

# PROTOCOLLO DI ACCETTAZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI IN IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO INCLUSI GLI IMPIANTI INTEGRATI DI DIGESTIONE ANAEROBICA E COMPOSTAGGIO

XXXX2020

## Sommario

1.Premessa .....	3
2.Riferimenti normativi .....	3
3.Definizioni ed acronimi.....	4
4.Riferimenti alle BREF 2018 “Waste Treatment” .....	4
5. Riferimenti alle BAT della Decisione di esecuzione (UE) 2018/1147/UE e alla Direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio .....	5
6. Precauzioni per la sicurezza degli operatori.....	11
7. Stoccaggio.....	11
8. Piano per la gestione degli odori.....	11
9. EOW (End Of Waste) .....	11
10. Archiviazione dei dati .....	12
11. Sistemi informatici.....	12

## 1.Premessa

Obiettivo del protocollo, è di uniformare le procedure e i controlli per l'accettazione dei rifiuti e la conseguente gestione negli impianti di compostaggio allo scopo di:

- prevenire le problematiche di superamenti dei limiti alle emissioni;
- prevenire le molestie olfattive;
- garantire la tracciabilità dei rifiuti conferiti;
- garantire la tracciabilità e la gestione della documentazione relativa ai rifiuti accettati;
- definire la gestione dei carichi respinti;
- definire le procedure di omologa;
- definire la gestione di particolari codici EER;
- definire le modalità di campionamento ed analisi, ove applicabili, per tipologie di rifiuti e produttore di rifiuto;
- definire i codici EER per cui non è opportuno eseguire campionamento ed analisi, e le loro modalità di gestione.

Il protocollo, opportunamente modificato, potrà essere utilizzato come traccia per altri trattamenti biologici dei rifiuti.

Ogni impianto redigerà un proprio protocollo e integrerà le procedure già esistenti secondo i contenuti indicati nel seguito, garantendo in ogni modo la presenza delle informazioni minime. Il manuale protocollo di gestione di accettazione e gestione dei rifiuti, dovrà essere tenuto a disposizione presso l'impianto. Qualora l'atto autorizzativo A.I.A. contenga prescrizioni al riguardo, queste devono essere riportate nelle parti pertinenti del documento. La valutazione delle procedure di accettazione sarà effettuata da ARPA durante i sopralluoghi ispettivi, sulla base della check-list, prevista e riportata in allegato, elaborando un giudizio di conformità o di non conformità.

## 2.Riferimenti normativi

**Autorizzazione** rilasciata dalla Provincia/Regione

**D.lgs. 152/2006** Norme in materia ambientale

**Decisione 955/2014/UE** che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

**Regolamento 1357/2014/UE** che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive

**Regolamento (UE) 2019/1021** del Parlamento e del Consiglio Europeo relativo agli inquinanti organici persistenti

**Regolamento (UE) 2019/1009** del Parlamento e del Consiglio Europeo del 5 giugno 2019 che stabilisce norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti dell'UE, che modifica i regolamenti (CE) n. 1069/2009 e (CE) n. 1107/2009 e che abroga il regolamento (CE) n. 2003/2003

## **BREF WASTE TREATMENT 2018**

**Decisione di esecuzione (UE) 2018/1147/UE**, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio

**Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n.75 e s.m.i.** "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88"

**UNI 10802** e norme collegate per il campionamento ed analisi dei rifiuti

**D.lgs. 81/2008** Tutela della salute negli ambienti di lavoro

**Eventuale altra normativa o Guida Tecnica** utilizzata in impianto.

## 3.Definizioni ed acronimi

**Recupero:** qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale. L'allegato C della parte IV del D.lgs 152/2006 riporta un elenco non esaustivo di operazioni di recupero (art.183, comma 1, lett. f del medesimo decreto) ;

**BREF** BAT Reference document;

**BAT** Best Available Techniques;

**TUA** Testo Unico Ambientale (D.lgs. 152/2006);

**A.I.A.** Autorizzazione Integrata Ambientale dell'art. 29-sexies e del D.lgs. 152/2006, come modificato dal D.lgs. 46/2014 di recepimento della direttiva 2010/75/UE;

**EOW** End Of Waste;

**ACF** Ammendante Compostato misto con Fanghi;

**ACM** Ammendante Compostato Misto;

**ACV** Ammendante Compostato Verde;

**COD** Domanda Chimica di Ossigeno;

**DA** Digestione anaerobica;

**FORSU** Frazione Organica dei Rifiuti Urbani da Raccolta Differenziata;

**MC** Materiale compostabile;

**MNC** Materiale non compostabile;

**OLR** Carico Organico (Organic Loading Rate);

**RBCOD COD** rapidamente biodegradabile;

**RD** Raccolta differenziata;

**RU** Rifiuto Urbano;

**SV** Solidi Volatili;

**TKN** Azoto Totale Kjeldahl;

**t.q.** Tal Quale.

## 4.Riferimenti alle BREF 2018 "Waste Treatment"

2.3.2.1 Waste pre-acceptance

2.3.2.2 Waste composition characterisation

2.3.2.3 Waste acceptance

2.3.2.4 Waste sampling

2.3.2.5 Waste tracking system and waste inventory

2.3.2.8 Waste compatibility assessment

2.3.5.2 Prevention or reduction of odor emissions from waste treatment

4.2.1. Aerobic treatment (including composting) Applied processes and techniques

4.2.2.1. Emissions to air

4.2.2.2. Emission to water

## 5. Riferimenti alle BAT della Decisione di esecuzione (UE) 2018/1147/UE e alla Direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio

### **BAT 2 – Accettazione rifiuti in ingresso**

I rifiuti in ingresso ai trattamenti biologici sono tutti a matrice organica; le matrici in ingresso comprendono scarti ligno-cellulosici, rifiuti organici da utenze domestiche, commerciali, di servizio, digestato ottenuto dal trattamento anaerobico di rifiuti e biomasse, fanghi civili e agroindustriali che abbiano adeguate caratteristiche qualitative.

Un impianto di riciclaggio di rifiuti organici pianifica i controlli sui rifiuti conferiti presso la propria struttura avvalendosi di campagne di analisi merceologiche, tenendo conto delle seguenti variabili:

- il contesto di provenienza del rifiuto conferito (urbano, non urbano);
- la quantità di rifiuto conferito per ogni singolo conferitore;
- le possibili variazioni qualitative e quantitative stagionali, cicliche e/o accidentali;
- la quantità di rifiuto complessivamente trattata in un anno dall'impianto.

Le frazioni da sottoporre ad analisi sono esclusivamente quelle provenienti da raccolta differenziata del rifiuto urbano e/o da piattaforme, in quanto possono essere potenzialmente contaminate da materiali non compostabili.

I rifiuti organici provenienti da industrie alimentari/grande distribuzione sono caratterizzati nella fase iniziale di omologa. Per quanto concerne i rifiuti dalla grande distribuzione, l'accettabilità o meno in caso di presenza di imballaggi esterni (alimenti confezionati) dipende dal pretrattamento previsto in impianto. Ogni impianto dovrà indicare la quantità massima di materiale non compostabile presente nel rifiuto in ingresso compatibile con il proprio processo.

Nella programmazione di un piano di analisi merceologiche sul rifiuto organico conferito presso un impianto, si procede secondo uno dei seguenti criteri:

1. stabilendo un numero di campagne di analisi proporzionale ai quantitativi (di quei rifiuti che possono contenere materiali non compostabili) trattati annualmente dall'impianto (v. Tabella 1);
2. individuando un campione di conferitori su cui svolgere un numero di analisi proporzionali ai quantitativi conferiti annualmente presso l'impianto da ciascun conferitore (v. Tabella 2); i conferitori vengono scelti sulla base della quantità dei rifiuti conferiti, fino a coprire almeno il 50% dei conferimenti annuali totali;
3. scegliendo un campione di conferitori rappresentativi da monitorare, e procedendo con analisi merceologiche degli stessi con verifiche a cadenza trimestrale.

In ogni caso il numero di campioni non è inferiore alle quantità fissate nelle tabelle 1 e 2.

Tabella 1–numero minimo di analisi merceologiche da effettuare sui conferitori in base alle quantità trattate, nel caso in cui questo calcolo dia un risultato frazionale (un numero con decimali) si deve arrotondare al numero più alto.

	Totale annuo EER 200108 trattato (t/a)		
	< 10.000 (t/a)	10.000 ÷ 100.000 (t/a)	> 100.000 (t/a)
<b>numero minimo di analisi annuali</b>	tonnellate annue trattate / 1.000	tonnellate annue trattate / 1.500	tonnellate annue trattate / 2.000
<b>n° di campagne annuali in cui ripartire le analisi totali</b>	1	2	4

Tabella 2–Numero minimo di analisi merceologiche da effettuare sui conferitori in base alle quantità conferite

Rifiuto conferito da un singolo conferitore in % sul totale annuo trattato dall'impianto	< 5%	5-10%	10-20%	>20%
<b>n° minimo di ANALISI / anno</b>	1	2	3	4

### **Elaborazione dei dati relativi alle analisi merceologiche e loro valutazione**

Il contenuto medio di materiale non compostabile (**%MNC<sub>media</sub>**) è calcolato con la seguente formula:

$$\%MNC_Y = (\%MNC_{analisi\ 1} + .... + \%MNC_{analisi\ n})/n$$

$$\%MNC_{media} = \sum(\%MNC_Y \times Q_Y) / \sum Q_Y$$

Dove

**%MNC<sub>Y</sub>** è la percentuale di **MNC** che caratterizza il conferitore Y

**Q<sub>Y</sub>** è il quantitativo di rifiuti conferiti annualmente presso l'impianto dal conferitore Y

Tabella 3 – Frazioni afferenti alle categorie MC e MNC

Frazioni	Dettaglio della frazione	Categoria merceologica
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ scarti alimentari;</li> <li>➤ manufatti compostabili a norma UNI EN 13432</li> <li>➤ scarto erbaceo;</li> <li>➤ scarto ligneo-cellulosico;</li> <li>➤ carta e cartone;</li> <li>➤ legno non trattato, tra cui imballaggi di legno (cassette, pallet, tappi di sughero);</li> <li>➤ materiale potenzialmente conforme<sup>[1]</sup></li> </ul>		MATERIALE COMPOSTABILE (MC)
Plastica	<b>flessibile:</b> plastica in film, buste e sacchetti di plastica in polietilene esclusi quelli utilizzati per il conferimento, ecc.; <b>rigida:</b> contenitori per liquidi e/o solidi esclusi quelli utilizzati per il conferimento;	MATERIALE NON COMPOSTABILE (MNC)
Manufatti in plastica utilizzati per il conferimento		
Vetro		
Metalli	<b>acciaio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ imballaggi con 5 kg di capacità massima, per prodotti alimentari (scatole per carne, tonno e prodotti</li> </ul>	

<sup>[1]</sup>Rientrano in questa frazione la cenere di camino da legno vergine non trattato se <10% p/p del campione totale e le lettiere naturali (zeoliti, pomici, ecc...) per animali domestici se <5% p/p del campione totale con diametro massimo di 5mm.

Frazioni	Dettaglio della frazione	Categoria merceologica
	<p>ittici; barattoli per derivati del pomodoro, frutta sciroppata e conserve vegetali, caffè e cibo per animali);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ imballaggi con 40 kg di capacità massima, destinati in prevalenza all'industria dei prodotti chimici (vernici, inchiostri, pitture, smalti, mastici, lubrificanti, ecc.) e alimentari (olio d'oliva e di semi) comprese le bombolette aerosol (per vernici spray);</li> <li>➤ tappi corona, capsule di vario tipo per bottiglie e vasetti di vetro nonché i coperchi a strappo "easy open" (ad apertura totale o parziale), il cui impiego è strettamente collegato alla produzione di scatole open top;</li> </ul> <p><b>alluminio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ imballaggi rigidi (lattine per bevande, bombolette, scatolame);</li> <li>➤ imballaggi semi-rigidi (vaschette/vassoi, tubetti, capsule);</li> <li>➤ imballaggi flessibili (flessibile per alimenti, foglio di alluminio);</li> </ul> <p><b>Altri oggetti in metallo</b></p>	
materiali inerti	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ sassi e pietre;</li> <li>➤ ceramica;</li> <li>➤ porcellana;</li> </ul>	



Frazioni	Dettaglio della frazione	Categoria merceologica
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ gessi;</li> <li>➤ mattoni;</li> <li>➤ cartongesso</li> </ul>	
prodotti sanitari assorbenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ pannolini;</li> <li>➤ pannoloni;</li> <li>➤ traverse assorbenti monouso;</li> <li>➤ assorbenti igienici femminili (interni ed esterni);</li> </ul>	

### **Materiale strutturante**

In impianto occorre verificare le caratteristiche del materiale strutturante, che non deve essere trattato con sostanze che possano influire negativamente sul processo o sulla qualità del prodotto finale. Deve inoltre essere verificata visivamente ad ogni conferimento da piattaforme l'assenza di materiale estraneo (frammenti di mobili, scarti lavorazione verniciato ecc.).

Anche la qualità dei sovvalli a ricircolo deve essere opportunamente monitorata e, possibilmente, condizionata, al fine di non compromettere la produzione di ammendanti conformi agli standard previsti dalla normativa.

Lo strutturante utilizzato deve essere quantitativamente non inferiore al 30% in peso delle miscele avviate annualmente al processo di compostaggio, o alla fase di post-trattamento aerobico del digestato, nel caso di processi integrati. Considerando che il sovvallò a ricircolo ha di norma proprietà non analoghe al rifiuto ligno-cellulosico "fresco", se ne consideri un peso equivalente pari al 75% in peso. Lo strutturante complessivamente utilizzato in un anno sarà pertanto dato dalla somma del quantitativo di rifiuto ligno-cellulosico "fresco" utilizzato per formulare le miscele, e del 75% in peso di sovvalli di ricircolo. Ad esempio, qualora un impianto utilizzi 1.000 ton/anno di rifiuto ligno-cellulosico di primo conferimento e 500 ton/anno di sovvallò di ricircolo, lo strutturante equivalente utilizzato sarà pari a 1.375 ton/anno  $(1.000 + 500 \times 75\%)$ .

L'impianto deve predisporre una procedura, anche basata su stime e valutazioni indirette, per la preparazione delle miscele.

### **Ceneri di biomasse**

Le ceneri derivanti dalla combustione di biomasse (Cod. EER 100103 ceneri leggere di torba e legno non trattato) sono utilizzate come correttore di pH.

Prima dell'accettazione in impianto deve essere eseguita – per ogni fornitore – la verifica del quantitativo di POP's (Diossine e furani).

Il quantitativo complessivo deve essere non superiore a 15 µg/kg, così come previsto dal Regolamento (UE) 2019/1021 del Parlamento e del Consiglio Europeo relativo agli inquinanti organici persistenti.

Le ceneri da biomasse sono inserite solitamente nella fase iniziale del processo di compostaggio in percentuali **non superiori al 5%** in peso.

### **Fanghi**

In caso di produzione di ammendante compostato misto con fanghi, i fanghi ritirabili sono quelli aventi i codici E.E.R. previsti per il riutilizzo in agricoltura dalla D.G.R. 1777 del 17.06.2019.

### **Controllo visivo del rifiuto allo scarico**

Per tipologie identificate di rifiuto – ad esempio rifiuti di legno – può essere necessario un controllo visivo allo scarico dei rifiuti per una verifica speditiva della conformità del materiale.

### **Reso del rifiuto non conforme**

In caso di non conformità delle caratteristiche del rifiuto al codice EER attribuito, si provvede a ricaricare il mezzo ed a respingere l'intero carico al produttore/detentore, segnando sul formulario di trasporto del carico ricevuto che lo stesso è stato respinto e informando l'Autorità Competente.

### **Lotti di trattamento**

Ogni impianto deve individuare, in base ad un criterio coerente con le caratteristiche del processo, lotti di trattamento dei rifiuti rintracciabili dalla fase di conferimento allo stoccaggio del prodotto finito. Il numero minimo di lotti annuali è proporzionale ai quantitativi di rifiuti trattati; il riferimento normativo principale è il "regolamento fertilizzanti" (Reg. (UE) 2019/1009), che stabilisce (allegato IV, parte II, modulo D1) che il numero minimo di campioni da prelevare annualmente (= numero minimo di lotti) è pari a:

<b>Input annuale (tonnellate)</b>	<b>Campioni/anno</b>
≤ 3 000	1
3 001 — 10 000	2
10 001 — 20 000	3
20 001 — 40 000	4
40 001 — 60 000	5
60 001 — 80 000	6
80 001 — 100 000	7
100 001 — 120 000	8
120 001 — 140 000	9
140 001 — 160 000	10
160 001 — 180 000	11
> 180 000	12

## 6. Precauzioni per la sicurezza degli operatori

In accordo al d.lgs. 81/2008 sulla sicurezza, nelle varie fasi operative e nelle relative istruzioni operative devono essere individuati gli specifici DPI e le corrette procedure per evitare infortuni e/o incidenti agli operatori. Per questo capitolo si può fare riferimento alle specifiche istruzioni operative e al documento di valutazione del rischio chimico.

## 7. Stoccaggio

Nella planimetria dell'impianto devono essere specificati gli stoccaggi dei rifiuti e degli EOW; deve essere indicata, preferibilmente, anche un'area di "quarantena" per lo stoccaggio di rifiuti in ingresso su cui sono in corso accertamenti analitici, nonché un'area in uscita per il prodotto finito in attesa di qualificazione. In caso l'Autorità Competente permetta un utilizzo a "rotazione" delle aree, ogni stoccaggio dovrà essere chiaramente identificato con apposita cartellonistica e fisicamente distinto.

Nel caso un lotto di prodotto necessiti di rilavorazione all'interno dello stesso impianto, il Gestore dovrà procedere a identificare tale lotto come "da rilavorare", in modo da garantire sempre una distinzione fisica con i lotti di EOW.

## 8. Piano per la gestione degli odori

La movimentazione dei rifiuti, la fase di carico e scarico ed i processi devono essere ottimizzati per minimizzare l'impatto olfattivo. Ogni Gestore dovrà fornire una valutazione dell'impatto olfattivo del proprio impianto ed una dettagliata strategia di contenimento degli odori, procedura che dovrà essere periodicamente rivista.

## 9. EOW (End Of Waste)

Le caratteristiche degli ammendanti e del compost sono definite per le varie categorie dal d.lgs. 75/2010.

Nelle more della revisione del decreto, necessario al recepimento del nuovo Regolamento europeo sui fertilizzanti, si ricorda che – a partire da luglio 2022 - devono essere rispettati anche i seguenti requisiti:

- % di IPA [1] < 6 mg/kg di materia secca;
- Per la stabilità biologica almeno uno dei due seguenti requisiti:
  - (a) tasso di assorbimento dell'ossigeno:
    - definizione: indicatore del grado di decomposizione della materia organica biodegradabile durante un periodo di tempo determinato. Il metodo non è adatto per materiale contenente oltre il 20 % di particelle di dimensioni > 10 mm;
    - criterio: un massimo di 25 mmol O<sub>2</sub>/kg di materia organica/h; oppure
  - b) fattore di autoriscaldamento:
    - definizione: temperatura massima raggiunta da un compost in condizioni normalizzate, che costituisce un indicatore dello stato della sua attività biologica aerobica;

---

<sup>[1]</sup> Somma di naftalene, acenaftilene, acenaftene, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, benzo[a]antracene, crisene, benzo[b]fluorantene, benzo[k]fluorantene, benzo[a]pirene, indeno[1,2,3-cd]pirene, dibenzo[a,h]antracene e benzo[ghi]perilene

— criterio: minimo Rottegrad III.

La stabilità biologica è valutata con una frequenza di analisi almeno:

- semestrale per impianti di capacità  $\leq 20.000$  t/a;
- quadrimestrale per impianti di capacità superiore a 20.000 t/a e  $\leq 50.000$  t/a;
- trimestrale per impianti di capacità superiore a 50.000 t/a.

Il compost è escluso dalla registrazione REACH, in quanto incluso nella voce 12 dell'allegato V del REACH. L'allegato V del regolamento (CE) n. 1907/2006 contiene un elenco di sostanze che sono esentate dall'obbligo di registrazione ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera b), del suddetto regolamento.

Il compost – in quanto prodotto – deve essere dotato di scheda tecnica o di scheda di sicurezza nel caso, sicuramente non comune né frequente, sia necessaria\*.

Per quanto concerne l'identificazione del lotto del prodotto ogni impianto provvederà a definirlo in base alla sua produzione.

Si ricorda che sulla scheda tecnica deve essere indicata la data di scadenza relativa al singolo lotto; nel caso l'impianto provveda anche all'insacchettamento la data di scadenza deve essere riportata sul singolo sacco. deve essere individuata e dichiarata nella scheda tecnica lotto del prodotto.

I campioni di compost devono essere conservati per un periodo non superiore alla data di scadenza del lotto.

\* verifica dell'applicabilità degli adempimenti, previsti dai Regolamento REACH e CLP (Regolamento 1272/2008/CE in particolare devono essere valutati i POP'S (che però dovrebbero essere già esclusi nella fase di accettazione rifiuti vedi ceneri biomasse) e la percentuale di acidi umici.

## 10. Archiviazione dei dati

La documentazione relativa ai rifiuti deve essere archiviata e disponibile per le verifiche degli Enti di controllo. Deve essere bene identificato dove fisicamente vengono archiviati i documenti, le responsabilità delle persone coinvolte nella gestione degli stessi. Anche per i carichi respinti le motivazioni e il destino finale previsto per il rifiuto respinto. La Comunicazione alla Provincia competente deve essere fatta per il carico respinto di rifiuti. Tutta la documentazione archiviata deve essere conservata per 5 anni.

## 11. Sistemi informatici

Per la gestione dei quantitativi dei rifiuti, degli stoccaggi, della verifica - in ogni momento - del rispetto dei limiti previsti dall'atto autorizzativo, si consiglia l'utilizzo di software dedicati.