione almeno pari al tempo di igienizzazione richiesto)
- Per ciascuna partita costituente il lotto, modulo MD_SD033 debitamente compilato, con l'indicazione della durata complessiva del processo

L'inizio immissione sul mercato di ciascun lotto avviene l'emissione del relativo Certificato di Conformità. Lo stoccaggio del prodotto termina con la data di fine immissione sul mercato, che coincide con l'esaurimento del lotto.

Per l'impianto operante in regime di solo compostaggio, il tempo di processo che intercorre tra la data di fine abbancamento di ciascuna partita e la data di conclusione della seconda maturazione deve essere non inferiore a 80 giorni.

Per assolvere l'obbligo di tenuta delle registrazioni per i due anni successivi alla data di cessazione dell'immissione sul mercato del prodotto il sistema prevede la conservazione della documentazione relativa ai lotti di produzione; in particolare:

- registrazione cronologica delle uscite, attribuzione di un numero identificativo all'operazione di registrazione, data e numero del documento in uscita, quantità, unità di misura e descrizione del prodotto: sono indicati su ddt e fatture di cessione del compost, che contengono anche l'etichetta a norma del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i. e del Regolamento del Marchio CIC aggiornato (n° lotto, anno e data di inizio raffinazione del lotto, principali dati dell'analisi a cui è sottoposto ogni lotto di produzione);
- numero di lotto di produzione: è indicato sul DDT e fatture e consente di risalire al corrispondente modulo MD_SD033 compilato e conservato in impianto per almeno due anni a far data dalla cessazione dell'immissione sul mercato.

-

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD016 GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ E CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO	REV. 3
		XX/07/2020

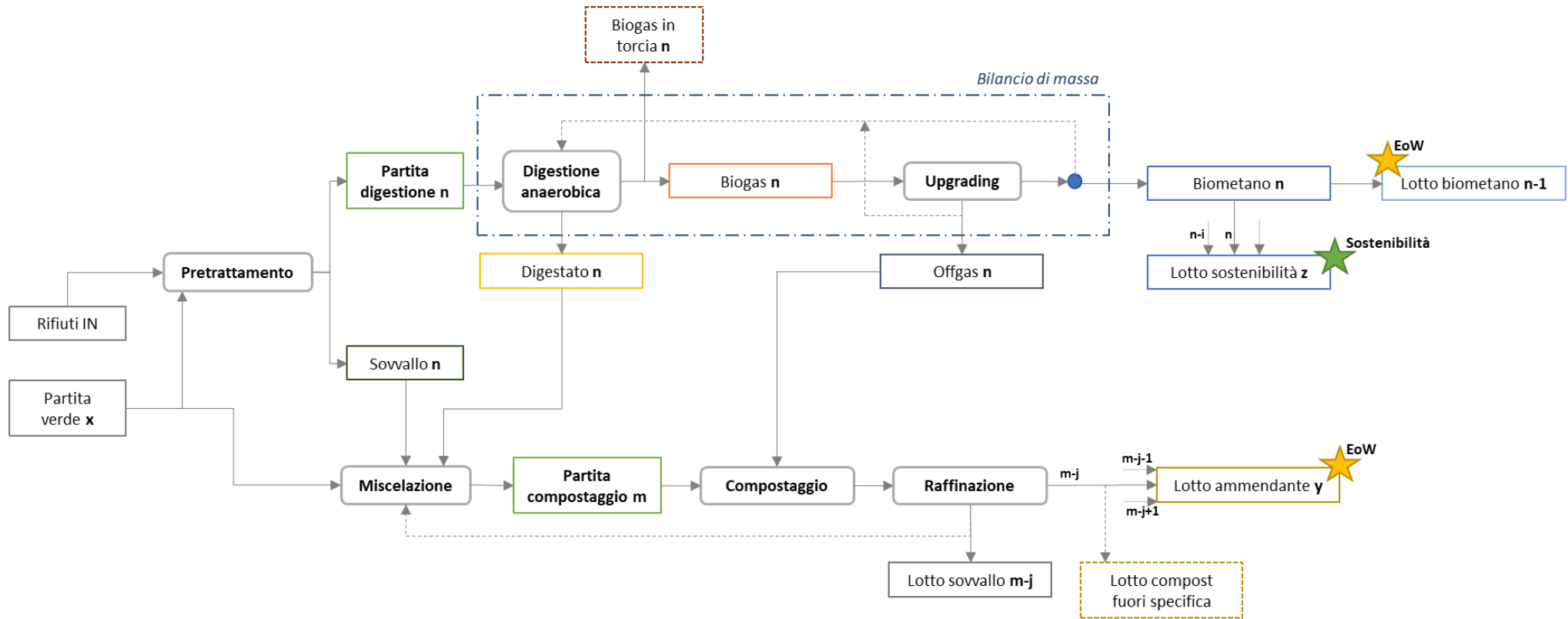


Figura 1. Schema di flusso delle partite e dei lotti ai fini della tracciabilità, della cessazione della qualifica di rifiuto e della certificazione di sostenibilità.

REDATTO	APPROVATO	EMESSO

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD016 GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ E CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO	REV. 3
		XX/07/2020

4. CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO

A seguito dell'entrata in vigore della legge 128/2019 che modifica e integra l'art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006 e in assenza di regolamenti europei o D.M. nazionali che disciplinano le condizioni di cessazione della qualifica di rifiuto, sia l'ammendante ottenuto da DA e successivo compostaggio che il biometano immesso in rete ricadono nell'EoW "caso per caso".

Su ogni lotto di biometano e di ammendante compostato misto sarà emessa una dichiarazione di conformità ai sensi del D.P.R. 445/2000 contenente le seguenti informazioni:

- Ragione sociale del produttore;
- Caratteristiche della sostanza che cessa la qualifica di rifiuto;
- La quantificazione del lotto di riferimento;
- Rapporti di prova per il rispetto degli standard tecnici, ambientali e sanitari.

Solo a seguito della emissione della dichiarazione si assume la cessazione della qualifica di rifiuto.

4.1. EoW Biometano

In merito al biometano prodotto e immesso in rete, in assenza di serbatoio di stoccaggio della produzione, la dichiarazione di conformità viene emessa nel momento in cui si inizia a contabilizzare il relativo lotto di biometano ed è valida per tutto il periodo di riferimento (fino alla chiusura del successivo lotto di sostenibilità, indicativamente 25 giorni).

Le apparecchiature dedicate all'analisi della qualità del biometano, ai fini della conformità alle specifiche tecniche della UNI/TS 11537, hanno il punto di campionamento ubicato a monte della valvola di intercettazione/sistema di ricircolo gas fuori specifica. Di conseguenza tutto il biometano immesso in rete e conteggiato dal misuratore fiscale nel periodo di riferimento del relativo lotto risulta conforme ai fini dell'EoW.

4.2. EoW compost

In merito al compost, la dichiarazione di conformità viene emessa una volta ottenuti, per il lotto di riferimento, risultati delle analisi conformi ai parametri del D.Lgs. 75/2010. Per l'emissione del Certificato di Conformità della partita è necessario disporre dei seguenti documenti:

- Rapporto di prova delle analisi effettuate
- Per ciascuna partita costituente il lotto, attestazione di avvenuta igienizzazione (report dell'andamento delle temperature di estensione almeno pari al tempo di igienizzazione richiesto)
- Per ciascuna partita costituente il lotto, modulo MD_SD033 debitamente compilato, con l'indicazione della durata complessiva del processo

REDATTO	APPROVATO	EMESSO

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD016 GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ E CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO	REV. 3
		XX/07/2020

A seguito della dichiarazione di conformità, il lotto di ammendante potrà essere immesso sul mercato.

5. SOSTENIBILITÀ

Per poter beneficiare del sistema incentivante regolamentato dal D.M. 2 marzo 2018 è necessario che il biometano rispetti i criteri di sostenibilità ai sensi del D.M. 14 novembre 2019, secondo i requisiti di rintracciabilità e di gestione del bilancio di massa definiti dalla UNI/TS 11567, al fine di calcolare il valore di risparmio di CO_{2eq} del prodotto finale.

Il Lotto Sostenibilità (LS) è costituito da più partite di digestione per una durata massima di 6 mesi ed è caratterizzato dalla costanza delle caratteristiche della produzione a cui si riferisce, in termini di materiali di ingresso (qualitativi e quantitativi), rese, emissioni di gas serra prodotte.

Il nome identificativo del Lotto Sostenibilità è composto da due elementi:

n° ordinale lotto (LS 1÷ z) /anno.

Per dimostrare il rispetto dei criteri di sostenibilità si redige un bilancio di massa sulla base delle informazioni registrate sul modulo MD_SD0XX, sottoposto a verifica alla chiusura di ogni partita di digestione, al fine di seguire l'andamento della dieta e della sostenibilità del prodotto per non trovarsi a fine LS con valori difforni da quelli stimati ex-ante.

Il bilancio di massa si applica tra l'ingresso e l'uscita dalle fasi di DA e UG, tenendo conto dei quantitativi dei flussi gestiti nel periodo di riferimento e dei rispettivi valori di emissioni di CO_{2eq}.

Il certificato di sostenibilità è redatto ai sensi del D.P.R. 445/2000 per ogni lotto sostenibilità conforme ai criteri di sostenibilità del D.M. 14 novembre 2019, nel momento in cui si chiude l'ultima partita di digestione che lo compone.

La documentazione relativa alla certificazione di sostenibilità è conservata per almeno 5 anni per consentire le verifiche richieste dal legislatore ad opera dell'organismo di certificazione.

6. GESTIONE DEL PRODOTTO NON CONFORME AI REQUISITI

6.1. Biometano non conforme

Il biometano non conforme alle specifiche tecniche della UNI/TS 11537 viene intercettato prima dell'immissione, miscelato con parte di l'offgas in proporzione tale da formare una miscela di composizione pari al biogas prodotto e ricircolato all'interno dei digestori. Il biometano non conforme alla UNI/TS 11537, non concorre quindi alla contabilizzazione del lotto di biometano immesso in rete.

Il biometano non sostenibile, ai sensi del D.M. 14 novembre 2019 e della UNI/TR 11567, non concorre alla contabilizzazione del lotto sostenibilità, andando quindi ad impattare sul numero di CIC rilasciati dal GSE. Tuttavia, se immesso in rete perché conforme alla UNI/TS 11537, il biometano non sostenibile rimane conforme ai fini dell'EoW e può essere considerato un prodotto.

6.2. Compost non conforme

Qualora i risultati delle analisi non siano conformi ai parametri del D.Lgs. 75/2010 e/o ai requisiti del Marchio di Qualità del CIC, il compost è da considerarsi non conforme e non può essere commercializzato. Il lotto non conforme deve essere chiaramente identificato mediante un cartello che riporta gli estremi del

G.A.I.A. S.p.A.	PO_SD016 GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ E CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO	REV. 3
		XX/07/2020

lotto e mediante bandella bianca e rossa; va mantenuto separato dagli altri lotti in corso di formazione o di prodotto conforme. La non conformità viene documentata con le seguenti informazioni:

- Natura della non conformità accertata
- Eventuale documentazione (fotografica, report analitico)
- Interventi che si intende mettere in atto per il trattamento del prodotto non conforme

In base alla non conformità accertata si possono mettere in atto i seguenti interventi:

- rilavorazione del lotto, in modo distinto o prevedendo la miscelazione con i rifiuti in ingresso
- nuova raffinazione del lotto
- smaltimento del lotto come compost fuori specifica.

A valle del trattamento il lotto deve essere sottoposto ad una nuova analisi per attestare l'effettivo raggiungimento delle specifiche. Tutta la procedura attuata deve essere documentata e comunicata agli Enti di controllo.

In ottemperanza a quanto previsto dal SGI, la registrazione della non conformità, il suo trattamento e l'azione correttiva ad essa collegata devono essere anche effettuate, come da procedura PG_GS009.

7. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- MD_SD033 Tracciabilità compostaggio
- MD_SD0XX Tracciabilità digestione anaerobica