



AGRINORD

AMMENDANTE COMPOSTATO CON FANGHI - ACF

- a) Requisiti previsti dal Decreto 10 luglio 2013 del Ministero delle politiche agricole, alimentari, forestali recante, quale aggiornamento del D.lgs. n. 75/2010.

Caratteristiche ammendante compostato con fanghi (ACF)		Requisiti DM 10/07/2013
	VALORI MEDI	
Umidità	30%	max 50%
pH	7.7	6-8.8
Carbonio (C) organico	30%	min. 20% ss
Carbonio umico e fulvico	12	min. 7% ss
Azoto organico (N)	83	almeno 80% N tot.
Rapporto C/N	11	max 25
Vetro, plastica e metalli (diametro > 2mm)	0.2	max 0.5% ss
Inerti litoidi (diametro > 5mm)	0.2	max 5% ss
Salmonella	assente	assente in 25 g di t.q.
Escherichia coli in 1 g di t.q.	<10 UFC/g	n(1)=5; c(2)=0; m(3)=0; M(4)=0 n(1)=5; c(2)=1; m(3)=1000 CFU/g; M(4)=5000 CFU/g
Indice di germinazione (diluizione al 30%)	85%	>60%

- a) Altre indicazioni

Caratteristiche ammendante compostato con fanghi (ACF)		Requisiti Dlgs n. 75/2010, all. 2 e DGRV 568/2005
	VALORI MEDI	
N tot (%)	2.3	
Fosforo (P2O5)	2 % s.s.	
Potassio (K2O)	2 % s.s.	
Piombo (Pb) tot.	50 mg/kg s.s.	max 140
Cadmio (Cd) tot.	0.7 mg/kg s.s.	max 1.5
Nichel (Ni) tot.	20 mg/kg s.s.	max 100
Mercurio (Hg) tot.	0.5 mg/kg s.s.	max 1.5
Cromo VI (Cr VI) tot.	0.2 mg/kg s.s.	max 0.5
Rame (Cu) tot.	180 mg/kg s.s.	max 230
Zinco (Zn) tot.	350 mg/kg s.s.	max 500
Salinità	80 meq/100 g s.s.	

Lo stato fisico è polverulento e la granulometria è < 10 mm.

INFORMAZIONI SULLE MATERIE PRIME

- a) Elenco

- Fanghi
- FORSU da raccolte differenziate
- Digestato solido dal trattamento anaerobico della FORSU proveniente da raccolte differenziate
- Potature di verde pubblico e privato
- Altri scarti lignocellulosici
- Sovvallo di ricircolo derivante dalle operazioni di vagliatura finale del compost grezzo al termine della fase di maturazione

b) Quantità

Fanghi in quantità inferiore al 35% (p/p sostanza secca), fatto salvo per i fanghi agroindustriali

a) Altre caratteristiche e origine

Fanghi nelle more della revisione del D.lgs. 99/92, come da tabella seguente, e in aggiunta a questi il limite max per i PCB di 0.8 mg/Kg ss; inoltre, in osservanza al DGRV 235/2009, anche IPA < 6 mg/Kg ss e PCDD/F ng I-TE/Kg ss <50

Potature di verde pubblico e privato: scarti vegetali di consistenza legnosa e di essenze diverse triturati mediante mulino a martelli

Scarti lignocellulosici: sfridi di legno, imballaggi, scarti a matrice lignocellulosica in genere, non trattati con colle e/o vernici e triturati con mulino a martelli

Caratteristiche analitiche

Fanghi	H ₂ O %	pH	C org % ss	N tot % ss	P % ss	C/N	Ig %	Zn	Cu	Ni	Pb	Cd	Cr	Hg	Se	
	80	>5.5	>20	>1.5	>0.4	<25	>60	mg/kg ss	<1000	<300	<750	<20	<750	<10	<5	
								<2500								

Inoltre salinità >200 m_{eq}/100 g, salmonelle <1000 MPN/g ss

INFORMAZIONI SUL PROCESSO PRODUTTIVO

a) Definizione delle fasi del processo di produzione

Fase A: pretrattamenti

- Conferimento e stoccaggio fanghi e altre materie prime
- Triturazione residui lignocellulosici
- Apertura meccanica sacchi contenenti la FORSU
- Miscelazione

Fase B: trattamenti biologici

- Bio-ossidazione intensiva in celle ACT, con cumuli dinamici (21 giorni)
- Maturazione in cumuli rivoltati (45 giorni)

Fase C: trattamenti finali

- Raffinazione
- Stoccaggio prodotto vagliato (min. totale processo 90 giorni)
- Commercializzazione prodotto finito dopo valutazione conformità allo standard imposto dalla normativa vigente

b) Descrizione delle fasi del processo di produzione

- Scarico dei fanghi degli impianti di depurazione, sia nastropressati che essiccati
- Scarico dei rifiuti umidi a terra in zone dedicate e apertura sacchi con benna trituratrice
- Scarico dei rifiuti verdi a terra in zona esterna con successiva triturazione meccanica
- Miscelazione con pala gommata delle materie prime
- Messa in cumulo delle masse avviate a compostaggio nelle celle ACT, servite da impianto di aerazione forzata
- Fase biologica intensiva della durata di 21 giorni su 1 platea attrezzata con pavimento munito di tubi di adduzione aria e sottoposte ad aerazione forzata controllata mediante ventilatori; l'aria maleodorante aspirata dalle matrici in fase di bio-ossidazione viene depurata in un biofiltro a cortecce; rivoltamento settimanale dei cumuli a mezzo di macchina a traslazione laterale
- Fase di maturazione in cumulo della durata di 45 giorni, con periodici rivoltamenti laterali mediante apposita macchina operatrice (totale 3 rivoltamenti nel corso del ciclo di maturazione).
- Conclusa la maturazione, il compost grezzo viene raffinato con un vaglio rotante a magli di 10 mm di luce passante e stoccato in cumulo sotto tettoia. Dopo complessivi 3 mesi di processo la trasformazione biologica è da ritenersi ultimata e si può dar corso alla fase di commercializzazione.
- Non vengono impiegati reagenti, catalizzatori e sinergizzanti

c) Parametri di processo

Il processo biologico viene monitorato in ordine ai parametri temperatura, umidità, pH, VS, ceneri a cadenza settimanale; mensilmente anche Ntot, NH4+, Norg, C/N; trimestralmente Indice Respirometrico Dinamico (IRD) con valore all'uscita delle celle dinamiche < 1300 mg/O₂ * Kg Vs*h.

Le temperatura, dopo una iniziale fase di latenza (un giorno) sale fino a valori attorno a 60 °C per circa 7 giorni; successivamente decresce fino a portarsi su valori prossimi a 40°C verso la fine del processo.

L'umidità, inizialmente elevata (max 65%) decresce regolarmente fino a valori attorno a 30% a fine ciclo.

Nel corso delle prime 3 settimane di processo si provvede all'umidificazione dei cumuli mediante impianto di irrigazione a pioggia lenta fino al ripristino delle migliori condizioni idriche per le popolazioni microbiche.

Per tutti i parametri vengono pienamente rispettati i valori ottimali propri del processo di compostaggio.