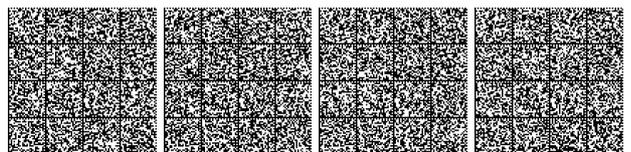


2. Ammendanti

N.	Denominazione del tipo	Modo di preparazione e componenti essenziali	Titolo minimo in elementi e/o sostanze utili. Criteri concernenti la valutazione. Altri requisiti richiesti	Altre indicazioni concernenti la denominazione del tipo	Elementi oppure sostanze utili il cui titolo deve essere dichiarato Caratteristiche diverse da dichiarare. Altri requisiti richiesti	Note
1	2	3	4	5	6	7
1.	Letame	Deiezioni animali eventualmente miscelate alla lettiera o comunemente a materiali vegetali, al fine di migliorarne le caratteristiche fisiche	C organico sul secco: 30% minimo Rapporto C/N: 50 massimo Umidità: 30% massimo	E' obbligatorio indicare la natura delle deiezioni animali Esempio: letame bovino, equino, ovino, ecc.	Umidità C organico N totale Rapporto C/N	-
2.	Letame artificiale	Miscelazione di paglia e di concimi semplici azotati dopo fermentazione	C organico sul secco 35% Rapporto C/N: 50 massimo Azoto totale, percentuale sulla sostanza secca: massimo 3% Umidità: massimo 50% pH compreso tra 6 e 8,5	E' obbligatorio indicare il tipo di concime azotato usato	In percentuale di peso sul prodotto tal quale: C organico Azoto totale Sostanza organica Rapporto C/N	-
3.	Ammendante vegetale semplice non compostato	Prodotto non fermentato a base di cortecce e/o di altri materiali vegetali, come sanse, pule, bucce con esclusione di alghe e di altre piante marine	C organico sul secco: minimo 40% Azoto organico sul secco: almeno 80% dell'azoto totale Torba: massimo 20% sul tal quale	-	Umidità pH C organico sul secco Azoto organico sul secco Contenuto in torba sul tal quale Salinità Deve essere dichiarata la granulometria	E' consentito dichiarare i titoli in altre forme di azoto, fosforo totale e potassio totale. Il tenore dei materiali plastici vetro e metalli (frazione di diametro ≥ 2 mm) non può superare lo 0,5% s.s., Inerti litoidi (frazione di diametro ≥ 5 mm) non può superare il 5% s.s. Sono inoltre fissati i seguenti parametri di natura biologica: Salmonella: assenza in 25 g di campione t.q.; $n^{(1)}=5$; $c^{(2)}=0$; $m^{(3)}=0$; $M^{(4)}=0$; Escherichia coli in 1 g di campione t.q.; $n^{(1)}=5$; $c^{(2)}=1$; $m^{(3)}=1000$ CFU/g; $M^{(4)}=5000$ CFU/g; Indice di germinazione (diluizione al 30%) deve essere $\geq 60\%$
4.	Ammendante compostato verde	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti da scarti di manutenzione del verde ornamentale, altri materiali vegetali come sanse vergini (disoleate o meno) od esauste, residui delle colture, altri rifiuti di origine vegetale.	Umidità: massimo 50% pH compreso tra 6 e 8,5 C organico sul secco: minimo 20% C umico e fulvico sul secco: minimo 2,5% Azoto organico sul secco: almeno 80% dell'azoto totale C/N massimo 50.	-	Umidità pH C organico sul secco C umico e fulvico sul secco Azoto organico sul secco C/N Salinità Na totale sul secco	E' consentito dichiarare i titoli in altre forme di azoto, fosforo totale e potassio totale. Il tenore dei materiali plastici vetro e metalli (frazione di diametro ≥ 2 mm) non può superare lo 0,5% s.s., Inerti litoidi (frazione di diametro ≥ 5 mm) non può superare il 5% s.s. Sono inoltre fissati i seguenti parametri di natura biologica: - Salmonella: assenza in 25 g di campione t.q.; $n^{(1)}=5$; $c^{(2)}=0$; $m^{(3)}=0$; $M^{(4)}=0$; - Escherichia coli in 1 g di campione t.q.; $n^{(1)}=5$; $c^{(2)}=1$; $m^{(3)}=1000$ CFU/g; $M^{(4)}=5000$ CFU/g; Indice di germinazione (diluizione al 30%) deve essere $\geq 60\%$ Sono ammesse alghe e piante marine, come la Posidonia spiaggiata, previa separazione della frazione organica dalla eventuale presenza di sabbia, tra le matrici che compongono gli scarti compostabili, in proporzioni non superiori al 20% (P:P) della miscela iniziale. -Tallo: meno di 2 mg kg ⁻¹ sul



5.	Ammendante compostato misto	<p>Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti dalla frazione organica dei Rifiuti Urbani provenienti da raccolta differenziata, <u>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</u> 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.</p>	<p>Umidità: massimo 50%</p> <p>pH compreso tra 6 e 8,8</p> <p>C organico sul secco: minimo 20%</p> <p>C umico e fulvico sul secco: minimo 7%</p> <p>Azoto organico sul secco:</p> <p>almeno 80% dell'azoto totale</p> <p>C/N massimo 25</p>	-	<p>Umidità</p> <p>pH</p> <p>C organico sul secco</p> <p>C umico e fulvico sul secco</p> <p>Azoto organico sul secco</p> <p>C/N</p> <p>Salinità</p>	<p>secco (solo per Ammendanti con alghe).</p> <p>E' consentito dichiarare i titoli in altre forme di azoto, fosforo totale e potassio totale.</p> <p>Il tenore dei materiali plastici, vetro e metalli (frazione di diametro ≥ 2 mm) non può superare lo 0,5% s.s.</p> <p>Inerti litoidi (frazione di diametro ≥ 5 mm) non può superare il 5% s.s.</p> <p>Sono inoltre fissati i seguenti parametri di natura biologica:</p> <p>- Salmonella: assenza in 25 g di campione t.q.;</p> <p>m(3)=0; M(4)=0; - Escherichia coli: in 1 g di campione t.q.;</p> <p>n(1)=5; c(2)=1; m(3)=1000 CFU/g; M(4)=5000 CFU/g. Indice di germinazione (diluizione al 30%) deve essere $\geq 60\%$;</p> <p>- Tallio: meno di 2 mg kg⁻¹ sul secco (solo per Ammendanti con alghe)</p>
6.	Ammendante torboso composto	<p>Prodotto ottenuto per miscela di torba con ammendante compostato verde e/o ammendante compostato misto e/o ammendante compostato con fanghi</p>	<p>C organico sul secco: minimo 25%</p> <p>C umico e fulvico sul secco: minimo 7%</p> <p>Azoto organico sul secco: almeno 80% dell'azoto totale</p> <p>C/N massimo 50</p> <p>Torba: minimo 50%</p>	-	<p>C organico sul secco</p> <p>C umico e fulvico sul secco</p> <p>Azoto organico sul secco</p> <p>C/N</p> <p>Torba</p> <p>Salinità</p>	<p>E' consentito dichiarare i titoli in altre forme di azoto, fosforo totale e potassio totale.</p> <p>Il tenore dei materiali plastici, vetro e metalli (frazione di diametro ≥ 2 mm) non può superare lo 0,5% s.s.</p> <p>Inerti litoidi (frazione di diametro ≥ 5 mm) non può superare il 5% s.s.</p> <p>Sono inoltre fissati i seguenti parametri di natura biologica:</p> <p>- Salmonella: assenza in 25 g di campione t.q.;</p> <p>n(1)=5; c(2)=0; m(3)=0; M(4)=0; - Escherichia coli: in 1 g di campione t.q.;</p> <p>n(1)=5; c(2)=1; m(3)=1000 CFU/g; M(4)=5000 CFU/g. Indice di germinazione (diluizione al 30%) deve essere $\geq 60\%$;</p> <p>-Tallio: meno di 2 mg kg⁻¹ sul secco (solo per Ammendanti con alghe)</p>
7.	Torba acida	<p>Residui vegetali fossilizzati contenenti originariamente una certa quantità di materiale terroso</p>	<p>pH inferiore a 5 (H₂O)</p> <p>C organico sul secco 40%</p>	<p>E' obbligatorio indicare il nome dei vegetali originari. Esempio: «Torba di sfagno», ecc.</p>	<p>In percentuale di peso sulla sostanza secca:</p> <p>C organico</p> <p>Azoto organico</p> <p>Sostanza organica</p>	<p>E' consentito dichiarare l'indice di salinità</p>
8.	Torba neutra	<p>Residui vegetali fossilizzati contenenti originariamente</p>	<p>pH superiore a 5 (H₂O)</p> <p>C</p>	<p>E' obbligatorio indicare il nome dei vegetali originari.</p>	<p>In percentuale di peso sulla sostanza secca:</p> <p>C organico</p>	<p>E' consentito dichiarare l'indice di salinità</p>



9.	Torba umificata	una certa quantità di materiale terroso Prodotto appartenente alle categorie delle torbe acide, delle torbe neutre e degli ammendanti torbosi composti aventi un contenuto in C organico estraibile non inferiore al 20% del C organico totale	organico sul secco 20% C organico sul secco 20% C organico umificato sul C organico estraibile (G.U.) = minimo 60%	Esempio: «Torba di sfagno», ecc. E' obbligatorio indicare i componenti di origine in ordine decrescente di peso. Esempio: torbe acide di sfagno, ecc.	Azoto organico Sostanza organica In percentuale di peso sulla sostanza secca: C organico Azoto organico Sostanza organica estraibile in percentuale sulla sostanza organica umificata in percentuale sulla sostanza organica estraibile	Per sostanza organica estraibile si intende la sostanza organica solubile in soda e pirofosfato di sodio 0,1 Molari. La sostanza organica umificata si determina per assorbimento selettivo su supporti cromatografici (es.: polivinilpirrolidone)
10.	Leonardite	Materiale fossile, normalmente costituente lo strato superficiale dei giacimenti di lignite	C organico sul secco 30% C organico estraibile sul C organico totale: minimo 60% C organico umificato sul C organico estraibile (G.U.) = minimo 60%	E' obbligatorio indicare l'ubicazione del giacimento	In percentuale di peso sulla sostanza secca: C organico Azoto organico Sostanza organica estraibile in percentuale sulla sostanza organica umificata in percentuale sulla sostanza organica estraibile pH	Per sostanza organica estraibile si intende la sostanza organica solubile in soda e pirofosfato di sodio 0,1 Molari. La sostanza organica umificata si determina per assorbimento selettivo su supporti cromatografici (es.: polivinilpirrolidone)
11.	Vermicompost da letame	Prodotto ottenuto esclusivamente da letame suino, ovino, bovino ed equino, o loro miscele, per digestione da parte dei lombrichi e successiva maturazione	Azoto organico sul secco: minimo 1,5% C organico sul secco 20% Sostanza organica estraibile sulla sostanza organica totale: minimo 6% Sostanza organica umificata sulla sostanza organica estraibile: minimo 10% Rapporto C/N: non superiore a 20 pH: non superiore a 8	E' obbligatorio indicare l'origine del o dei letami impiegati in ordine decrescente di peso	In percentuale di peso sulla sostanza secca: Azoto organico Azoto totale C organico Rapporto C/N Sostanza organica estraibile in percentuale sulla sostanza organica umificata in percentuale sulla sostanza organica estraibile. pH	Per sostanza organica estraibile si intende la sostanza organica solubile in soda e pirofosfato di sodio 0,1 Molari La sostanza organica umificata si determina per assorbimento selettivo su supporti cromatografici (es.: polivinilpirrolidone)
12.	Lignite	Prodotto solido estratto da miniere a cielo aperto e macinato	C organico sul secco: 30% C unificato sul secco: 15% Grado di umificazione: 50%	E' obbligatorio indicare l'ubicazione del giacimento	C organico C umificato Grado di umificazione	-
13.	Ammendante compostato con fanghi	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di reflui e fanghi nonché dalle matrici previste per l'ammendante compostato misto	Umidità: massimo 50% pH compreso tra 6 e 8,8 C organico sul secco: minimo 20% C umico e fulvico sul secco: minimo 7% Azoto organico sul secco: almeno 80% dell'azoto totale C/N massimo 25	-	Umidità pH C organico sul secco C umico e fulvico sul secco Azoto organico sul secco C/N Salinità	Per «fanghi» di cui alla presente colonna e alla colonna n. 3 si intendono quelli di cui al decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99 e successive modifiche e integrazioni. I fanghi, tranne quelli agroindustriali, non possono superare il 35% (p/p sostanza secca) della miscela iniziale. I fanghi utilizzati per la produzione dell'ammendante compostato con fanghi, nelle more della revisione del D.Lgs. n. 99/1992, devono rispettare i seguenti limiti: PCB < 0,8 mg/kg s.s. E' consentito dichiarare i titoli in altre forme di azoto, fosforo totale e potassio totale. Il tenore dei materiali plastici, vetro e metalli (frazione di diametro ≥ 2 mm) non può superare lo 0,5% s.s. Inerti litoidi (frazione di diametro ≥ 5 mm) non può superare il 5% s.s. Sono inoltre fissati i seguenti parametri di natura biologica: - Salmonella: assenza in 25 g di campione t.q.; n(1)=5; c(2)=0; m(3)=0; M(4)=0; - Escherichia coli: in 1 g di



						campione t.q.; n(1)=5; c(2)=1; m(3)=1000 CFU/g; M(4)=5000 CFU/g. Indice di germinazione (diluizione al 30%) deve essere ≥ 60%; - Tallio: meno di 2 mg kg ⁻¹ sul secco (solo per Ammendanti con alghie)
14.	Zeolite	Preparazione rocciosa di tufo litoide comprendente una o più specie di zeoliti naturali contenenti elementi nutritivi in forma scambiabile o fissata	Minerali tipici: chabasite, clinoptilolite, mordenite, phillipsite, analcime, ecc. La zeolite prevalente dà il nome alla zeolite (per es.: zeolite a base di clinoptilolite).		Percentuale di zeoliti naturali > 50%	
		Pannello di filtrazione di soluzioni zuccherine fermentate e non fermentate	Umidità massima: 50% - pH in acqua: compreso tra 3 e 8 - Carbonio organico sul secco: minimo 25% - Azoto totale sul secco: almeno l'80% dell'azoto totale - Sodio totale sul secco: < 3%		Zeolite prevalente.	
15.	Pannello di filtrazione delle amidarie	costituito da sostanze organiche di cereali (grassi, cere, proteine) e da coadiuvanti di filtrazione (perliti, diatomee, cellulosa). Processo di carbonizzazione di prodotti e residui di origine vegetale provenienti dall'agricoltura e dalla silvicoltura, oltre che da sanse di oliva, vinacce, cruscamì, noccioli e gusci di frutta, cascami non trattati della lavorazione del legno, in quanto sottoprodotti delle attività connesse. Il processo di carbonizzazione è la perdita di idrogeno, ossigeno e azoto da parte della materia organica a seguito di applicazione di calore in assenza, o ridotta presenza, dell'agente ossidante, tipicamente l'ossigeno. A tale decomposizione termochimica è dato il nome di pirolisi o piroscissione. La gassificazione prevede un ulteriore processo ossidoriduttivo a carico del carbone prodotto da pirolisi			Capacità di scambio cationico misurata: > 120 cmoli(+)/kg Umidità pH in acqua C organico sul secco Azoto organico sul secco Sodio totale	
16.	Biochar da pirolisi o da gassificazione		C tot di origine biologica ^(*) % s.s. ≥ 20 e ≤ 30 (CI(*)3) > 30 e ≤ 60 (CI(*)2) > 60 (CI(*)1) Salinità mS/m ≤ 1000 ⁽⁵⁾ pH _(H2O) 4-12 Umidità % ≥ 20 per prodotti polverulenti ⁽⁷⁾ Ceneri % s.s. > 40 e ≤ 60 (CI(*)3) ≥ 10 e ≤ 40 (CI(*)2) > 10 (CI(*)1) H/C (molare) ⁽⁷⁾ ≤ 0,7	---	Granulometria (passante mm 0,5-2-5) Azoto tot Potassio tot Fosforo tot Calcio tot Magnesio tot Sodio tot % C da carbonato Test fitotossicità e accrescimento (test lombrichi e o saggio germinazione/accrescimento) Max ritenzione idrica	^(*) sottratto il C da carbonati ^(*) Classe di qualità ⁽⁹⁾ Per utilizzo quale ammendante di substrati per ortovivavismo ≤ 100 ⁽⁷⁾ Indice di stabilità del carbonio ⁽⁷⁾ dato comunque da dichiarare

⁽¹⁾n = numero di campioni da esaminare;

⁽²⁾c = numero di campioni la cui carica batterica può essere compresa fra 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;

