



COMUNE DI
CREVALCORE



r_emiro.Giunta - Prot. 27/07/2021.0679279.E

IMPIANTO DI STOCCAGGIO E CONDIZIONAMENTO DI FANGHI BIOLOGICI AD USO AGRICOLO

VIA EURISSA
FRAZIONE DI PALATA PEPOLI

PROCEDURA

ISTANZA DI PAUR

*Modifiche gestionali del processo di lavorazione dei rifiuti e
inserimento di nuova attività di recupero (R3) finalizzata alla
produzione di un "rifiuto cessato" ai sensi dell'art. 184 ter del D.Lgs.
152/2006*

ELABORATO

R3

RELAZIONE TECNICA

D.lgs. 152/06 e DGR 1240/2020

PROPONENTE



REDATTO

STELLA 7 Srl

CONSULENZE AMBIENTALI

Dott. G. Rustichelli

Membro del Comitato Tecnico del CIC

Rev. 1

Luglio 2021

Indice

1	PREMESSA	3
2	PREGRESSO AMMINISTRATIVO	3
3	PROGETTO DI MODIFICA	5
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	8
5	CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA	11
5.1	Configurazione attualmente in esercizio	11
5.2	Attività di sperimentazione	13
5.3	La variante proposta	13
5.4	Processo produttivo	16
5.5	Ricezione rifiuti	19
5.6	Triturazione e Miscelazione	20
5.7	Condizionamento fanghi e compostaggio miscela.....	22
5.8	Vagliatura della miscela matura.....	23
5.9	Produzione ammendante compostato con fanghi	27
5.10	Gestione delle acque.....	30
6	CONCLUSIONI.....	32

1 PREMESSA

CAA Giorgio Nicoli Srl, a partire dal 1994, svolge attività di supporto agli Enti Locali, ai Gestori e alle Autorità d'Ambito nella progettazione, ideazione e gestione delle raccolte dei Rifiuti Urbani, nonché di controllo e monitoraggio dei servizi di raccolta e spazzamento, analisi dei rifiuti, simulazioni tariffarie, divulgazione e sensibilizzazione dei sistemi di raccolta presso le famiglie e le scuole, promozione del compostaggio di comunità e dell'autocompostaggio.

Il settore promuove inoltre il riutilizzo in agricoltura di materiali fertilizzanti provenienti dal recupero di matrici organiche da rifiuto (fanghi biologici di depurazione e compost da raccolte differenziate), per ridare fertilità biologica ai suoli agrari e ridurre l'impiego di concimi chimici.

La ditta CAA "Giorgio Nicoli" Srl gestisce l'impianto di stoccaggio e condizionamento fanghi in via Eurissa, 1007 fraz. di Palata Pepoli, Comune di Crevalcore.

L'azienda ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 14001:2015 per il Sistema Di Gestione Ambientale e si impegna a rispettare puntualmente i requisiti previsti dalla suindicata Norma.

L'impianto gestito da Centro Agricoltura Ambiente effettua l'attività di stoccaggio e condizionamento fanghi (attività di recupero identificata con i codici R13 ed R12 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006) in base a autorizzazione rilasciata ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006 con Delibera della Giunta Provinciale n. 294 del 26/5/2009 e ss mm. Il cui rinnovo è stato disposto con Determinazione Dirigenziale n. DET-AMB-2019-5398 del 22/11/2019.

2 PREGRESSO AMMINISTRATIVO

Di seguito in tabella si riportano i provvedimenti autorizzativi che sono stati rilasciati dalla Autorità Competente a seguito di modifiche e ampliamenti dell'impianto:

Prot	ATTO	DATA RILASCIO	ENTE	OGGETTO	SCAD.	NOTE
2636/2009	DGP 294	26/05/2009	PROV. BO	autorizzazione art. 208 approvazione progetto e autorizz. realizzazione ed esercizio impianto	23/11/19	Approvazione del progetto e autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto. Ricomprensione le emissioni diffuse. Nessuno scarico idrico (vasca di accumulo)
6243/2010	DGP 529	07/12/2010	PROV. BO	approvazione variante sostanziale autorizzazione scarichi idrici acque meteoriche e servizi igienici	24/06/15	- Eliminazione vasca di accumulo acque meteoriche e acque nere - realizzazione di vasche di laminazione e sistema di disoleatura dissabbiamento per le acque meteoriche. - Installazione di filtro antibatterico e vasca imhoff per acque nere
3956/2012	DGP 280	31/07/2012	PROV. BO	proroga termini ultimazione lavori al 27/5/2015	-	Proroga termini ultimazione lavori al 27/5/2015
821/2014	DGP 53	18/02/2014	PROV. BO	approvazione variante progettuale	-	Variante per: - Installazione di un sistema di insufflazione sulle due vasche da realizzare. - impianto fotovoltaico - corsia di transito mezzi tra le due vasche centrali
6034/2015	DD 3092	15/12/2015	CITTA' METROP. DI BOLOGNA	modifica della autorizzazione DGR 294	-	-Inserimento fase di triturazione CER 200201 a bordo vasca con trituratore mobile - allineamento scadenza autorizzazione allo scarico con scadenza autorizzazione art. 208 (al 23/11/2019)
	DGR 1818	17/11/2017	REGIONE	procedura di VIA e approvazione progetto di ampliamento ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs	23/11/19	- inserimento di due nuove vasche - aggiunta di un terzo punto di scarico acque meteoriche di dilavamento trattate - aumento quantitativi istantanei e annuali (55.000)

				152/2006.		t/anno)
	DET- AMB- 2019- 5398	22/11/2019	ARPAE	Rinnovo aut. ex art. 208 D.Lgs. 152/06	23/11/29	Rinnovo del provvedimento autorizzativo senza modifiche alla configurazione approvata

3 PROGETTO DI MODIFICA

Con il termine " economia circolare" si indica, a livello internazionale, un modello economico nel quale i residui derivanti dalle attività di produzione e consumo sono reintegrati nel ciclo produttivo secondo una logica di piena rigenerazione delle risorse, al fine di ridurre l'impatto umano sull'ambiente

La modifica che la ditta Centro Agricoltura Ambiente intende richiedere rispetto a quanto già autorizzato riguarda esclusivamente gli aspetti gestionali del processo di lavorazione dei rifiuti ed ha l'obiettivo di poter effettuare, oltre alla attuale attività di stoccaggio e condizionamento fanghi (R13 - R12) anche la seguente attività di recupero:

- recupero rifiuti (R3) finalizzata alla produzione di un "rifiuto cessato" ai sensi dell'art. 184 ter del D.Lgs 152/2006 ovvero un fertilizzante conforme ai requisiti previsti dalla normativa (D.Lgs 75/2010) relativa ai fertilizzanti. Il rifiuto cessato che si intende produrre è identificato all'allegato 2, punto 13 del D.Lgs 75/2010 con la denominazione "ammendante compostato con fanghi"

Tale modifica si concretizza nella possibilità di utilizzare parte delle strutture già autorizzate, per produrre un fertilizzante mantenendo inalterate rispetto alla situazione già autorizzata e sottoposta a procedura di VIA conclusasi con l'emanazione della Delibera della Giunta Regionale n. 1818 del 17/11/2017:

- le strutture impiantistiche

- i quantitativi e le tipologie di rifiuti in ingresso
- le lavorazioni effettuate sui rifiuti in ingresso
- il personale addetto
- gli orari di apertura impianto ed attività
- le risorse energetiche utilizzate
- emissioni in atmosfera
- scarichi idrici
- traffico veicolare
- impatto acustico

La modifica proposta prevede la possibilità di utilizzare due delle sei vasche autorizzate per effettuare anche l'attività di recupero per la produzione di ammendante compostato con fanghi come illustrato nella tabella seguente:

Vasca n.	Attività di recupero	Matrice in uscita
1	R13 - R12	Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
2		
3	R3 o R13 - R12	Ammendante compostato con fanghi o Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
4		
5	R13 - R12	Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
6		

La richiesta di poter utilizzare due delle sei vasche autorizzate per effettuare, oltre alla attuale attività (R13-R12), anche, in alternativa, l'attività di recupero (R3) per la produzione di ammendante compostato con fanghi è funzionale all'obiettivo di poter cogliere opportunità di mercato relativamente alla richiesta di tale ammendante da destinare all'utilizzo agronomico.

L'attività di recupero che si chiede di autorizzare sarà modulata in funzione di valutazioni di mercato dell'ammendante e pertanto i quantitativi destinati a tale attività di recupero sono da intendere come indicativi e non vincolanti; potranno infatti variare come indicato nella tabella seguente:

Situazione impiantistica	Attività di recupero	Quantitativi massimi istantanei	Quantitativi massimi annuali	Flusso in uscita
Modifica proposta	R3	Da 0 ton a 6.100 ton	Da 0 ton a 16.000 ton	Ammendante compostato con fanghi
	R13 -R12	Da 12.200 ton a 18.300 ton	Da 39.000 ton a 55.000 ton.	Fanghi all'utilizzo agronomico D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
	Totali	18.300 ton	55.000 ton	

Rispetto alla situazione attualmente autorizzata i quantitativi massimi istantanei e annuali di rifiuti rimangono invariati.

La miscela matura verrà sottoposta a vagliatura occasionale mediante vaglio mobile a tamburo rotante orizzontale doppio stadio al fine di separare la frazione grossolana non compostabile ed il film plastico eventualmente presente dall'ammendante compostato con fanghi e dalla frazione legnosa.

L'azienda richiede di poter utilizzare per la produzione di ammendante compostato con fanghi di cui all'allegato 2, punto 13, del D.lgs 75/2010 le due vasche dotate di sistema di insufflazione dell'aria (vasche V3 e V4).

Di seguito si riporta stralcio della configurazione impiantistica come da variante proposta, con indicate in rosso per ogni vasca le relative attività di recupero che si intendono effettuare.

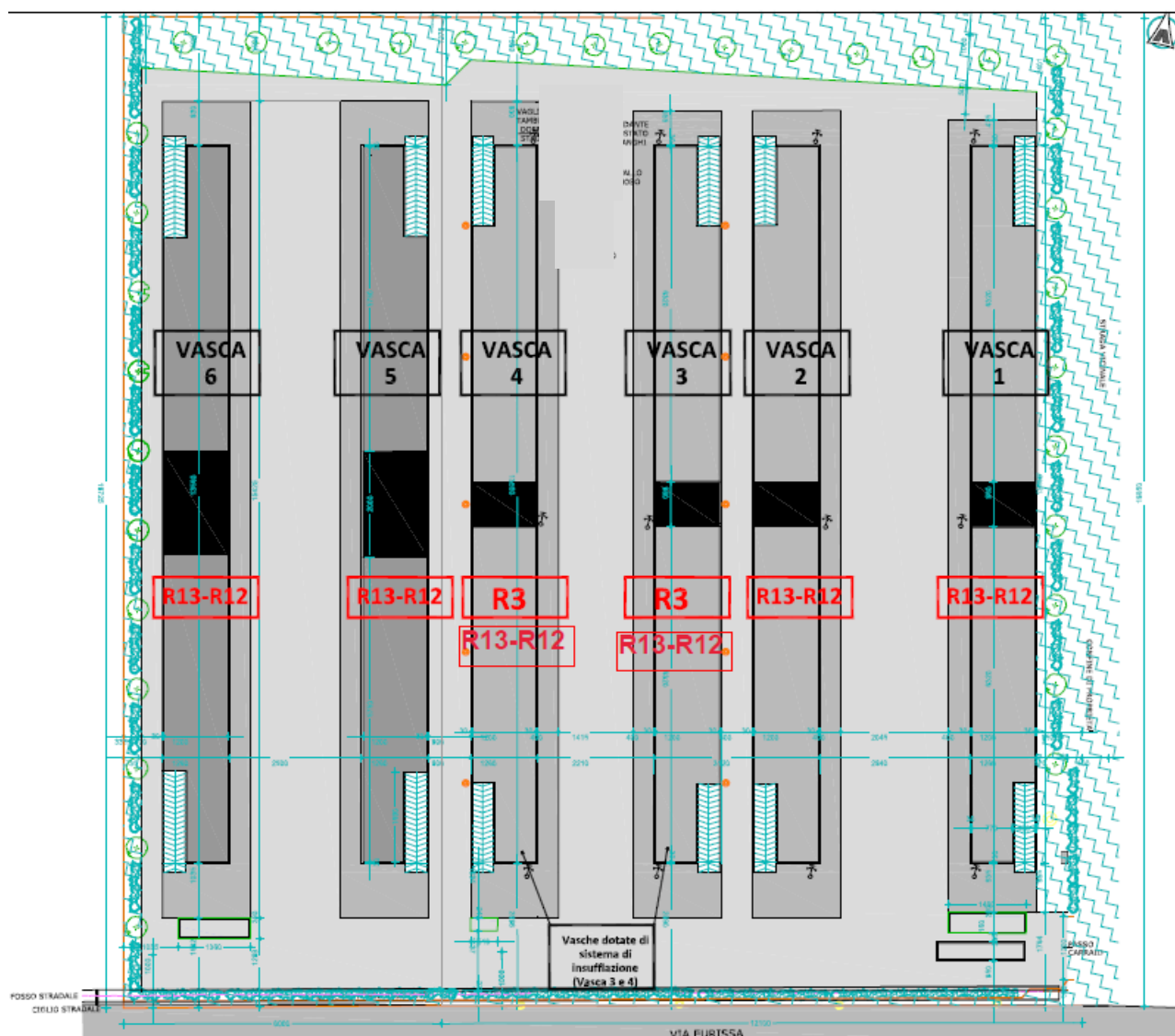


Figura 1: Stralcio planimetrico con individuazione delle principali sezioni d'impianto e relative attività di progetto.

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto della proposta si trova nel Comune di Crevalcore, nel frazione di Palata Pepoli, lungo via Eurissa.

L'area è pianeggiante per molti chilometri intorno all'impianto; è posta a circa 12-15 m slm, totalmente libera da alcun tipo d'edificazione e di alberature d'interesse o di elementi specifici di altro genere.

L'area oggetto di intervento, si ubicherà all'interno del perimetro di pertinenza dell'impianto produttivo.

Il lotto a Sud è delimitato dalla sede viaria di via Eurissa, e sui restanti lati, Nord, Est e Ovest, è a contatto con i terreni agricoli della Cooperativa Agricola di S. Giovanni Battista di Palata Pepoli.

Le coordinate baricentriche del sito sono:

44°46'41.65"N - 11°12'38.81"E

Dal punto di vista catastale l'area di pertinenza della C.A.A. si colloca all'interno del Foglio 22 mappale 258.



Figura 2: Stralcio catastale ottenuto dal SIT Comune di Crevalcore.



Figura 3: Immagini aeree (Google Earth) dell'area in studio. Nel dettaglio l'impianto autorizzato, dove sono evidenti le sei vasche di trattamento.

5 CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA

5.1 Configurazione attualmente in esercizio

L'attuale configurazione impiantistica si sviluppa all'interno del mappale 258 Foglio 2 occupando una superficie di circa 33.000mq.

L'impianto effettua l'attività di stoccaggio e condizionamento fanghi (attività di recupero identificata con i codici R13 ed R12 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006) in base a autorizzazione rilasciata ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006 con Delibera della Giunta Provinciale n. 294 del 26/5/2009 e successive Varianti.

Con Delibera della Giunta Regionale n. 1818 del 17/11/2017 è stato approvato il progetto di ampliamento dell'impianto di stoccaggio e conseguente incremento della capacità di trattamento dei fanghi, in base al quale sono state apportate le seguenti modifiche principali:

- la realizzazione di 2 nuove vasche di stoccaggio (di volumetria sostanzialmente analoga alle precedenti) per un totale di 6 vasche
- l'aumento dei quantitativi di rifiuti in ingresso da 36.000 ton./anno a 55.000 ton./anno
- l'aumento del quantitativo puntuale di rifiuti in stoccaggio da 12.000 ton. a 18.300 ton.

Attualmente l'impianto effettua l'attività di stoccaggio e condizionamento fanghi utilizzando le seguenti strutture principali:

- n. 6 vasche (di cui la n. 3 e la n. 4 dotate di sistema di insufflazione forzata di aria a pavimento) ciascuna suddivisa in due settori (lotti), di dimensioni:
 - vasche n.1, n.2, n.3, n.4: 135 m x 12 m circa ed altezza pari a 2.40 m. / n. 8 lotti da 1500 mc cadauno
 - vasche n.5, n.6,: 135 m x 12 m circa ed altezza pari a 2.70 m. / n. 4 lotti da 1575 mc cadauno

Vasca	Attività di recupero	Quantitativo massimo istantaneo (R13) di rifiuti (ton)	Quantitativo massimo annuale di rifiuti (ton.)	Matrice in uscita
1	R13 - R12	18.300	55.000	Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004 (R10)
2	R13 - R12			
3	R13 - R12			
4	R13 - R12			
5	R13 - R12			
6	R13 - R12			

Di seguito le tipologie di rifiuti conferibili elencate in tabella:

CER 020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
CER 020305	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
CER 020403	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti (rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero)
CER 020502	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti (rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero)
CER 020603	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti (rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione)
CER 020705	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti (rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)
CER 030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10 (rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone)
CER 190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
CER 190899	rifiuti non specificati altrimenti
CER 200201	rifiuti biodegradabili (rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)

L'attività di riutilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura è condotta sulla base di autorizzazioni rilasciate a CAA "Giorgio Nicoli" Srl ai sensi del D.Lgs 99/92, della Legge n. 130/2018, della DGR 2773/2004 e DGR 326/2019.

5.2 Attività di sperimentazione

Centro Agricoltura Ambiente Giorgio Nicoli Srl, nell'ambito del progetto di ricerca industriale finanziato dalla Regione Emilia Romagna, attraverso il bando POR-FESR 2014-2020, ha svolto durante il periodo 2015-2017 una sperimentazione finalizzata a valutare la possibilità, utilizzando le strutture esistenti (le due vasche dotate di sistema di insufflazione), di trasformare una miscela (al 50%) tra fanghi di depurazione e rifiuti ligneocellulosici triturati in Ammendante Compostato con Fanghi, prodotto fertilizzante previsto dalla normativa nazionale di settore (D.Lgs 75/2010).

Nell'ambito della sperimentazione sono state condotte attività di costituzione, gestione, verifica e controllo di processo e avvio a riutilizzo agricolo finale di materiali fertilizzanti rappresentati da miscele tra fanghi di depurazione e materiale lignocellulosico triturato.

Il risultato conseguito dalla sperimentazione ha confermato che le strutture e le dotazioni tecnologiche esistenti ed autorizzate consentono di sottoporre i fanghi e le matrici ligneocellulosiche in ingresso ad un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione al termine del quale si origina un prodotto avente caratteristiche conformi a quelle previste dal D.Lgs 75/2010 per l'ammendante compostato con fanghi.

5.3 La variante proposta

Come già accennato in premessa la variante sostanziale che la ditta Centro Agricoltura Ambiente intende richiedere rispetto a quanto già autorizzato riguarda esclusivamente gli aspetti gestionali del processo di lavorazione dei rifiuti ed ha l'obiettivo di poter effettuare, oltre alla attuale attività di stoccaggio e condizionamento fanghi (R13 – R12) anche la seguente attività di recupero:

recupero rifiuti (R3) finalizzata alla produzione di un "rifiuto cessato" ai sensi dell'art. 184 ter del D.Lgs 152/2006 ovvero un fertilizzante conforme ai requisiti previsti dalla normativa (D.Lgs 75/2010) relativa ai fertilizzanti. Il rifiuto cessato che

si intende produrre è identificato all'allegato 2, punto 13 del D.Lgs 75/2010 con la denominazione "ammendante compostato con fanghi"

La proposta di variante sostanziale consiste nella possibilità di utilizzare parte delle strutture già autorizzate, per produrre un fertilizzante mantenendo inalterate rispetto alla situazione già autorizzata e sottoposta a procedura di VIA conclusasi con l'emanazione della Delibera della Giunta Regionale n. 1818 del 17/11/2017:

- le strutture impiantistiche
- i quantitativi e le tipologie di rifiuti in ingresso
- le lavorazioni effettuate sui rifiuti in ingresso
- il personale addetto
- gli orari di apertura impianto ed attività
- le risorse energetiche utilizzate
- emissioni in atmosfera
- scarichi idrici
- traffico veicolare
- impatto acustico

Si evidenzia che l'ipotesi di produrre ammendante compostato con fanghi risulta di maggior tutela dal punto di vista ambientale sulla base delle seguenti valutazioni:

i limiti previsti per l'ammendante compostato con fanghi sono molto più restrittivi rispetto a quelli previsti per l'utilizzo agronomico dei fanghi dal D.Lgs 99/92 e dalla DGR 2773/2004.

La variante costituirebbe un miglioramento sotto il profilo ambientale in quanto sarebbero garantite migliori condizioni aerobiche grazie all'utilizzo di materiale strutturante (fino al 50% di rifiuti ligneocellulosici) nella miscela iniziale.

La variante proposta è relativa alla possibilità di utilizzare, in modo non vincolante ma in base alla valutazione del mercato, due delle sei vasche autorizzate per effettuare anche l'attività di recupero per la produzione di ammendante compostato con fanghi come illustrato nella tabella seguente:

Vasca n.	Attività di recupero	Matrice in uscita
1	R13 – R12	Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
2		
3	R3 o R13 – R12	Ammendante compostato con fanghi o Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
4		
5	R13 – R12	Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
6		

La richiesta di poter utilizzare due delle sei vasche autorizzate per effettuare, oltre alla attuale attività (R13-R12), anche, in alternativa, l'attività di recupero (R3) per la produzione di ammendante compostato con fanghi è funzionale all'obiettivo di poter cogliere opportunità di mercato relativamente alla richiesta di tale ammendante da destinare all'utilizzo agronomico.

L'attività di recupero che si chiede di autorizzare sarà modulata in funzione di valutazioni di mercato dell'ammendante e pertanto i quantitativi destinati a tale attività di recupero sono da intendere come indicativi e non vincolanti; potranno infatti variare come indicato nella tabella seguente:

Situazione impiantistica	Attività di recupero	Quantitativi massimi istantanei	Quantitativi massimi annuali	Flusso in uscita
Modifica proposta	R3	Da 0 ton a 6.100 ton	Da 0 ton a 16.000 ton	Ammendante compostato con fanghi
	R13 -R12	Da 12.200 ton a 18.300 ton	Da 39.000 ton a 55.000 ton.	Fanghi all'utilizzo agronomico D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
	Totali	18.300 ton	55.000 ton	

Rispetto alla situazione attualmente autorizzata i quantitativi massimi istantanei e annuali di rifiuti rimangono invariati.

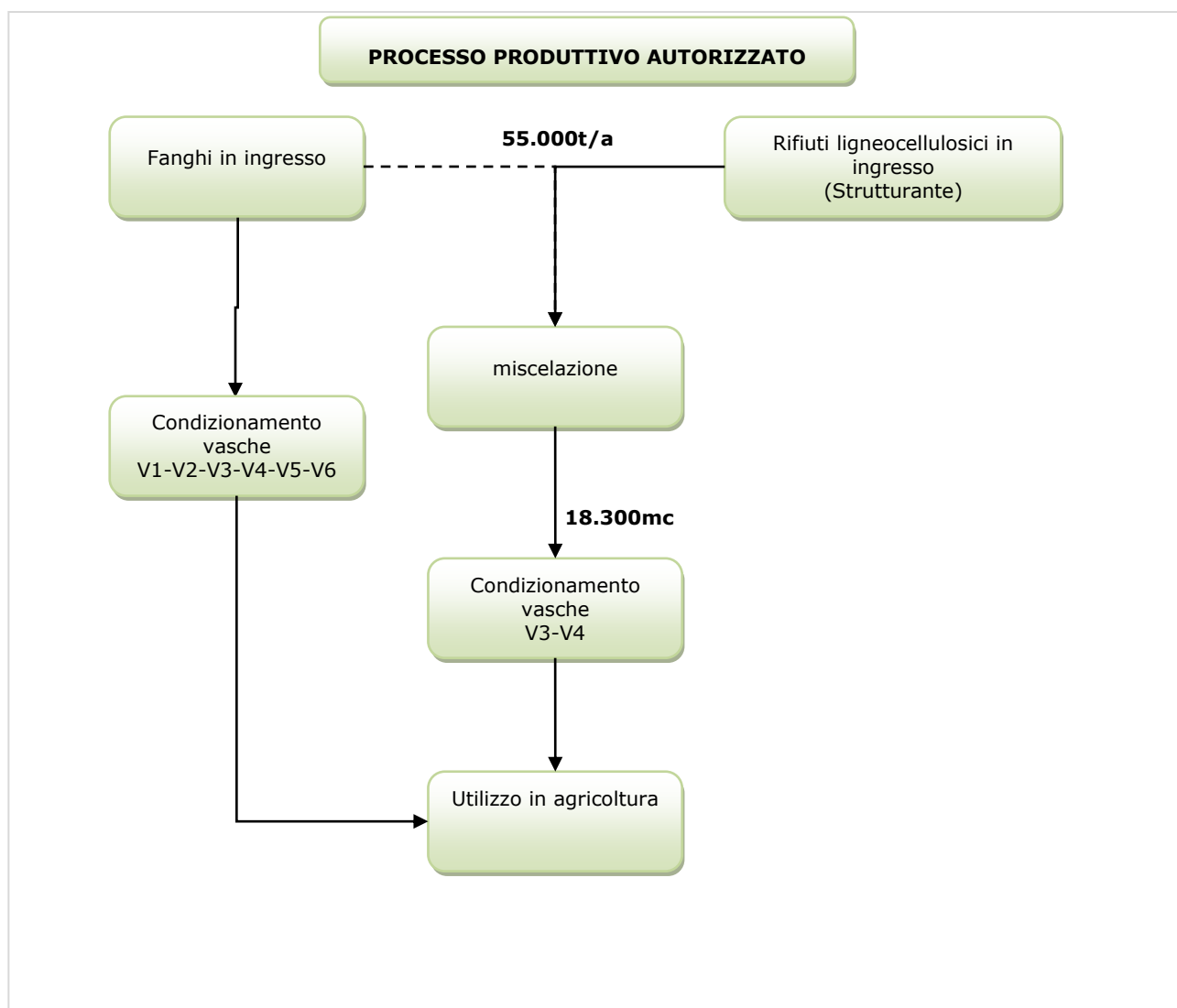
La miscela matura verrà sottoposta a vagliatura occasionale mediante vaglio mobile a tamburo rotante orizzontale doppio stadio al fine di separare la frazione grossolana non compostabile ed il film plastico eventualmente presente dall'ammendante compostato con fanghi e dalla frazione legnosa.

L'azienda intende destinare alla produzione di ammendante compostato con fanghi di cui all'allegato 2, punto 13, del D.lgs 75/2010 le due vasche dotate di sistema di insufflazione dell'aria (vasche n. 3 e n. 4).

5.4 Processo produttivo

In base al vigente provvedimento autorizzativo l'attività in sintesi si articola nelle seguenti fasi:

- Ritiro delle diverse tipologie di fanghi di depurazione autorizzate
- Eventuale ritiro di rifiuti ligneocellulosici CER 200201 triturati o tal quali
- Eventuale miscelazione dei fanghi di depurazione con i rifiuti ligneocellulosici preventivamente triturati relativamente alle vasche V3 e V4
- Stoccaggio e condizionamento fanghi nelle vasche V1-V6.
- Avvio della miscela di fanghi e rifiuti ligneocellulosici o dei soli fanghi tal quali all'utilizzo agronomico (attività di recupero identificata con il codice R10 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006)

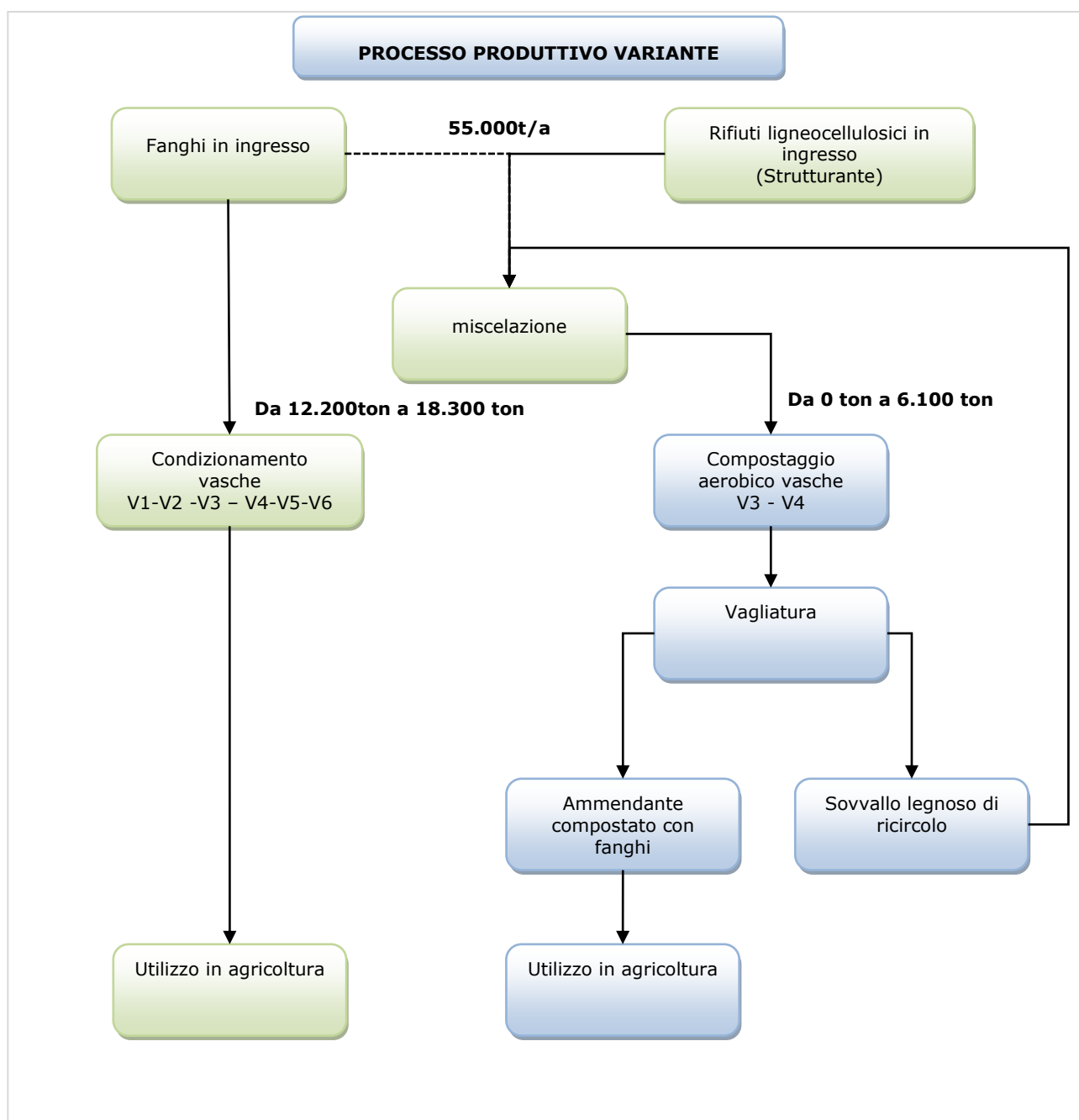


A seguito della variante proposta , nel eventuale assetto gestionale con attivazione della linea di recupero per la produzione di ammendante compostato con fanghi, il processo produttivo si articolerebbe nelle seguenti fasi:

- Ritiro delle diverse tipologie di fanghi di depurazione autorizzate
- Ritiro di rifiuti ligneocellulosici CER 200201 triturati
- Miscelazione (per la linea ammendante è necessaria) dei fanghi di depurazione con i rifiuti ligneocellulosici preventivamente triturati
- Sistemazione della miscela fanghi + strutturante nelle vasche V3- V4
- Compostaggio aerobico nelle vasche V3 - V4.
- Vagliatura della miscela matura;
- Produzione di ammendante compostato con fanghi (D.Lgs 75/2010);
- Stoccaggio e condizionamento fanghi nelle vasche V1 - V2 -V3 - V4 - V5 - V6.

- Avvio dei fanghi tal quali all'utilizzo agronomico (attività di recupero identificata con il codice R10 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006)

Di seguito si riporta diagramma di flusso del processo produttivo a seguito di variante in cui sono evidenziate in colore celeste le fasi di processo da sottoporre a valutazione



5.5 Ricezione rifiuti

Nella scelta dei materiali da stoccare presso l'impianto e da destinare quindi al riutilizzo in agricoltura, particolare attenzione viene rivolta alle caratteristiche qualitative degli stessi, privilegiando quelli in grado di fornire le migliori garanzie.

Per quanto riguarda il comparto dei fanghi provenienti da industrie agroalimentari, si fa specifico riferimento alla tipologia di processo depurativo dalla quale questi derivano, tenendo in particolare considerazione le caratteristiche del processo di stabilizzazione cui sono stati sottoposti.

Tale precauzione discende dal fatto che talvolta i fanghi di depurazione di origine agroalimentare, in relazione alle tipologie di reflui trattati, presentano livelli di stabilizzazione non adeguati e tali da creare problemi anche rilevanti, dal punto di vista degli impatti olfattivi connessi alla loro gestione.

Relativamente ai fanghi di depurazione provenienti da impianti che trattano reflui urbani, si tengono invece in particolare considerazione gli aspetti collegati alla composizione del refluo trattato e alla provenienza delle sue componenti.

Si cerca quindi di privilegiare impianti che operino in ambiti nei quali sia stata operata una separazione, a livello di linee fognarie, tra i comparti produttivi e quelli civili e residenziali, e che trattino perciò solo quest'ultima tipologia di reflui.

In ogni caso, si fa comunque riferimento ad impianti sui quali non si abbia un conferimento significativo di reflui provenienti da comparti produttivi, per limitare gli effetti negativi sulla qualità complessiva del fango che tale provenienza può comportare.

Ciascun fango destinato ad essere stoccato all'interno dell'impianto viene preventivamente sottoposto a caratterizzazione analitica, per verificarne la corrispondenza con i requisiti definiti dalla vigente legislazione, secondo le tempistiche, le modalità e i parametri previsti dalle D.G.R. n. 2773/04 e 285/05 e dalla Determinazione 11046/05.

5.6 Triturazione e Miscelazione

L'operazione di compostaggio aerobico prevede la miscelazione di materiale ligneo cellulosico, se necessario sottoposto a preventive operazioni di triturazione, al fine di garantire l'evoluzione del processo in ottimali condizioni aerobiche.

Tale materiale deriva dalla manutenzione di aree verdi pubbliche o private a parco o giardino (codice CER 20 02 01) e particolare cura deve essere posta nel garantirne la qualità, attraverso il controllo visivo su ciascun carico in entrata, che possa escludere la presenza al suo interno di materiale inquinante. A tal proposito si riporta quanto relazionato in sede di richiesta per la variazione della licenziata Det. Dir. n° 3092/2015.

Le operazioni sono realizzate utilizzando un mezzo mobile, operante da bordo vasca, alimentato da motore diesel da 400 cv e rifornito da caricatore a braccio mobile dotato di ragno, in grado di prelevare il materiale lignocellulosico dall'interno del Lotto e trasferirlo alla bocca di alimentazione del trituttore.



Figura 4; Trituratore utilizzato in impianto.

Una volta sfibrato dall'azione dell'apparato trituratore, il materiale scorrerà su un nastro mobile che ne provoca la caduta nuovamente all'interno del Lotto, nella parte non occupata dal tal quale.

Il trituratore è posizionato e le operazioni descritte sono effettuate sull'area pavimentata della larghezza di quattro metri che perimetra il lato lungo delle vasche, per cui, nel caso vi fossero cadute a terra di materiale tal quale o triturato, questo potrà essere facilmente recuperato e reimpresso all'interno del Lotto.

Il numero e la frequenza dei cicli di triturazione varieranno in relazione ai ritmi di conferimento dei fanghi e alla conseguente necessità di disporre di materiale lignocellulosico da utilizzare per la miscelazione con questi.

Relativamente alla miscela iniziale sarà rispettato per ogni lotto quanto previsto dal D.Lgs 75/2010, come aggiornato dal D.M 10 luglio 2013, relativamente alla percentuale massima di fanghi civili presenti nella miscela ovvero:

"I fanghi, tranne quelli agroindustriali, non possono superare il 35% (p/p sostanza secca) della miscela iniziale."

5.7 Condizionamento fanghi e compostaggio miscela

Nella sua realizzazione definitiva, l'impianto di stoccaggio risulta costituito da quattro vasche seminterrate (V1 - V2 - V3 - V4) della capacità unitaria di circa 3.000 mc. (ciascuna delle quali suddivisa in due lotti funzionali di pari volumetria, equivalenti quindi a 1.500 mc. ognuno) e da due vasche (V5 - V6) con capacità puntuale di 3.150 mc (suddivisa in identici lotti di 1.575 mc ognuno)

La fase di condizionamento dei fanghi non subirà variazioni rispetto a quanto già approvato e si svolgerà nelle vasche indicate (V1 - V2 - V3 - V4 - V5 - V6).

Qualora l'impianto adotti, in modo non vincolante ma in base alla valutazione del mercato dell'ammendante, l'assetto gestionale con attivazione della linea di recupero per la produzione di ammendante compostato con fanghi, le vasche V3 e V4 saranno utilizzate, in modo modulare e non vincolante, anche per il trattamento aerobico della miscela fanghi/rifiuti ligneocellulosici, nel rispetto della totale separazione dei lotti e garantendone la puntuale tracciabilità.

Per quanto concerne la modifica gestionale proposta la miscela composta dalla frazione di fanghi e di rifiuto ligneocellulosico verrà sistemata all'interno delle vasche V3 e V4, dotate di sistema d'insufflazione aria esistente costituito da 10 ventilatori.

Delle 55.000t/a di rifiuti in ingresso viene proposto di destinare al massimo 16.000t/a alla linea di compostaggio, ovvero massimo circa 44t/g, valore inferiore alla soglia prevista dal punto 5.3 lett.b 1 All.VIII alla Parte II D.Lgs. 152/06 (75t/g o Mg/g).

La miscela da avviare a compostaggio avrà un peso specifico stimato medio di circa 0.75t/mc ovvero un volume giornaliero da avviare a compostaggio di circa 60mc/g.

Considerata la capacità massima istantanea delle vasche V3-V4 di circa 6.000mc, si ottiene una durata del processo di compostaggio aerobico di circa 100 giorni.

Seppure la normativa in materia di fertilizzanti e le BAT di settore non prevedano limiti ai tempi di processo, per connotare analiticamente il dimensionamento delle aree a disposizione, è possibile trovare riferimenti normativi non vincolanti desunti dal DM 5/2/98 (per impianti che operano in regime di autorizzazione semplificata) e dal DM 29/01/2007 (Migliori Tecnologie Disponibili per impianti TMB).

Il DM 5/2/98 al p.to 16.1.3 All1 Sub1 riporta: *"La durata del processo non deve essere inferiore a 90 giorni comprendenti una fase di bioossidazione accelerata durante la quale viene assicurato un apporto di ossigeno alla massa mediante rivoltamento e/o aerazione, seguito da una fase di maturazione in cumulo"*.

Il DM 29/01/2007 al punto E.2.1 - *Aspetti tecnici e tecnologici del trattamento aerobico* riporta: *"il dimensionamento della sezione in modo da garantire, congiuntamente alla fase di Bioossidazione Accelerata, un tempo totale di processo pari ad almeno 80 giorni;"*.

Pertanto, seppure tali riferimenti normativi non sono pienamente pertinenti, è possibile stabilire che il dimensionamento impiantistico sia indicativamente idoneo a garantire un processo di compostaggio capace di garantire il raggiungimento dei parametri fissati dal D.Lgs. 75/2010 per l'ammendante compostato con fanghi.

5.8 Vagliatura della miscela matura

Al termine del processo di compostaggio aerobico, la miscela avrà subito delle perdite ponderali prossime al 60% in peso e verrà rimossa dalla vasca di trattamento per essere sottoposta a vagliatura.

Per la vagliatura della miscela verrà utilizzato un vaglio a tamburo rotante collocato in prossimità delle vasche adibite al compostaggio V3 - V4.

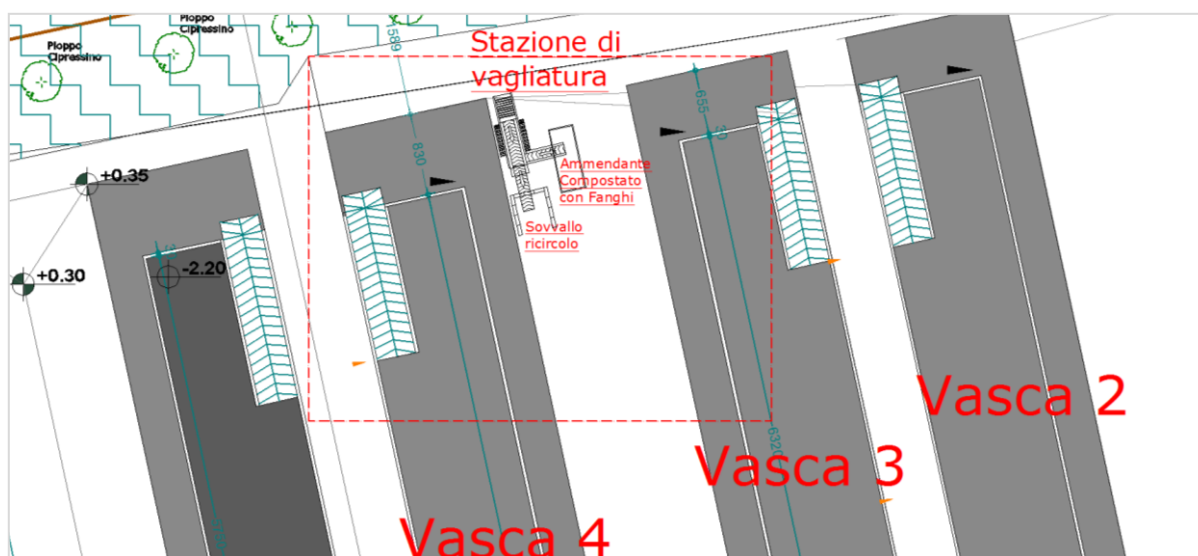


Figura 5: Ubicazione della stazione di vagliatura della miscela matura.

La vagliatura finale ha lo scopo di selezionare il compost di qualità dal sovvallo legnoso di ricircolo.

Per la stazione di vagliatura viene previsto un vaglio mobile avente le seguenti caratteristiche indicative.



Figura 6: Modello di vaglio mobile presente sul mercato.

Le caratteristiche indicative della macchina saranno le seguenti:

DIMENSIONI	
Telaio	Rimorchio a 2 assi
Peso totale (kg)	17000
Lunghezza (mm)	15000
Larghezza (mm)	7000
Altezza (mm)	3800
Larghezza di trasporto (mm)	2550
Altezza di trasporto (mm)	4000
Lunghezza di trasporto (mm)	11125

TRASMISSIONE		
Tipo di motore		Diesel idraulico
Alimentazione		DEUTZ TCD 2.9 L4
Livello di scarico		Stage V / Euromot IIIA
Potenza motore (kW / CV)		55/75 (a 2200 giri / min)
Serbatoio del carburante (l)		300
Coppia (Nm)		300
NASTRO DI SCARICO		
Larghezza (mm)		800
Lunghezza (mm)		5500 (3000)
Velocità del nastro (m / s)		1,4
Altezza (mm)		3500
NASTRO DI SCARICO LATERALE		
Larghezza (mm)		800
Lunghezza (mm)		5500
Velocità del nastro (m / s)		2,8
Altezza (mm)		3500
TAMBURO DI TRITURAZIONE		
Diametro (mm)		1800
Lunghezza (mm)		4700
Dimensione maglia (mm)		selezionabile, 3-150 mm
Tipo di maglia		selezionabile
Spessore della parete del tamburo (mm)		selezionabile
Velocità del tamburo (min-1)		0-21
Area di screening (m²)		22,5

Di seguito si riporta immagine di un vaglio mobile con descrizione delle parti principali.



Figura 7: Descrizione vaglio mobile

La tramoggia di caricamento verrà alimentata con la miscela matura trasportata da pala gommata.

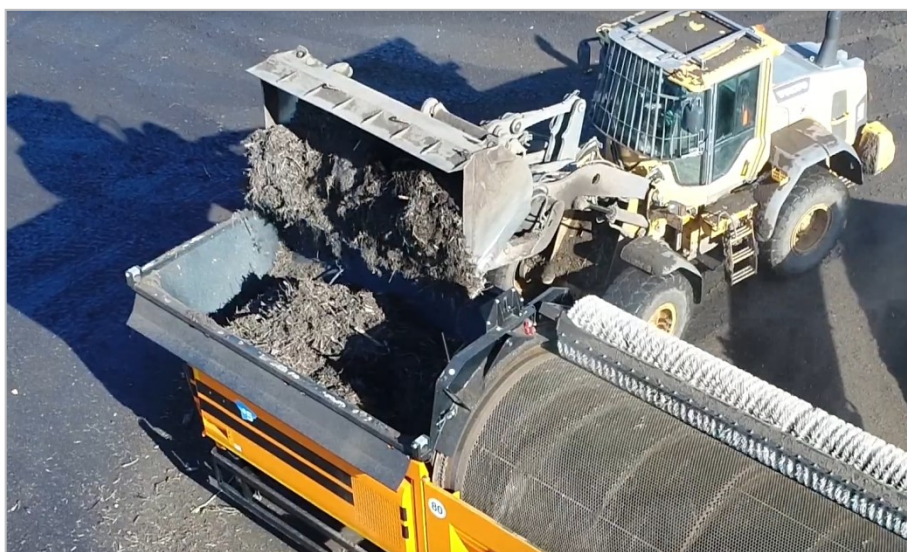


Figura 8: Pala gommata in fase di caricamento della miscela matura.

La tramoggia convoglierà la miscela all'interno del tamburo rotante.

Il flusso di sottovaglio (ammendante compostato con fanghi) verrà raccolto dal nastro trasversale, mentre il sopravaglio verrà raccolto dal nastro longitudinale.



Figura 9: Operazione di vagliatura.

Dalla fase di vagliatura finale della miscela matura originano i seguenti flussi:

- ammendante compostato con fanghi / sottovaglio: sarà posizionato all'interno della vasca dalla quale è stata prelevata la miscela matura e liberato spazio necessario al fine di consentire lo stoccaggio

dell'ammendante fino all'esito della verifica di conformità analitica e successiva commercializzazione.

- frazione ligneocellulosica grossolana/ sovvallo: avviata in testa al processo nella formazione della miscela con funzione di inoculo e strutturante

5.9 Produzione ammendante compostato con fanghi

Considerato che in ingresso alla linea compostaggio si avranno circa 16.000t/a e che a seguito di processo di maturazione, come detto, si abbiano perdite ponderali nell'ordine del 60%, andranno a vagliatura circa 6.500t/a di cui circa 1.000t/a di sovvallo e circa 5.500t/a di ammendante compostato con fanghi.

Considerati circa 312 giorni lavorativi in un anno si avrà una produzione di ammendante giornaliera pari a circa 17t/g.

L'ammendante prodotto dovrà rispettare le caratteristiche ed i limiti fissati dal D.Lgs. 75/2010, di seguito riassunti:

AMMENDANTE COMPOSTATO CON FANGHI - ALLEGATO 2 D.LGS 75/2010			
PARAMETRI	UM	Limiti D.Lgs. 75/2010	Metodica di Analisi
pH		$\geq 6 \leq 8,8$	ANPA 3/2001 MET.8
Umidità totale	(%tq)	≤ 50	UNI 10780:1998 APP. D1
Carbonio organico	(% ss)	≥ 20	UNI 10780:1998 APP. E
Azoto N org.	(% ss)	da dichiarare	UNI 10780:1998 APP. E + UNI 10780:1998 APP. J.3.1.
Azoto N org.	(% ss N totale)	≥ 80	UNI 10780:1998 APP. E + UNI 10780:1998 APP. J.3.1.
C/N	CALCOLO	≤ 25	UNI 10780:1998 APP. E + UNI 10780:1998 APP. J.1.
Carbonio umico e fulvico	(% ss)	≥ 7	DM 21/12/2000 GU N.21 26/01/2001 SUPP.6
Salinità	(dS/m)	da dichiarare	UNI 10780:1998 APP. D1
Cadmio totale	(mg/kg ss)	$\leq 1,5$	UNI 10780:1998 APP. B
Mercurio totale	(mg/kg ss)	$\leq 1,5$	UNI 10780:1998 APP. B
Nichel totale	(mg/kg ss)	≤ 100	UNI 10780:1998 APP. B
Piombo totale	(mg/kg ss)	≤ 140	UNI 10780:1998 APP. B
Rame totale	(mg/kg ss)	≤ 230	UNI 10780:1998 APP. B
Zinco totale	(mg/kg ss)	≤ 500	UNI 10780:1998 APP. B
Cromo esavalente totale	(mg/kg ss)	$\leq 0,5$	UNI 10780:1998 APP. B
Salmonella	(CFU/25g tq)	assenza in 25g di campione t.q. $n(1) = 5 \quad c(2) = 0$ $m(3) = 0 \quad M(4) = 0$	APAT 20/2003 - CAP.3 PAG 27
Escherichia coli	(CFU/g tq)	In 1 grammo di di campione tq $n(1) = 5 \quad c(2) = 1$ $m(3) = 1.000 \text{ CFU/g}$ $M(4) = 5.000 \text{ CFU/g}$	FD CEN/TR 152014-1:2006
Materiali plastici, vetro e metalli ($d \geq 2\text{mm}$)	(% ss)	$\leq 0,5$	ANPA 3/2001 MET.4
Inerti litoidi ($d \geq 5\text{mm}$)	(% ss)	≤ 5	ANPA 3/2001 MET.4
Indice di germinazione (diluizione al 30%)	(%)	≥ 60	UNI 10780:1998 APP. K
Tallio (solo per ammendanti con alghe)	(mg/kg ss)	< 2	
Note: (1) n = numero di campioni da esaminare (2) c = numero di campioni la cui carica batterica può essere compresa tra m e M; il campione è ancora considerato accettabile se la carica batterica degli altri campioni è uguale o inferiore a m (3) m = valore di soglia per quanto riguarda il numero di batteri; il risultato è considerato soddisfacente se tutti i campioni hanno un numero di batteri inferiore o uguale a m (4) M= valore massimo per quanto riguarda il numero di batteri; il risultato è considerato insoddisfacente se uno o più campioni hanno un numero di batteri uguale o superiore a M			

Per garantire la qualità dell'ammendante verrà istituito un sistema di tracciabilità e controllo che consenta di verificare per ogni lotto la qualità della produzione ed evitare grossi depositi di prodotto nella sede impiantistica.

Con Decisione della Commissione n.2018/1147UE sono state adottate le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per le attività di trattamento dei rifiuti.

Tali conclusioni, pur non essendo cogenti per impianti che operano sotto soglia AIA, possono essere un valido riferimento gestionale per l'attività d'impianto.

In particolare la **BAT 2** prevede che, al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell'impianto, è necessario:

- a. Predisporre procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti;
- b. Predisporre procedure di accettazione dei rifiuti;
- c. Predisporre un sistema di tracciabilità dei rifiuti;
- d. Istituire un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita;
- e. ...omissis
- f. Garantire la compatibilità dei rifiuti prima della miscelazione;
- g. Cernita dei rifiuti solidi in ingresso

Centro Agricoltura Ambiente si è dotata di sistemi di gestione della qualità ambientale secondo la norma ISO 14001 che fissa precise procedure gestionali

In tal senso Centro Agricoltura Ambiente effettuerà controlli sull'intero processo di produzione.

Il sistema di gestione della tracciabilità proposto, come previsto dall'allegato 2 della Circolare Esplicativa MIPAAF 25 febbraio 2008 n. 4786, rispetta i *requisiti minimi del sistema di registrazione ai fini della tracciabilità*.

Nello specifico il sistema di monitoraggio del processo sarà articolato nei seguenti controlli:

Fase	Controllo e procedura	Frequenza
Accettazione	Controllo documentale Controllo visivo	Ad ogni carico

	Pesatura	
Formazione miscela	Verifica % di miscelazione	Giornaliera
Trattamento aerobico	Temperatura Umidità Insufflazione	Giornaliera Ad ogni carico Giornaliera
Produzione ammendante	Parametri D.Lgs 75/2010	Per ogni lotto

La verifica del rispetto dei limiti di cui al D.Lgs. 75/2010 sarà condotta su ogni lotto di ammendante compostato con fanghi prodotto.

5.10 Gestione delle acque

Il sistema e la logica di gestione delle acque in impianto non subirà variazione rispetto a quanto già in essere.

Le acque che vengono trattate all'interno dell'impianto, derivano dalle precipitazioni meteoriche nella maggioranza e solo in minima parte dalle acque freatiche prelevate dal pozzo artesiano e utilizzate per i lavaggi.

Da ciò si generano i tre diversi tipi di reflui:

- 1) Le acque meteoriche ricadenti all'interno delle vasche dei fanghi sono gestite in modo isolato, in quanto contaminate dal contatto con i fanghi.

Queste restano accumulate all'interno dei manufatti di contenimento dei fanghi fino al momento in cui, tramite impianto di sollevamento mobile, non vengono convogliate alle vasche volano.

Il sistema di drenaggio si compone di pozzetti in cemento con botola in ghisa e condutture in pvc, opportunamente pendenziante e sigillate nei giunti per impedire percolazioni all'esterno.

Il tutto realizzato in scavi di trincea e rinfiancato perimetralmente da getto di calcestruzzo a protezione dei manufatti a garanzia di stabilità dimensionale. Il sistema si conclude con valvola clapet di non ritorno posta nel punto di immissione nella vasca della rete di convogliamento a garanzia di eventuali reflussi.

- 2) Le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali, unite alle acque provenienti dalla rete degli idranti, utilizzate per i lavaggi dei mezzi, sono raccolte da una rete di drenaggio disposta nell'area pavimentata e composta da pozzetti sifonati con sovrastanti botole in ghisa, di tipo asolato per caditoie e tubazioni in pvc, opportunamente pendenziante e riscalzate con getto di

calcestruzzo. A conclusione del sistema è posto l'impianto di trattamento di 1° pioggia composto da pozzetto scolmatore per la separazione delle acque (1° e 2° pioggia), la vasca di accumulo e l'impianto di desoleazione, opportunamente dimensionati e realizzati con manufatti in cemento.

Prima dell'immissione nel sistema di laminazione è posto un pozzetto di campionamento per il controllo del livello qualitativo dei reflui conferiti.

- 3) Le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali che per caratteristiche sono classificabili quali seconde piogge, sono convogliate dal pozzetto scolmatore direttamente al sistema di laminazione. A conclusione del sistema e prima dell'immissione nel corpo idrico superficiale, è posto il pozzetto di campionamento per il controllo dei livelli qualitativi delle acque riversate.

Le tre tipologie d'acqua sono sostanzialmente riconducibili a due, il cui tratto distintivo risulta essere dato dalla contaminazione con i fanghi. Le acque contaminate pertanto saranno gestite in un ciclo chiuso e saranno conservate all'interno dell'impianto per essere riutilizzate nella bagnatura e idratazione dei fanghi mentre quelle non contaminate saranno gestite mediante trattamento di separazione dei flottanti e successiva reimmissione nella rete idrografica locale.

Per quanto concerne gli scarichi idrici l'autorizzazione vigente prevede quanto segue:

Scarico acque meteoriche di dilavamento dei piazzali

Fermo restando il rispetto di tutti i parametri della tabella 3 dell'Allegato 5 del D.Lgs.152/2006–Parte Terza per scarichi in corpo idrico superficiale, i parametri analitici da ricercare per gli scarichi S1, S2 e S3 sono indicati nella seguente tabella 1.

Tabella 1 - scarico industriale (S2)

Parametri	Unità di misura	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione
ph	Unità di pH	semestrale	Su supporto informatico da trasmettere nel <u>report annuale</u> . <u>Conservazione dei certificati di analisi</u>
Solidi sospesi totali	mg/L		
Idrocarburi totali	mg/L		
Metalli (Fe, Pb, Al, Cu e Zn)	mg/L		
solventi organici aromatici	mg/L		

6 CONCLUSIONI

La variante proposta a livello gestionale è relativa alla sola operazione di vagliatura da effettuarsi sulla miscela in uscita dalla vasche 3-4 esistenti.

Tale modifica si concretizza nella possibilità di utilizzare parte delle strutture già autorizzate, per produrre un fertilizzante mantenendo inalterate, rispetto alla situazione già autorizzata e sottoposta a procedura di VIA conclusasi con l'emanazione della Delibera della Giunta Regionale n. 1818 del 17/11/2017:

- le strutture impiantistiche
- i quantitativi e le tipologie di rifiuti in ingresso
- le lavorazioni effettuate sui rifiuti in ingresso
- il personale addetto
- gli orari di apertura impianto ed attività
- le risorse energetiche utilizzate
- emissioni in atmosfera
- scarichi idrici
- traffico veicolare

- impatto acustico.

Le prescrizioni autorizzative relative a tutti gli aspetti gestionali ed agli scenari emissivi rimarranno invariate rispetto a quanto già autorizzato.