

TRAINING MATERIAL TEMATICO

Titolo:

L'utilizzo del **compost** in **Sud Europa**.

Testo:

Principali caratteristiche della sottocategoria

I **compost** hanno il vantaggio di aumentare significativamente il contenuto di sostanza organica del suolo (SOM), un indicatore chiave della qualità del suolo stesso che, purtroppo, è in calo in molte parti del mondo. Ci sono molte componenti all'interno del compost che influenzano i processi biologici nel suolo, migliorandone le caratteristiche fisiche e chimiche. Gli acidi umici migliorano la struttura del suolo favorendo indirettamente la penetrazione delle radici delle piante. Aumentando lo sviluppo radicale, si ha una maggiore stabilità degli alberi, mitigando al contempo eventuali stress idrici. Ulteriori benefici dell'aggiunta di compost al suolo sono l'aumento dell'attività biologica, la riduzione dei fenomeni erosivi, la diminuzione della densità apparente, il miglioramento della stabilità strutturale, l'aumento della disponibilità di nutrienti e del loro assorbimento da parte delle piante, l'aumento della capacità di ritenzione idrica del suolo ed in alcuni casi la repressività di patogeni e malattie delle piante.

L'utilizzo del compost è interessante anche in sostituzione della torba, in particolare dopo le recenti e crescenti preoccupazioni in riferimento all'estrazione della torba riguardanti i danni agli habitat naturali delle torbiere da parte dell'industria ortofrutticola che ha portato all'adozione di substrati alternativi. Tuttavia, i compost difficilmente possono essere impiegati da soli come substrato; è necessario eseguire prove di germinazione o analisi del compost al fine di determinarne l'idoneità perché in alcuni casi potrebbero danneggiare o far deperire le piante a causa dell'eccessiva salinità.

Materiali in ingresso

Rifiuti organici, compresa la frazione organica dei rifiuti solidi urbani, i residui verdi della raccolta urbana differenziata, gli effluenti disidratati provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue, i rifiuti alimentari, i rifiuti verdi, i reflui zootecnici, la paglia e le alghe.

Come si produce?

Il compostaggio è il processo di decomposizione dei rifiuti organici per azione di batteri aerobici, funghi e altri organismi. Per ottenere un buon processo di compostaggio, è necessario avere un buon rapporto tra materiali in ingresso ricchi di carbonio e altri ricchi in azoto. Anche la temperatura, la CO₂ e il contenuto di umidità sono parametri importanti. Per aerare ed omogeneizzare il cumulo è necessario rivoltarlo di tanto in tanto. A livello di azienda agricola questo può essere fatto con l'impiego di un rivoltatore. Seguire e rivoltare il mucchio richiede tempo e lavoro extra per l'agricoltore. Il compostaggio a livello di azienda agricola potrebbe essere utilizzato per ottimizzare la qualità della frazione solida del letame come fertilizzante/ammendante e ridurre le perdite di nutrienti durante lo stoccaggio. Il compostaggio (autoriscaldamento) del prodotto a temperature superiori a 70° C è possibile solo se si utilizza al massimo il 30% in peso della frazione solida di letame suino.

Questo può quindi essere combinato con la frazione solida dei reflui zootecnici, letame misto a paglia, letame di cavallo o pollina per ottenere una struttura sufficiente e un rapporto C/N ottimale. In alcuni siti di compostaggio vengono aggiunte anche biomasse vegetali o rifiuti vegetali, di frutta e giardini (VFG) o compost verde. Questo processo ha luogo principalmente in capannoni chiusi in cui sono presenti diversi tunnel che possono essere chiusi e aerati separatamente (alta capacità). Il compost può essere prodotto anche utilizzando un tamburo aerato (a livello di azienda agricola). I processi di compostaggio più semplici prevedono inoltre che il materiale venga posizionato ad andane sul pavimento e venga miscelato manualmente (compostaggio estensivo).

Contenuto e disponibilità di nutrienti per le piante

Il compost contiene solitamente 0,8-2,4% di N (s.s.), 0,7-2,3% di P₂O₅ (s.s.), 1,3-1,8% di K₂O (s.s.) con un 40% di umidità.

Esempi di prodotti a base di compost nel Sud Europa disponibili sulla piattaforma NUTRIMAN

- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210 (Italia)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260 (Italia)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_540 (Francia)

Alcuni compost selezionati nell'ambito del progetto NUTRIMAN sono disponibili nel Sud Europa.

Il compost da rifiuti verdi e rifiuti misti digeriti tramite il processo "ACEA Pinerolese" (ID:210 - Figura 1) è ottenuto partendo da effluenti disidratati da digestione anaerobica della frazione organica di rifiuti solidi urbani, residui verdi da raccolta differenziata urbana ed effluente disidratato dall'impianto di trattamento delle acque reflue. Contiene 2,4% N (s.s.), 2,3% P₂O₅ (s.s.), 1,3% K₂O (s.s.) con un 40% di umidità.

Il compost da rifiuti verdi e alimentari prodotto tramite il processo "Biociclo" (ID:260 - Figura 2) è ottenuto partendo da rifiuti organici, rifiuti alimentari raccolti porta a porta e rifiuti verdi; e contiene circa 2,4% di N (s.s.), 1,2% di P₂O₅ (s.s.).

In Francia è disponibile il compost da alghe e letame bovino prodotto mediante processo di compostaggio locale (ID: 540 - Figura 3). È ottenuto a partire da letame bovino, letame equino, paglia e alghe e contiene 0,8% di N (s.s.), 0,71% di P₂O₅ (s.s.), 1,82 K₂O (s.s.).



Figura 1. Compost ACEA (ID:210).



Figura 2. Compost BIOCICLO (ID:260).



Figura 3. Compost francese (ID:540).

Campi di applicazione in agricoltura: colture, dosaggi, metodo di applicazione e raccomandazioni pratiche.

I compost (ID: 210-260-540) vengono utilizzati a 5-30 t/ha in base alla qualità del suolo, alla stagione e al fabbisogno colturale. Potrebbero essere utilizzati per migliorare la produzione di molte colture cerealicole e orticole, come patate, frumento, mais, soia, girasoli, cavoli, zucca, cetriolo, pomodoro, ortaggi a foglia, sedano, porro e possono anche essere utilizzati in floricoltura, orticoltura e vigneto.

Benefici per gli agricoltori

Il compost fornisce una buona quantità di sostanza organica e il rilascio più lento dei nutrienti ha effetti positivi sullo sviluppo delle piante, dimostrando di essere in grado di sostituire, almeno parzialmente, i fertilizzanti minerali.

I compost (ID:210-260-540) sono tutti utilizzabili in agricoltura biologica. Sono prodotti inodori grazie al monitoraggio della temperatura e del tempo di maturazione.

I compost hanno un basso rapporto C/N: sono ben stabilizzati ma comunque in grado di aumentare la fertilità del suolo.

Hanno un buon effetto tampone sui terreni acidi.

I compost sono prodotti che chiudono il ciclo dei materiali e dei nutrienti: fonte sicura di carbonio, azoto, fosforo e altri macro/microelementi.

I compost contribuiscono a migliorare la biodiversità del suolo aumentando la fauna, la flora microbiologica e la fertilità del suolo.

Sono caratterizzati da un lento rilascio di nutrienti e aumentano la capacità di scambio cationico del suolo.

Inoltre, i compost riducono la lisciviazione e aumentano la capacità di ritenzione idrica e quindi diminuiscono la vulnerabilità all'erosione e alla siccità.

Infine, ID:210 è prodotto da flussi di rifiuti organici da raccolta differenziata e predigeriti. Questo processo di digestione anaerobica integrata consente anche la produzione di biometano.

Colli di bottiglia dell'applicazione. Potenziale rischio o limitazione.

Il principale collo di bottiglia per l'applicazione del compost è quando si deve applicare il prodotto in una zona sensibile all'azoto o al fosforo, secondo la normativa locale delle direttive 2000/60/CE e 91/676/CEE. Di conseguenza il dosaggio di applicazione deve essere scelto in base alla disponibilità degli elementi nel suolo e ai fabbisogni colturali.

Infine, per un corretto spandimento, si ricorda che è necessario utilizzare uno spandiletame dotato di catene rinforzate. Infatti, data la tessitura più fine del prodotto rispetto al letame, è possibile che utilizzando un comune spandiletame il prodotto scivoli sotto le catene, generando una pressione in grado di romperle.

Quadro legale per l'utilizzo

Specifiche condizioni nazionali

ID: 540 rispetta lo standard francese NF U44-051.

ID:210 è iscritto al "Registro Fabbricanti" n°00218/07 per il mercato dei fertilizzanti, ed è sono disponibili 5 tipologie di prodotti convenzionali ("Registro uso convenzionale") ed 1 biologico ("Registro uso biologico"), secondo la legislazione italiana (D.Lgs. 75/2010) ed è certificato dal CIC (Consorzio Italiano Compostatori).

ID:260 è in possesso di un "Certificato di qualità" assegnato dal CIC (Consorzio Italiano Compostatori), ai sensi della normativa italiana (D.Lgs. 75/2010).

Regolamento UE sui fertilizzanti

ID: 210 è un PFC 3 A "Ammendante organico". Inoltre può essere classificato come CMC 3 "Compost".

ID: 260 è un PFC 3 A "Ammendante organico", che può anche rientrare in PCF 4 come "Terreno di coltura". Inoltre può essere classificato come CMC 3 "Compost".

ID: 540 è un PFC 3 A: "Ammendante organico".

Tutti questi prodotti (ID: 210-260-540) sono consentiti in agricoltura biologica.

Valutazione economica dell'applicazione dei prodotti

Di solito il compost (ID:210-260-540) costa circa 2-20 €/t franco partenza a seconda del volume e dell'imballaggio richiesti. Considerando il miglioramento delle rese e della qualità, questi costi sono generalmente sostenibili (circa 50-200 €/ha).

A differenza di altri fertilizzanti, che potrebbero essere più facilmente trasportati e distribuiti a causa del loro ridotto contenuto di acqua, i compost sono più sostenibili se distribuiti vicino agli impianti dei produttori perché vengono applicate quantità elevate (5-30t/ha).

Linee guida delle migliori pratiche di gestione, tenendo conto delle condizioni specifiche dei vari territori, per l'uso del prodotto in funzione della sua funzione (ammendante, substrato di coltivazione, fertilizzante organico, ecc.).

Dosi di applicazione

- Ammendanti:
 - ID:210 → da 10 a 30 t/ha (in funzione del tipo di suolo, della stagione, della coltura,...)
 - ID:260 → da 20 a 35 t/ha (in funzione del tipo di suolo, della stagione, della coltura,...)
 - ID:540 → da 10 t/ha a 25 t/ha (in funzione del tipo di suolo, della stagione, della coltura,...)

- Substrati di coltivazione:
 - ID:210 → 5-20% (v/v) miscelato ad altri componenti; 0% su piante acidofile.
 - ID:260 → 5-20% (v/v) miscelato ad altri componenti; 0% su piante acidofile.
 - ID:540 → 5-20% (v/v) miscelato ad altri componenti; 0% su piante acidofile.
- Fertilizzanti organici:
 - ID:210 → da 10 a 30 t/ha (in funzione del tipo di suolo, della stagione, della coltura,...)
 - ID:260 → da 20 a 35 t/ha (in funzione del tipo di suolo, della stagione, della coltura,...)
 - ID:540 → da 10 t/ha a 25 t/ha (in funzione del tipo di suolo, della stagione, della coltura,...)

Come si conserva, tecniche di applicazione, macchinari necessari

I compost devono essere conservati in un luogo asciutto e non esposti direttamente alla luce solare. Nel caso in cui il compost non sia imballato, uno dei metodi più semplici di stoccaggio del compost è sul terreno coperto con un telo o un film di plastica. Ciò impedirà all'umidità in eccesso, dovuta a piogge o allo sciogliersi della neve, di entrare, ma consentirà a un po' di umidità di filtrare e mantenere umido il cumulo. Si ricorda che i compost hanno un contenuto di acqua maggiore rispetto ai fertilizzanti minerali (circa il 40% sul tal quale), il che aumenta i costi di trasporto, rende necessaria la distribuzione di dosaggi elevati per ettaro e con conseguenti difficoltà nello spandimento. Infatti potrebbe rimanere incastrato sotto le catene dello spandiletame rischiando di romperle. È necessario stare molto attenti durante la distribuzione.

Per ulteriori informazioni:

- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210 (Italia)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260 (Italia)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_540 (Francia)