



GENNAIO 2024

CALIMERA BIO S.r.l.

IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA E DI COMPOSTAGGIO AEROBICO DI RIFIUTI URBANI E SPECIALI

**LOCALITÀ ZONA INDUSTRIALE
COMUNE CALIMERA (LE)**

*Procedura di riesame AIA ex art. 29-octies c. 3 lett. a)
del D. Lgs. n. 152/2006.*

FASCICOLO END OF WASTE

**ai Sensi dell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006
e Linee Guida SNPA 41/2022**

Coordinamento

Dott.ssa Francesca Jasparro

Codice elaborato

3211_5939_R09_Rev0_Relazione EoW

Montagna



Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
3211_5939_R09_Rev0_Fascicolo EoW	01/2024	Prima emissione	G.d.L.	FJ/PR	L.Conti

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Alessandra Carboni	Responsabile commerciale B.U. Rifiuti e Industria	-
Laura Conti	Direttore Tecnico	Ord. Ing. PV 1726
Francesca Jasparro	Project Manager	-
Paolo Ratto	Process & Engineering Manager Re2Sources	-
Mariana Marchioni	Ingegnere Idraulico	-
Riccardo Baecker	Ingegnere ambientale	Ord. Ing. MI 34141
Luca Laccetti	Direttore di Impianto Calimera BIO	-

**INDICE**

1. PREMESSA	4
1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO	5
2. DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO	7
3. VERIFICA DELLE CONDIZIONI E CRITERI NECESSARI PER LA CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO (LINEE GUIDA SNPA 41/2022)	9
3.1 CONDIZIONI GENERALI (ART. 184-TER, COMMA 1 D.LGS. 152/2006)	9
3.1.1 Destinazione e scopi definiti e specifici (LETT. A, LG SNPA 41/2022)	9
3.1.2 Identificazione del mercato o della domanda per la sostanza (CONDIZIONI LETT. B, LG SNPA 41/2022)	9
3.1.3 Requisiti tecnici, normativa e standard di riferimento (CONDIZIONI LETT. C LG 41/2022)	9
3.1.4 Impatti su ambiente e salute (CONDIZIONI LETT. D LG SNPA 41/2022)	10
3.2 CRITERI DETTAGLIATI (ART. 184-TER COMMA 3 D.LGS. 152/2006)	11
3.2.1 Materiali ammissibili ai fini delle operazioni di recupero (LETT. A LG SNPA 41/2022)	11
3.2.2 Processi e tecniche di trattamento consentiti (LETT. B LG SNPA 41/2022)	14
3.2.3 Criteri di qualità, specifiche tecniche ed ambientali (LETT. C LG SNPA 41/2022)	16
3.2.4 Sistema di gestione, controlli e requisiti (CRITERI DETTAGLIATI LETT. D LG SNPA 41/2022)	17
3.2.5 Proposta di dichiarazione di conformità del prodotto (CRITERI DETTAGLIATI LETT. E LG SNPA 41/2022)	20



1. PREMESSA

L'End of Waste, ovvero la Cessazione della qualifica di rifiuto, si riferisce ad un procedimento per il quale un rifiuto, sottoposto ad un processo di recupero, perde tale qualifica per acquisire quella di prodotto, la nozione di end of waste in ambito comunitario è riferibile alla direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008 (modificata dalla Direttiva 2018/851/UE).

La Direttiva 2018/851/UE all'art. 6 precisa le condizioni che devono essere verificate per "Cessazione della qualifica di rifiuto" (End of Waste, EoW):

- La sostanza o l'oggetto è destinato/a a essere utilizzata/o per scopi specifici (Paragrafo 3.1.1).
- Esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto (Paragrafo 3.1.2).
- La sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili al prodotto (Paragrafo 3.1.3).
- L'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà impatti complessivi negativi sull'ambiente e sulla salute umana (Paragrafo 3.1.4).

L'art. 184 – ter del D,lgs. 152/2006 recepisce la Direttiva menzionata secondo il seguente prospetto:

- Al comma 1 si impone la "cessazione della qualifica di rifiuto" quando un rifiuto sottoposto a un'operazione di recupero, soddisfa specifici criteri da adottare nelle condizioni seguenti:
 - a) la sostanza o l'oggetto sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici;
 - b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
 - c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
 - d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.
- Al comma 2 si prevede che i criteri specifici sono adottati in conformità a quanto stabilito dalla disciplina comunitaria o in carenza di questa, caso per caso per specifiche tipologie di rifiuto attraverso uno o più decreti del MASE.
- Al comma 3 si prevede che in mancanza di criteri specifici adottati ai sensi del comma 2, le autorizzazioni di cui agli articoli 208, 209 e 211 e di cui al titolo III-bis parte seconda del TUA siano rilasciate o rinnovate nel rispetto delle condizioni della normativa comunitaria e sulla base di criteri dettagliati, definiti nell'ambito dei medesimi procedimenti autorizzatori previo parere obbligatorio e vincolante dell'ISPRA o dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale territorialmente competente.

I criteri dettagliati prevedono:

- o a) materiali di rifiuto in entrata ammissibili ai fini dell'operazione di recupero;
- o b) processi e tecniche di trattamento consentiti;
- o c) criteri di qualità per i materiali di cui è cessata la qualifica di rifiuto ottenuti dall'operazione di recupero in linea con le norme di prodotto applicabili, compresi i valori limite per le sostanze inquinanti, se necessario;
- o d) requisiti affinché i sistemi di gestione dimostrino il rispetto dei criteri relativi alla cessazione della qualifica di rifiuto, compresi il controllo della qualità, l'automonitoraggio e l'accreditamento, se del caso;
- o e) un requisito relativo alla dichiarazione di conformità.

Il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SINPA) che con la L.128 del 02 novembre 2019 è diventato l'ente competente in merito al sistema di controlli sugli impianti che effettuano operazioni di recupero di rifiuti da cui esitano end of waste autorizzati caso per caso ha emanato le "Linee Guida per



l'applicazione della disciplina End of Waste di cui all'art.184 ter comma 3 ter del d.lgs. 152/2006" aggiornate a febbraio 2020.

Come previsto ai sensi dell'art. 184-ter, così come modificato con D.L. n.77/2021 e legge di conversione n.108 del 28 luglio 2021, in mancanza di criteri specifici adottati ai sensi del comma 2, continuano ad applicarsi, quanto alle procedure semplificate per il recupero dei rifiuti, le disposizioni di cui al D.M. 5/02/98 e ai regolamenti di cui D.M. n. 161 del 12/06/2002 e al D.M. n.269 del 17/11/2005.

Pertanto, qualora l'operazione di recupero esercitata sia già disciplinata dai suddetti decreti, le disposizioni da essi previste, così come indicato dalle *"Linee Guida per l'applicazione della disciplina End of Waste di cui all'art. 184-ter comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006 – Gennaio 2022"* (nel seguito denominate LG SNPA 41/2022) redatte dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, possono essere prese come riferimento tecnico nelle valutazioni istruttorie per il rilascio delle autorizzazioni caso per caso.

In particolare, le suddette Linee Guida individuano diverse tipologie di cessazione della qualifica di rifiuto caso per caso e riportano indicazione delle condizioni e/o dei criteri dettagliati di necessario approfondimento in fase di istruttoria, oppure ritenute già verificate, in quanto già disciplinate dai succitati decreti ministeriali.

1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente fascicolo ha la finalità di verificare la conformità, rispetto a quanto richiesto dall'art. 184-ter del D.Lgs. 152/06, di verificare la sussistenza delle condizioni generali e dei criteri specifici richiesti per la cessazione della qualifica di rifiuto per le operazioni di recupero (R3) finalizzate alla produzione di EoW da rifiuti organici, ovvero biometano e compost.

Si segnala che per la tipologia impiantistica in esame, ovvero impianto di digestione anaerobica e di compostaggio aerobico di rifiuti urbani e speciali, esistono normative di settore quali il D.lgs, 75/2010 per il compost (ammendante compostato misto) e il D.M. 2 marzo 2018, per il biometano, che forniscono criteri specifici di prodotto.

Preliminarmente si precisa quanto segue:

- **Biometano:** ai sensi dell'art. 24 comma 2 del D.lgs. 199/2021, il biometano che rispetta le caratteristiche di cui all'art. 3 del D.M. 2 marzo 2018, prodotto a partire da sostanze classificate come rifiuti ai sensi dell'art. 183, comma 1, lettera 2) del D.Lgs. 152/2006, cessa di essere qualificato come rifiuto ai sensi e per gli effetti dell'art. 184-ter del medesimo D.lgs. 152/2006.

La società Calimera Bio S.r.l. ha applicato un sistema di controllo, in accordo al Sistema Nazionale di certificazione della sostenibilità dei biocarburanti e dei bioliquidi per il campo di applicazione, che include le seguenti attività "Produzione di Biogas da FORSU (CER 20.01.08) e fase di upgrading a Biometano che comprende le seguenti fasi:

- Produzione di biogas da digestione anaerobica della Frazione organica del Rifiuto Solido Urbano (FORSU)
- Raccolta/collettamento della materia prima
- Produzione del biogas da FORSU
- Purificazione del biogas da FORSU in Biometano
- Trasferimento/conferimento del Biometano.

Il sistema di controllo è inoltre stato applicato alle attività date in outsourcing (manutenzione, controllo dell'operatività, approvvigionamento della materia prima) e sul prodotto ottenuto *"Biogas da FORSU (CER 20.01.08) e fase di upgrading a biometano"* – Categoria di appartenenza del prodotto di cui all'allegato VIII D.lgs. 8 novembre 2021, n. 199 parte A, lettera c.



L'attività è stata valutata e certificata in data 06/11/2023 dall'ente certificatore, conforme a:

- DECRETO 14 novembre 2019. Istituzione del Sistema nazionale di certificazione della sostenibilità dei biocarburanti e dei Bioliquidi.
- RT 31-REV.03 di ACCREDIA «Prescrizioni per l'accreditamento degli Organismi che rilasciano certificati di conformità a fronte del Sistema Nazionale di Certificazione della sostenibilità dei biocarburanti e dei bioliquidi»

Si allega al presente documento la certificazione dell'ente (ALLEGATO 01). Su richiesta dell'Autorità Competente presso lo stabilimento sarà visionabile il Manuale di Sostenibilità.

- **Compost:** il D.lgs. 75/2010 "Riordino della disciplina in materia di fertilizzanti" non è da intendersi quale "norma EoW" ai sensi del D.lgs. 152/2006, in quanto non è stato emanato ai sensi dell'art. 184-ter, pertanto l'attività di recupero mediante digestione anaerobica e compostaggio di rifiuti da matrice organica con produzione di compost ex D.Lgs. 75/2010 deve essere considerata "EoW caso per caso". Si segnala che la Calimera Bio S.r.l. ha effettuato apposita domanda di iscrizione al "registro dei fertilizzanti" per i fertilizzanti consentiti in agricoltura biologica con Prot. In ingresso n. 0253957 del 16/05/2023 che si allega al presente documento (ALLEGATO 02).

●

Per quanto sopra esposto, all'interno del presente documento sono descritti gli aspetti tecnico gestionali che assicurano il pieno rispetto dei criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste, EoW), esclusivamente dell'EoW "compost" rispetto a quanto indicato nelle LG SNPA 41/2022 e ai sensi del D.M. 05/02/1998 e s.m.i.laddove applicabile.



2. DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO

L'impianto di trattamento FORSU e produzione di biometano e ammendante compostato misto di Calimera BIO S.r.l., sito nel Comune di Calimera (LE), è autorizzato con A.I.A. rilasciata con Decreto della Provincia di Lecce n. 1013/2015 del 10/06/2015 e s.m.i.. Lo stabilimento è autorizzato allo svolgimento delle operazioni di cui all'allegato C alla parte IV del D.lgs. 152/2006 svolte nell'impianto in forza delle autorizzazioni ad oggi vigenti sono le seguenti:

- [R3] - Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche);
- [R12] - Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11;
- [R13] - Messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11;

In Tabella 2.1 sono riportati i codici EER che l'impianto in oggetto è autorizzato a trattare corredati dalle relative operazioni di recupero rifiuti ex. Allegato C alla parte quarta del D.lgs. 152/06.

A. Tabella 2.1: Caratteristiche dei rifiuti in ingresso al ciclo produttivo.

EER	DESCRIZIONE	T/ANNO	R3	R12	R13
Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata					
20 01 08	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	22.000	X	X	X
20 01 38	legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	8.000	X	X	X
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	8.000	X	X	X
QUANTITÀ MASSIMA DI RIFIUTI (t/anno)		30.000			
QUANTITÀ MASSIMA DI RIFIUTI (t/giorno)		100			

Le quantità gestibili di ogni singolo codice, indicate nella Tabella 2.1, sono da ritenersi indicative e quindi superabili, fermi restando il limite massimo complessivo trattabile di 100 tonnellate/giorno, quello di 30.000 tonnellate/anno e la massima capacità istantanea di stoccaggio di rifiuti non pericolosi da avviare al trattamento, di 259 tonnellate, che sono inderogabili.

Lo stoccaggio della FORSU avviene nella fossa di conferimento, alloggiata nel capannone di ricezione, la cui capacità massima istantanea autorizzata è di 259 t.

Lo stoccaggio del rifiuto verde (EER 20 01 38) avviene su platea scoperta.

Nell'impianto in questione sono effettuate operazioni di trattamento della Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani (FORSU), al fine di produrre biometano in seguito alla digestione anaerobica della FORSU e ammendante compostato misto derivante da compostaggio del digestato, sottoprodotto della fase di digestione. La potenzialità massima autorizzata del trattamento è di 30.000 t/anno.

Nello specifico, il processo produttivo si può sintetizzare nelle seguenti fasi:

1. Accettazione, controllo amministrativo e radiometrico, pesatura e scarico dei rifiuti organici nella fossa di contenimento;
2. Pretrattamento del rifiuto conferito;
3. Alimentazione del digestore anaerobico con il rifiuto prelevato dalla fossa e digestione anaerobica della matrice, con conseguente produzione di biogas e digestato;
4. Miscelazione del digestato con strutturante ligno-cellulosico e sovrappeso di ricircolo e avvio al trattamento di compostaggio;



5. Avvio del biogas prodotto alla sezione di upgrading a biometano ed immissione in rete;
6. Trattamento del compost: bio-ossidazione accelerata (*Active Composting Time*, ACT), fase di *curing* in aia aerata dal pavimento, vagliatura e stoccaggio del prodotto finito.

Al fine di sostenere il fabbisogno energetico del processo, è presente un'unità di produzione di energia elettrica e termica mediante cogeneratore alimentato con metano di rete.

Per maggiori dettagli in merito alle caratteristiche impiantistiche si rimanda alla Relazione Tecnica descrittiva dello stabilimento (Ns. Rif. 3211_5939_R02_Rev0_Relazione Tecnica Stato di Fatto).

3. VERIFICA DELLE CONDIZIONI E CRITERI NECESSARI PER LA CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO (LINEE GUIDA SNPA 41/2022)

Nei seguenti paragrafi è descritta la rispondenza dei prodotti EoW (ammendante compostato misto – compost) generati dallo stabilimento in oggetto con le condizioni e i criteri di cui alla normativa e alle linee guida di riferimento. In questa sede si premette che il processo di recupero di cui al presente documento non è un'attività sperimentale.

3.1 CONDIZIONI GENERALI (ART. 184-TER, COMMA 1 D.LGS. 152/2006)

3.1.1 Destinazione e scopi definiti e specifici (LETT. A, LG SNPA 41/2022)

Il compost (ammendante compostato misto) ottenuto dalla digestione anaerobica, in condizioni controllate, di matrici organiche selezionate viene utilizzato come ammendante per usi agronomici o per florovivaismo. Il suo utilizzo, con l'apporto di sostanza organica, migliora la struttura del suolo e la disponibilità di elementi nutritivi (composti del fluoro e dell'azoto), aumenta inoltre la biodiversità della microflora. L'utilizzo del compost come fertilizzante è alla base di alcune tecniche agronomiche definite "sostenibili", come per esempio l'agricoltura naturale, l'agricoltura biologica e l'agricoltura biodinamica. In virtù delle caratteristiche chimico-fisiche del prodotto finito, riportate nel paragrafo 3.1.3 del presente documento, si possono definire i seguenti scopi specifici per i quali l'ammendante compostato misto derivante da processi di recupero può essere utilizzato; si sottolinea che gli EoW sostituiranno totalmente i prodotti indicati nella colonna "prodotto sostituito" di cui alla Tabella 3.1.

Tabella 3.1: Informazioni sugli utilizzi del prodotto EoW.

PRODOTTO	USO PREVISTO	PRODOTTO SOSTITUITO
AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO	Spandimento in agricoltura	Fertilizzanti

3.1.2 Identificazione del mercato o della domanda per la sostanza (CONDIZIONI LETT. B, LG SNPA 41/2022)

La libera commercializzazione dell'ammendante compostato misto è regolata dal D.lgs. 75/2010.

Calimera BIO S.r.l. commercializza i prodotti che cessano di essere rifiuti, nello specifico l'ammendante compostato misto, da diversi anni e può contare su un mercato consolidato e duraturo nel tempo costituito per lo più da clienti del settore agricolo.

Il mercato, per quanto riguarda l'acquisto dei prodotti EoW esaminati nel presente report, garantisce una soddisfacente stabilità anche in termini di volumi commercializzati.

Si allega al presente documento il contratto in essere per la vendita del Compost prodotto stipulato da Calimera BIO S.r.l. (ALLEGATO 03)

3.1.3 Requisiti tecnici, normativa e standard di riferimento (CONDIZIONI LETT. C LG 41/2022)

Il compost prodotto dalla Calimera BIO s.r.l. deve rispettare i parametri chimici e microbiologici previsti per gli ammendanti di cui all'Allegato 2 parte 2 "Ammendante compostato misto" del D.lgs. 75/2010 e s.m.i. Nello specifico:

Tabella 3.2: Caratteristiche Ammendate Compostato Misto – Confronto tra Allegato 2 D.lgs. 75/2010 e il composto prodotto da Calimera BIO S.r.l.

	D. LGS. 75/2010	CALIMERA BIO S.R.L. ¹
Modo di preparazione	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti dalla frazione organica dei rifiuti urbani proveniente da raccolta differenziata, ivi inclusi i rifiuti in plastica compostabile certificata secondo la norma UNI EN 13432:2002, compresi i prodotti sanitari assorbenti non provenienti da ospedali e assimilati, previo idoneo processo di sanificazione, qualora necessario, 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.	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici costituiti dalla frazione organica dei rifiuti urbani proveniente da raccolta differenziata (CER 20.01.08 e 20.02.01) e dai rifiuti ottenuti dalla lavorazione del legno (20.01.38).
Umidità	Max 50%	45%
pH	Compreso tra 6 e 8,8	Compreso tra 6 e 8,8
C organico sul secco	Minimo 20 %	25 %
C umido e fulvico sul secco:	Minimo 7 %	9 %
Azoto organico sul secco:	Minimo 80 % dell'azoto totale	96 %
C/N	Max 25	10

3.1.4 Impatti su ambiente e salute (CONDIZIONI LETT. D LG SNPA 41/2022)

Il compost (ammendante compostato misto) ottenuto dalla digestione anaerobica e dalle attività di compostaggio operate all'interno dello stabilimento Calimera BIO s.r.l. viene utilizzato come ammendante per usi agronomici o per florovivaismo. Il suo utilizzo, con l'apporto di sostanza organica, migliora la struttura del suolo e la disponibilità di elementi nutritivi (composti del fluoro e dell'azoto), aumenta inoltre la biodiversità della microflora. L'utilizzo del compost come fertilizzante è alla base di alcune tecniche agronomiche definite "sostenibili", come per esempio l'agricoltura naturale, l'agricoltura biologica e l'agricoltura biodinamica. Si ritiene pertanto che lo stesso apporti

¹ Valori come da domanda di iscrizione al "registro fertilizzanti" per fertilizzanti consentiti in agricoltura biologica (ALLEGATO 02)



esclusivamente dei benefici dal punto di vista ambientale migliorando la composizione chimico fisica dei suoli presso i quali l'AMC viene distribuito e soprattutto in sostituzione di fertilizzanti chimici che possono essere dannosi per l'ambiente e per la salute umana degli utilizzatori e dei consumatori finali dei prodotti agricoli.

3.2 CRITERI DETTAGLIATI (ART. 184-TER COMMA 3 D.LGS. 152/2006)

Coerentemente con quanto stabilito dalla normativa di settore l'attività di recupero mediante digestione anaerobica e post compostaggio di rifiuti a matrice organica con produzione di compost ai sensi del D.lgs. 75/2010 ricade nella fattispecie dell'"EoW caso per caso" con conseguente parere obbligatorio e vincolante di ARPA ai sensi dell'art. 184-ter comma 3 del D.lgs. 152/2006.

Di seguito vengono indagati i criteri dettagliati definiti dall'art. 184-ter comma 3 facendo specifico riferimento alla coerenza delle attività di Calimera BIO S.r.l. con quanto dettato e definito dal punto 16 del Suballegato 1 all'Allegato 1 di cui al D.M. 5 febbraio 1998 *"Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero"*. Si evidenzia tuttavia che lo stabilimento in oggetto non ricade all'interno degli impianti che operano in regime semplificato.

3.2.1 Materiali ammissibili ai fini delle operazioni di recupero (LETT. A LG SNPA 41/2022)

Nella tabella seguente viene indicata la coerenza delle materie prime (rifiuti) in ingresso allo stabilimento Calimera BIO S.r.l. rispetto a quanto definito dal D.M. 5 febbraio 1998.



	P.16 DM 5/98 RIFIUTI COMPOSTABILI	CALIMERA BIO
Tipologia (CER ammessi in ingresso)	<p>rifiuti compostabili per la produzione di compost di qualità costituiti da:</p> <p>a) frazione organica dei rifiuti solidi urbani raccolta separatamente [200108] [200302];</p> <p>b) rifiuti vegetali di coltivazioni agricole [020103];</p> <p>c) segatura, trucioli, frammenti di legno, di sughero [030105] [030101] [030105] [030301];</p> <p>d) rifiuti vegetali derivanti da attività agro-industriali [020304] [020501] [020701] [020702] [020704];</p> <p>e) rifiuti tessili di origine vegetale: cascami e scarti di cotone, cascami e scarti di lino, cascami e scarti di iuta, cascami e scarti di canapa [040221];</p> <p>f) rifiuti tessili di origine animale cascami e scarti di lana, cascami e scarti di seta [040221];</p> <p>g) deiezioni animali da sole o in miscela con materiale di lettiera o frazioni della stessa ottenute attraverso processi di separazione [020106];</p> <p>h) scarti di legno non impregnato [150103] [200138] [030101] [030199];</p> <p>i) carta e cartone nelle forme usualmente commercializzate [200101] [150101];</p> <p>j) fibra e fanghi di carta [030309] [030310] [030311];</p> <p>k) contenuto dei prestomaci [020102];</p> <p>l) rifiuti ligneo cellulosici derivanti dalla manutenzione del verde ornamentale [200201];</p> <p>m) fanghi di depurazione, fanghi di depurazione delle industrie alimentari [190812] [190814] [190805] [020201] [020204] [020301] [020305] [020403] [020502] [020603] [020705] [030302] [040107] [190605] [190606];</p> <p>n) ceneri di combustione di sanse esauste e di scarti vegetali con le caratteristiche di cui al punto 18.11 [100101] [100115] [100103] [100117] [100102] [100103] [100117].</p>	200108, 200201, 200138
Provenienza	<p>a) frazione umida derivante da raccolta differenziata di RSU;</p> <p>b) coltivazione e raccolta dei prodotti agricoli;</p> <p>c) attività forestali e lavorazione del legno vergine;</p> <p>d) lavorazione dei prodotti agricoli;</p> <p>e) e f) preparazione, filatura, tessitura di fibre tessili vegetali ed animali</p> <p>g) allevamenti zootecnici e industria di trasformazione alimentare;</p> <p>h) fabbricazione di manufatti di legno non impregnato, imballaggi; legno non impregnato (cassette, pallets);</p> <p>i) e j) industria della carta;</p> <p>k) industria della macellazione;</p> <p>l) manutenzione del verde ornamentale;</p> <p>m) impianti di depurazione, impianti di depurazione dell'industria alimentare.</p> <p>n) impianti dedicati di combustione di sanse esauste e di scarti vegetali.</p>	<p>I rifiuti trattati presso l'impianto provengono da:</p> <p>a) Frazione umida derivante da raccolta differenziata di RSU (FORSU)</p> <p>l) manutenzione del verde ornamentale</p>



	P.16 DM 5/98 RIFIUTI COMPOSTABILI	CALIMERA BIO
Caratteristiche del rifiuto	<p>a) il rifiuto deve essere costituito unicamente dalla frazione umida separata prima della raccolta degli RSU, esente da rifiuti pericolosi;</p> <p>b) il rifiuto deve derivare dalle ordinarie pratiche agricole;</p> <p>c) il rifiuto deve derivare dalle ordinarie pratiche forestali, da lavorazioni con trattamenti fisici o termici;</p> <p>d) il rifiuto deve derivare da lavorazione con trattamenti fisici o termici senza impiego di sostanze denaturanti;</p> <p>e) e f) i rifiuti non devono essere trattati con coloranti o comunque con sostanze tossiche;</p> <p>h) il rifiuto non deve provenire da lavorazioni che prevedono l'impiego di trattamenti chimici;</p> <p>i) e j) il rifiuto non deve essere costituito da carta e cartone per usi speciali trattata o spalmata con prodotti chimici diversi da quelli normalmente utilizzati nell'impasto cartaceo (carte autocopianti, termocopianti, accoppiati, poliaccoppiati, carte catramate, ecc.);</p> <p>k) l'impiego dei rifiuti da macellazione è limitato a quelli definiti "a basso rischio" ai sensi dell'articolo 2, comma 3 del decreto legislativo 14 dicembre 1992, n. 508;</p> <p>l) il rifiuto deve essere costituito unicamente dalla frazione ligno-cellulosica derivante dalla manutenzione del verde ornamentale, escluso il materiale proveniente dallo spazzamento delle strade</p> <p>m) i fanghi devono avere caratteristiche conformi a quelle previste all'allegato IB del decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99; possono essere utilizzati in misura non superiore al 35% sulla sostanza secca nella preparazione della miscela di partenza. Tale percentuale può essere elevata al 50% per i fanghi derivanti da impianti di depurazione delle industrie alimentari.</p> <p>n) le ceneri devono avere caratteristiche conformi al punto 18.11.2.</p>	<p>I rifiuti trattati presso l'impianto ottemperano alle caratteristiche richieste dai punti:</p> <p>a) il rifiuto deve essere costituito unicamente dalla frazione umida separata prima della raccolta degli RSU, esente da rifiuti pericolosi</p> <p>l) il rifiuto deve essere costituito unicamente dalla frazione ligno-cellulosica derivante dalla manutenzione del verde ornamentale, escluso il materiale proveniente dallo spazzamento delle strade</p>

3.2.2 Processi e tecniche di trattamento consentiti (LETT. B LG SNPA 41/2022)

In base al paragrafo 16.1.3. del p. 16 Suballegato 1 all'Allegato 1 di cui al D.M. 5 febbraio 1998 le attività di recupero ammesse per i rifiuti compostabili sono riferibili a: *“compostaggio attraverso un processo di trasformazione biologica aerobica delle matrici che evolve attraverso uno stadio termofilo e porta alla stabilizzazione ed umificazione della sostanza organica [R3].*

Il processo deve essere condotto in modo da assicurare:

- *il controllo dei rapporti di miscelazione e delle caratteristiche chimico fisiche delle matrici organiche di partenza;*
- *il controllo della temperatura di processo;*
- *un apporto di ossigeno sufficiente a mantenere le condizioni aerobiche della massa.*

La durata del processo non deve essere inferiore a 90 giorni comprendenti una fase di bio-ossidazione 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. La temperatura deve essere mantenuta per almeno tre giorni oltre i 55°C. La fase di stoccaggio delle matrici e la fase di bio-ossidazione accelerata devono avvenire in ambiente confinato, ottenibile anche con coperture o paratie mobili, per il contenimento di polveri e di odori il cui controllo deve essere garantito tramite idonee misure e sistemi di abbattimento; tali disposizioni non sono obbligatorie per gli impianti che trattano unicamente le tipologie di cui alle lettere b), c), h) e l) del punto 16.1; tali impianti devono comunque assicurare il contenimento di polveri durante l'eventuale fase di triturazione. Le fasi di stoccaggio delle matrici, di bio-ossidazione accelerata, di post maturazione e di deposito del prodotto finito devono avvenire su superfici impermeabilizzate, dotate di sistemi di drenaggio e di raccolta delle acque reflue di processo, da inviare a depurazione o da riutilizzare nel ciclo di compostaggio. Per gli impianti che trattano solo le tipologie di cui alle lettere c); h) e l) tali disposizioni non sono obbligatorie qualora abbiano una capacità annua di trattamento inferiore a 1000 t di rifiuti.

Si segnala che la maggior parte delle specifiche tecniche richieste dal DM 5 febbraio 1998 sono rispettate come esposto nei sottoparagrafi seguenti. Si preme evidenziare tuttavia che molte delle specifiche richieste sono state superate dallo sviluppo delle tecnologie avuto negli ultimi 25 anni. Nello specifico l'introduzione delle operazioni di digestione anaerobica e dall'implementazione nei progetti delle biocelle per la maturazione accelerata permettono di garantire il rispetto dei parametri chimico-fisici richiesti dalla normativa di settore (D.lgs. 75/2010).

Controllo delle caratteristiche chimico-fisiche delle matrici organiche di partenza

Il controllo delle caratteristiche chimico fisiche dei rifiuti in ingresso viene eseguito secondo quanto definito dalle procedure operative “PRO 12 01 rev 00 – Accettazione rifiuto in ingresso” e “IST 12 08 Omologa materia prima” allegate al presente elaborato.

Stoccaggio delle materie prime in ingresso

Come riportato nella procedura di accettazione la FORSU in ingresso viene stoccata all'interno della fossa che ha una capacità massima di stoccaggio di 259 t. La fossa è localizzata all'interno di capannone al chiuso. Lo stoccaggio del rifiuto verde in ingresso avviene su platea in cls è prevista l'implementazione di un talo frangivento (per cui è già stato richiesto apposito preventivo a fornitore) al fine di garantire l'abbattimento e la dispersione delle polveri. Stessa tecnologia è prevista per il contenimento delle operazioni di triturazione. I colaticci che si formano presso l'area di stoccaggio del rifiuto verde confluiscono all'interno di un sistema di raccolta che li invia all'interno di un'apposita vasca di accumulo SUMP2 per essere successivamente recuperati/smaltiti come rifiuto presso impianti terzi autorizzati.



Miscelazione del digestato con il verde

Al termine del tempo di residenza nel comparto di digestione, il digestato prodotto dalla fermentazione anaerobica viene estratto e pompato in un miscelatore, o blender, nel quale vengono contemporaneamente conferite le frazioni lignee necessarie alla successiva fase di compostaggio, costituite dal verde conferito come rifiuto e dal sovrullo recuperato nella successiva fase di vagliatura del compost. I conferimenti, così come il convogliamento del materiale in uscita dal miscelatore nelle biocelle, viene effettuato mediante motopale gommate.

Sezione di biossidazione accelerata (ACT)

Il processo di compostaggio consiste nella metabolizzazione delle sostanze organiche per opera di microrganismi, il cui sviluppo è condizionato dalla presenza di ossigeno. Questi batteri convertono sostanze complesse in altre più semplici, liberando CO₂ e H₂O e producendo un elevato riscaldamento del substrato, proporzionale alla loro attività metabolica.

La tecnologia in uso presso l'impianto consiste nella messa a dimora del digestato miscelato alla frazione lignea nelle biocelle dove, per favorirne la degradazione, viene insufflata dal pavimento dell'aria per mezzo di condotte, proveniente dall'aspirazione diffusa dai locali di miscelazione e corridoio delle biocelle; alternativamente, l'aria è ricircolata dalla biocella stessa, previo trattamento.

L'aria esausta in uscita viene poi ripulita dall'ammoniaca e dalle sostanze odorigene mediante l'uso di scrubber e di biofiltro.

Le 7 biocelle sono realizzate in prefabbricato e le operazioni di carico, di distribuzione del materiale all'interno dei reattori e di scarico dopo il processo avvengono tramite pala meccanica, attraverso le porte anteriori dei reattori.

Una volta completato il caricamento e chiuso il reattore, la gestione del processo diventa automatizzata ed i parametri di processo sono monitorati in continuo; la correzione di tali parametri avviene regolando le portate di aria insufflata (fresca e ricircolata) e le posizioni delle serrande di regolazione che si trovano sulle condotte dell'aria. Tra i parametri monitorati è previsto il controllo della temperatura grazie al quale viene garantito il rispetto dei 55°C per almeno tre giorni.

La regolazione del tenore di umidità nelle biocelle avviene mediante irrorazione dall'alto, effettuata con acqua industriale distribuita mediante una linea di ugelli.

Il tempo di residenza nelle biocelle è di 15 giorni comprese le operazioni di carico e scarico; in seguito, il compost prodotto viene inviato alla successiva fase di maturazione o *curing*.

Le biocelle, insieme all'area dedicata al pretrattamento, sono dotate di sistemi di drenaggio e di raccolta delle acque reflue di processo che vengono inviate alla vasca SUMP1 per poi essere riutilizzate per l'umidificazione delle biocelle stesse.

Fase di curing e vagliatura

Il compost prodotto dalla frazione organica, dopo la fase di trattamento aerobico, viene inviato alla sezione di maturazione e raffinazione per la produzione di compost di qualità all'interno del capannone, costituita da 12 corsie, identificate con numeri crescenti da 1 a 12, ricavate su una platea insufflata dove il materiale viene stabilizzato. Il sistema di distribuzione dell'aria è stato realizzato con tubi soffiatori in PVC annegati nel pavimento.

Al termine del processo di maturazione il compost viene vagliato mediante due vagli a tamburo rotante che separa il sottovaglio da plastiche, eliminate come scarti, e sovrulli che sono ricircolati in testa al trattamento aerobico, generando i seguenti flussi:

- La frazione con pezzatura superiore ai 40 mm può essere costituito da materiale ligneo e, eventualmente, da inerti e plastiche sfuggite al pretrattamento della FORSU. Qualora il contenuto

di plastiche e inerti sia limitato, la frazione viene ricircolata in testa alla linea di compostaggio; in caso contrario viene indirizzata a smaltimento.

- La frazione con pezzatura compresa tra 10 e 40 mm è costituita da strutturante ligneo e viene ricircolata nel *blender*.
- La frazione con pezzatura inferiore a 10 mm costituisce il compost di qualità raffinato e finito e viene inviato all'area di stoccaggio.

L'area di stoccaggio del compost finito e l'area di maturazione del compost sono dotate di sistemi di drenaggio e di raccolta delle acque reflue di processo che vengono inviate alla vasca SUMP2 per poi essere inviate a recupero/smaltimento presso impianti terzi autorizzati.

Parametri di processo

Nella tabella seguente si riportano i parametri di processo monitorati presso la sezione di compostaggio descritti all'interno del "Manuale d'Uso e Manutenzione – Sistema di insufflazione per biocelle aerobiche e corsie di maturazione".

Tabella 3.3: Parametri di processo monitorati

SEZIONE	PARAMETRO
Biocelle	Rilevamento temperatura nelle biocelle
	Rilevamento perdita di carico del materiale
	Rilevamento temperatura dell'aria aspirata delle biocelle
	Rilevamento % di umidità dell'aria aspirata delle biocelle
	Ciclo di funzionamento insufflazione
Corsie di maturazione	Rilevamento temperatura nelle corsie
	Rilevamento perdita di carico del materiale
	Ciclo di funzionamento insufflazione

3.2.3 Criteri di qualità, specifiche tecniche ed ambientali (LETT. C LG SNPA 41/2022)

Il compost prodotto dalla Calimera BIO s.r.l. deve rispettare i parametri chimici e microbiologici previsti per gli ammendanti di cui all'Allegato 2 parte 2 "Ammendanti" del D.lgs. 75/2010 e s.m.i. Nello specifico:

Tabella 3.4: Caratteristiche Ammendate Compostato Misto – Confronto tra Allegato 2 D.lgs. 75/2010 e il composto prodotto da Calimera BIO S.r.l.

	D. LGS. 75/2010	CALIMERA BIO S.R.L. ²
Modo di preparazione	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti dalla frazione organica dei rifiuti urbani proveniente da raccolta differenziata, ivi inclusi i rifiuti in plastica	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici costituiti dalla frazione organica dei rifiuti urbani

² Valori come da domanda di iscrizione al "registro fertilizzanti" per fertilizzanti consentiti in agricoltura biologica (ALLEGATO 02)

	D. LGS. 75/2010	CALIMERA BIO S.R.L. ²
	compostabile certificata secondo la norma UNI EN 13432:2002, compresi i prodotti sanitari assorbenti non provenienti da ospedali e assimilati, previo idoneo processo di sanificazione, qualora necessario, 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.	proveniente da raccolta differenziata (CER 20.01.08 e 20.02.01) e dai rifiuti ottenuti dalla lavorazione del legno (20.01.38).
Umidità	Max 50%	45%
pH	Compreso tra 6 e 8,8	Compreso tra 6 e 8,8
C organico sul secco	Minimo 20 %	25 %
C umido e fulvico sul secco:	Minimo 7 %	9 %
Azoto organico sul secco:	Minimo 80 % dell'azoto totale	96 %
C/N	Max 25	10

3.2.4 Sistema di gestione, controlli e requisiti (CRITERI DETTAGLIATI LETT. D LG SNPA 41/2022)

Verifica di accettabilità dei rifiuti in ingresso.

Il controllo delle caratteristiche chimico fisiche dei rifiuti in ingresso viene eseguito secondo quanto definito dalle procedure operative "PRO 12 01 rev 00 – Accettazione rifiuto in ingresso" e "IST 12 08 Omologa materia prima" allegate al presente elaborato.

Monitoraggio dei parametri di processo

Nella tabella seguente si riportano i parametri di processo monitorati presso la sezione di compostaggio descritti all'interno del "Manuale d'Uso e Manutenzione – Sistema di insufflazione per biocelle aerobiche e corsie di maturazione".

Tabella 3.5: Parametri di processo monitorati

SEZIONE	PARAMETRO
Biocelle	Rilevamento temperatura nelle biocelle
	Rilevamento perdita di carico del materiale
	Rilevamento temperatura dell'aria aspirata delle biocelle

SEZIONE	PARAMETRO
Corsie di maturazione	Rilevamento % di umidità dell'aria aspirata delle biocelle
	Ciclo di funzionamento insufflazione
	Rilevamento temperatura nelle corsie
	Rilevamento perdita di carico del materiale
	Ciclo di funzionamento insufflazione

Definizione del lotto dell'EoW-

Al termine dell'operazione maturazione e vagliatura il compost fresco viene abbancato nell'Area di Stoccaggio dove permane fino, ed eventualmente oltre, la verifica di conformità.

Il Compost Finale può essere spostato all'interno del medesimo capannone per quote ridotte oppure per volumi corrispondenti a più giorni di produzione in base alle esigenze operative specifiche.

Il Compost viene abbancato per LOTTI omogenei da circa 150 mc all'interno di apposite baie che fungono da confine del singolo LOTTO. Ciascun lotto sarà identificato mediante palina riportante Numero progressivo del lotto, data di stoccaggio, riferimento analisi di conformità (se già ottenuta).

Prima della commercializzazione, ciascun LOTTO di Compost sarà campionato e sottoposto ad analisi di conformità, presso laboratorio esterno qualificato e certificato, per ottenere la qualifica di Ammendante Compostato Misto. Se il compost viene stoccato per oltre 3 mesi (massimo 4 mesi di stoccaggio) le operazioni di campionamento vengono ripetute al fine di verificare il continuo rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche e biologiche del compost previste dal D.Lgs. 75/2010.

Definizione delle metodiche di campionamento

La metodica di campionamento adottata fa riferimento a quanto previsto dal Manuale ANPA 03/2001

Il campione deve essere contrassegnato con etichetta contenente le seguenti informazioni:

- Descrizione del materiale: Compost di Qualità (ACM);
- Data del campionamento: gg/mm/anno;
- Luogo del campionamento: Impianto Calimera BIO;
- Codice identificativo del campione: ACM_aa-mm-gg_LOTTO X

Il campione deve essere spedito al laboratorio con opportuni mezzi e in tempi brevi (preferibilmente entro il giorno successivo al campionamento). Nel caso di stoccaggio presso l'impianto in attesa della consegna, il campione deve essere conservato a 1-5°C.

Caratterizzazione analitica dell'ammendante compostato misto

Come indicato dalla normativa sui fertilizzanti D. Lgs. 75/2010 e s.m.i., tutti i LOTTI di produzione sono caratterizzati determinando i parametri indicati nella tabella seguente:

Tabella 3.6: Parametri analitici per caratterizzazione dell'ACM

DENOMINAZIONE	PARAMETRO	VALORE LIMITE AI SENSI DEL D.LGS. 75/2010	FREQUENZA CONTROLLO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE
	Piombo totale	140 mg/kg	Singolo lotto	
	Cadmio totale	1,5 mg/kg		



DENOMINAZIONE	PARAMETRO	VALORE LIMITE AI SENSI DEL D.LGS. 75/2010	FREQUENZA CONTROLLO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE
Compost (ammendante compostato misto)	Nichel totale	100 mg/kg		Verbali di campionamento archivio documentale digitale e/o cartaceo
	Zinco totale	500 mg/kg		
	Rame totale	230 mg/kg		
	Mercurio totale	1,5 mg/kg		
	Cromo VI totale	0,5 mg/kg		
	Umidità	50 %		
	pH	6 – 8,5		
	C organico sul secco	Min 20%		
	C umido e fulvico sul secco	Min 7%		
	Azoto organico sul secco	Min 80% dell'azoto totale		
	C/N	Max 25		
	Materiali plastici, vetro e metalli (frazione > 2 mm)	0,5 % s.s.		
	Salmonella	Assenza in 25 g di campione tq		
	Escherichia coli			
	Indice di germinazione (diluizione al 30%)	Dev e essere maggiore o uguale al 60%		
	Tallio	2 mg/kg		



DENOMINAZIONE	PARAMETRO	VALORE LIMITE AI SENSI DEL D.LGS. 75/2010	FREQUENZA CONTROLLO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE
In accordo a quanto riportato nella nota "Definizione di modalità per l'attuazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo" di ISPRA prot. 18712 dell'1/6/11 i metodi di campionamento ed analisi devono essere basati su metodiche riconosciute a livello nazionale o internazionale. Le attività di laboratorio devono essere eseguite preferibilmente in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i parametri di interesse e, in ogni modo, i laboratori d'analisi essere dotati almeno di un sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma ISO 9001.				

Gestione delle non conformità sui rifiuti in ingresso e sul prodotto in uscita

Dopo accertamento delle caratteristiche di cui al paragrafo precedente tramite analisi di conformità presso il laboratorio, ed avendo risultanza che 1 o più parametri non rispondono ai limiti di legge, si deve procedere in primo luogo alla ripetizione dell'analisi sullo stesso campione per ovviare alla variabilità analitica. Nel caso, a seguito del secondo referto, i parametri mostrassero il rispetto dei limiti di legge, il compost potrà essere venduto.

Nel caso, invece, venisse riconfermata la difformità, si deve procedere ad un secondo campionamento dello stesso lotto per approfondimento del solo parametro non conforme.

Dopo l'eventuale ulteriore conferma della non conformità si deve procedere ad una delle seguenti istruzioni operative:

1. Caso di uno o più parametri di natura biologica e temporanea non conformi
2. Caso di un parametro di natura chimica (metalli pesanti) o malfunzionamenti dell'impianto di compostaggio.

Caso 1: In questo caso, il lotto viene identificato con chiarezza (identificazione con Palina) e si prevede un nuovo ciclo di compostaggio. In questo caso il Lotto è ri-processato nell'impianto di compostaggio (dall'inizio, oppure a partire da fasi successive; eventualmente mediante miscelazione con Strutturante), avendo cura di ri-caratterizzare analiticamente e completamente il compost successivamente prodotto e procedere di conseguenza. Di volta in volta sarà possibile valutare se miscelare il Lotto con batch di materiale in normale trattamento oppure effettuare un ri-processamento dedicato. Le quantità di compost riprocessato devono essere annotate sul registro della preparazione della miscela iniziale o in ogni caso sui registri di tracciabilità descrittivi delle varie fasi di trattamento. Nel caso di recidivo riscontro di difformità, e nonostante il nuovo processo svolto, il compost, dovrà essere classificato col codice EER 19 05 03 "compost fuori specifica" ed inviato a smaltimento.

Caso 2: Il prodotto deve essere considerato fuori specifica ed inviato a smaltimento come rifiuto (EER 19 05 03). In questo caso la baia dedicata allo stoccaggio del lotto definito "fuori specifica" fungerà da area di deposito temporaneo in attesa del conferimento del lotto presso impianti di trattamento/smaltimento terzi autorizzati.

3.2.5 Proposta di dichiarazione di conformità del prodotto (CRITERI DETTAGLIATI LETT. E LG SNPA 41/2022)

In base al D.Lgs 75/2010 e s.m.i. il carico di prodotto finito, deve essere accompagnato da idonea documentazione comprendente l'etichetta di identificazione del fertilizzante, oltre al documento di trasporto.

In etichetta devono essere indicati i valori dei parametri analitici previsti dalla legge ovvero:

- Tipologia: ACM
- Umidità (% t.q.)
- pH
- Carbonio organico (% s.s.)



- Acidi umici e fulvici (HA + FA) (% s.s.)
- Azoto organico (% s.s.)
- Rapporto Carbonio/Azoto
- Salinità (dS/m)

I valori dei suddetti parametri devono rispettare i limiti imposti dalla normativa sui fertilizzanti (se presenti nella tabella di cui ai capitoli precedenti).

L'etichetta di accompagnamento viene aggiornata ad ogni creazione di un nuovo lotto di vendita con i risultati ottenuti dalla analisi corrispondente.

Per la consegna/commercializzazione del compost bisogna quindi procedere a:

- pesatura del carico in uscita;
- compilazione del documento di trasporto;
- compilazione ed emissione etichetta dell'ammendante compostato ai sensi del D. Lgs. 75/2010 e s.m.i..