

TRAINING MATERIAL TEMATICO

Titolo:

L'uso di **compost** nel **nord Europa**.

Testo:

Principali caratteristiche della sottocategoria

Il **compost** è il prodotto finale stabile, igienizzato e ricco di humus di un processo di compostaggio su larga scala, monitorato e controllato, ottenuto a partire da materiale organico raccolto in modo selettivo.

L'applicazione del compost aumenta in modo significativo il contenuto di sostanza organica del suolo (SOM)/carbonio organico del suolo (SOC), un indicatore chiave della qualità del suolo che sta diminuendo in molti terreni in tutto il mondo. L'agricoltura di solito tende a impoverire e degradare il suolo specialmente in casi di monocoltura durante l'utilizzo di macchinari (lavorazione del terreno, compattazione) apportando principalmente fertilizzanti minerali o liquami e troppo poca sostanza organica. Aggiungendo compost e quindi SOM la salute del suolo può essere ripristinata sia a livello biologico, sia chimico e fisico. La sostanza organica / le sostanze umiche nel compost fanno sì che le particelle del suolo formino aggregati migliorando così la struttura del suolo. Ciò a sua volta consente una migliore crescita delle radici e aumenta la permeabilità e la capacità di ritenzione idrica. Ulteriori vantaggi dell'aggiunta di compost al suolo sono una maggiore attività biologica del suolo, la riduzione delle perdite per erosione, la diminuzione della densità apparente, il miglioramento della stabilità strutturale, la disponibilità di più nutrienti per le piante.

L'uso del compost è interessante anche come sostituto della torba nei substrati di coltivazione (orticoltura, ecc...), in particolare dopo la recente crescente preoccupazione per l'estrazione della torba e il danno agli habitat naturali delle torbiere.

Per le applicazioni sopra menzionate è importante un compost di qualità garantita. I compost certificati vengono analizzati sul contenuto di sostanza organica e altri parametri agronomici: maturità, livelli di impurità, semi di piante infestanti, ecc.

Materiali in ingresso

Molti tipi di rifiuti organici sono compostati o co-compostati. Questi possono includere rifiuti verdi (gestione dello spazio pubblico, giardinaggio, parchi comunali o raccolta differenziata municipale), rifiuti ortofrutticoli (frazione organica raccolta separatamente dei rifiuti solidi urbani), rifiuti alimentari, letame (suino e/o pollina), paglia, alghe e effluenti disidratati da impianti di trattamento delle acque reflue.

Come si produce?

Il compostaggio professionale è un processo di decomposizione potenziato e controllato dei rifiuti organici mediante l'azione di batteri aerobici, funghi e altri organismi. Per ottenere un buon processo di compostaggio, è necessario avere un buon rapporto tra materiali di input ricchi di carbonio e materiali di input ricchi di azoto. Anche la temperatura, la CO₂ e il contenuto di umidità sono parametri importanti. Per aerare ed omogeneizzare il cumulo è necessario capovolgerlo di frequente.

L'arieggiamento è talvolta ottenuto anche mediante aerazione forzata attraverso superfici forate all'interno (compostaggio a tunnel) o all'esterno. Il controllo dell'input e dell'output, la rotazione e il monitoraggio delle temperature e dell'umidità richiedono tempo e manodopera. La produzione di "compost verde" o "compost da scarti di giardinaggio e ortofrutticoli" avviene tramite un processo in più fasi in cui il materiale in ingresso viene controllato, tritato, privato delle impurità (e alimentato in un pre-digestore per almeno 2 settimane prima di essere mescolato con i rifiuti verdi) e compostato in un padiglione o all'esterno (con/senza rivestimento in membrana + aerazione forzata). Nel complesso il processo di compostaggio richiede quantomeno diverse settimane (a seconda del tipo di materiale in ingresso e del processo di compostaggio). I compost fiamminghi (B) del progetto Nutriman, ad esempio, devono essere sottoposti ad almeno 4 rivoltamenti e raggiungere almeno 45°C, di cui minimo 4 giorni ad almeno 60°C o minimo 12 giorni ad almeno 55°C. Dopo il processo di compostaggio, i mucchi di compost da scarti verdi, frutta e rifiuti dei giardinaggio (vfg) vengono setacciati (solitamente da 0-15 mm a 0-20 mm) e conservati per diverse settimane (fase di maturazione).

L'aerazione forzata di pollina e letame suino (vedasi i compost dei Paesi Bassi selezionati nel progetto Nutriman) sono concimi trattati termicamente per raggiungere almeno le soglie di igienizzazione (1 ora a 70°C) per la legislazione sui sottoprodotti di origine animale. Ciò avviene principalmente in un capannone chiuso costituito da più gallerie che possono essere chiuse e areate separatamente (è necessaria una grande capacità).

Esempi di prodotti a base di compost disponibili sulla piattaforma NUTRIMAN

- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272 (Belgio)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280 (Belgio)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_451 (Paesi Bassi)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_452 (Paesi Bassi)

Contenuto e disponibilità di nutrienti per le piante

I compost a base di rifiuti vegetali e ortofrutticoli (Belgio) contengono 1,2% -2,5% N (s.s.), 0,45-1,2% P₂O₅ (s.s.) e 0,9-1,8 % K₂O (s.s.) con 25% -45% di umidità. I nutrienti sono principalmente strutturati in una matrice organica e vengono rilasciati lentamente in base al nutriente. Il contenuto di nutrienti disponibili per le piante è 10-15% per N, 50% per P₂O₅ e 80% per K₂O.

I suddetti compost basati sul trattamento termico di pollina e letame suino (Olanda) contengono circa il 3,1% di N (s.s.), il 3,1% -4,6% di P₂O₅ (s.s.) e il 2,8% - 3,1% K₂O (s.s.) con un 35% di umidità.

Il compost da rifiuti verdi e vegetali, frutta e rifiuti di giardino predigeriti con il processo "IOK Afvalbeheer" (ID: 272 - Figura 1) contiene 1,7% -2,5% N (s.s.), 0,8% - 1,2% P₂O₅ (s.s.), 1,1% - 1,8% K₂O (s.s.), 2,5% -4% CaO (s.s.), 0,5% -0,8% MgO (s.s.) e 0,5-0,8% SO₃ (s.s.) con un 25% - 40% di umidità. Il compost ha un contenuto di sostanza organica del 25%.

Il compost da rifiuti verdi con processo "IMOG" (ID: 280 - Figura 2) contiene 1,22% -1,62% N (s.s.), 0,45% -0,61% P₂O₅ (s.s.), 0,87 % -1,26% K₂O (s.s.), 2% -2,77% CaO (s.s.), 0,4% -0,6% MgO (s.s.) e 0,35% -0,45% SO₃ (s.s.) con il 35% -45% di umidità. Il compost ha un contenuto di sostanza organica del 20%.

I compost a base di letame igienizzato di Eraspo (ID:451/ID:452) - Figura 3) contengono circa 3,1% N (s.s.), 3,1% -4,6% P₂O₅ (s.s.), 2,8% - 3,1% K₂O (s.s.), 7,7% -8,8% CaO (s.s.), 1,2% -2,3% MgO (s.s.) e 1,5% -2,8% SO₃ (s.s.) con un 35% di umidità. I compost Eraspo hanno un contenuto di sostanza organica del 41% sul tal quale.



Figura 1. Vfg-compost



Figura 2. Green compost



Figure 3. Manure-based compost

Come si conserva, tecniche di applicazione, macchinari necessari

Gli agricoltori immagazzinano in modo ottimale il compost su un pavimento di cemento e in particolare in un luogo asciutto e coperto. Se il compost non è imballato, un possibile metodo di stoccaggio del compost è quello di coprire il compost con teli o fogli di plastica. Ciò impedisce l'accumularsi dell'umidità in eccesso dovuta alla pioggia e al deflusso della neve. In campo l'applicazione avviene solitamente con spandiletame/spandicompost a rulli orizzontali/verticali (campo aperto) o tramite spandiconcime a scarico laterale (in frutticoltura).

Benefici per gli agricoltori

I compost sono prodotti finali igienizzati e stabilizzati in grado di aumentare la fertilità del suolo. L'applicazione di compost chiude il ciclo della materia e dei nutrienti e offre un'importante e sicura fonte di carbonio, azoto, fosforo e altri macro/microelementi. Contribuendo all'accumulo di sostanza organica del suolo e fornendo sostanze nutritive a lento rilascio, il compost ha dimostrato di avere effetti positivi sul contenimento delle malattie delle piante. Il compost è in grado di sostituire, almeno parzialmente, i fertilizzanti minerali. I compost, in particolare il compost verde (ID:280), possono essere utilizzati, in determinate condizioni, anche in agricoltura biologica. Ovunque sia incorporata una fase di pre-digestione dei rifiuti organici raccolti separatamente (ad esempio ID:272), il processo consente la produzione di biogas e/o biometano purificato.

In generale, i vantaggi dell'applicazione del compost sono:

- fornitura al terreno di sufficiente humus , essenziale per un suolo fertile con colore più scuro;
- miglioramento della struttura del suolo, rendendolo più resistente alla compattazione e all'erosione;
- infiltrazione e stoccaggio dell'acqua facilitati: essenziale per la crescita delle piante, per diminuire la vulnerabilità all'erosione o alla siccità e ridurre i rischi di lisciviazione;
- nutrire/attivare microorganismi del suolo e quindi la biodiversità del suolo;
- migliorare numerose funzioni benefiche di questi organismi (mineralizzazione, radicabilità, resistenza contro parassiti e malattie, ...);
- contrastare l'acidificazione del suolo: un uso regolare del compost riduce la necessità di calce per aumentare il pH del terreno;
- fornitura di nutrienti ad azione più o meno lenta (lenta mineralizzazione dei legami organici).

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

Il fattore limitante principale per l'applicazione del compost è quando si deve applicare il prodotto in una zona vulnerabile 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 del suolo e al fabbisogno colturale. Poiché i suddetti compost saranno per lo più prodotti a partire da letami o altro e poiché in diverse regioni gli agricoltori possono ricevere denaro in cambio della somministrazione del letame in eccesso di terzi sui propri appezzamenti, invece di pagare per ottenere il compost, il miglioramento del suolo mediante l'applicazione del compost è scarsamente diffuso nelle comuni pratiche agricole.

Regolamento UE sui fertilizzanti (EC 1009/2019)

ID:272. Nel regolamento sui fertilizzanti tutti i prodotti fertilizzanti recanti la marcatura CE devono essere conformi a una determinata categoria funzionale di prodotto (PFC). Il compost Vfg con certificato Vlaco è un PFC 3 A "Ammendante organico". Inoltre può essere classificato come CMC 3 "Compost".

ID:280. In linea con le specifiche del regolamento sui prodotti fertilizzanti dell'UE, il compost verde di IMOG è conforme ai requisiti di CMC3 (compost) e può essere designato integralmente come PFC 3 A "Ammendante organico".

ID:541/ID:542 è un fertilizzante organico con proprietà ammendanti.

Quadro legale per l'utilizzo

ID:272 ha ottenuto una deroga dal Servizio pubblico federale del Belgio per la salute pubblica, la sicurezza della catena alimentare e l'ambiente (validità di 5 anni) e può quindi essere venduto come ammendante ai sensi del RD 28/1/2013 (BE). Per ottenere questo, l'azienda IOK ha dovuto impegnarsi al fine di far ottenere ai propri impianti di compostaggio non solo il permesso ambientale richiesto, ma anche il certificato di qualità annuale da Vlaco, che certifica che le norme e i permessi di costruzione e ARC (OVAM) sono stati soddisfatti.

ID:280 ha ottenuto una deroga dal Servizio pubblico federale del Belgio (validità di 5 anni) e può quindi essere venduto come ammendante secondo il RD 28/1/2013 (BE). Per ottenere questo, l'azienda IMOG ha dovuto impegnarsi al fine di far ottenere ai propri impianti di compostaggio non solo il permesso ambientale richiesto, ma anche il certificato di qualità annuale da Vlaco, che certifica che le norme e i permessi di costruzione e ARC (OVAM) sono stati soddisfatti. In linea con le norme europee sull'agricoltura biologica (EC 834/2007) il compost verde è consentito in Belgio per le applicazioni in agricoltura biologica.

ID:541/ID:542. Questi compost sono prodotti in conformità al Regolamento (CE) 1069/2009 da un impianto di compostaggio approvato con numero di registrazione NL7348. I prodotti sono conformi alla NFU 44051 francese.

Valutazione economica dell'applicazione dei prodotti

Di solito i compost vfg e verdi (ID:272-280) costano circa 2-12 €/t franco partenza, a seconda del volume e dell'imballaggio richiesti. Considerando il dosaggio di questi compost e il miglioramento delle rese e della qualità, i costi (circa 50-200 €/ha) sono in linea di massima sostenibili.

I compost a base di letame di Eraspo (ID:451/ID:452), considerando il loro dosaggio (2-5t/ha), costano circa 30€ - 87,5 €/ha. Sebbene questo sia generalmente sostenibile, equivale a un'applicazione notevolmente inferiore di sostanza organica al suolo rispetto ai compost verdi e vfg.

Per ridurre i costi di trasporto e/o a causa delle elevate quantità applicate, l'uso di compost è più fattibile se applicato più vicino agli stabilimenti dei produttori.

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.).

I compost (ID: 272-280-541-542) possono essere utilizzati in agricoltura, orticoltura, floricoltura, arboricoltura, vigneti e serre su tutte le colture principalmente in qualità di ammendanti, per mantenere o migliorare il contenuto di sostanza organica del suolo in combinazione con una fertilizzazione di base. Il compost in altre parole fornisce sostanza organica e sostanze nutritive ad un terreno che è esausto.

Dosaggi

- Come ammendanti/fertilizzanti:

- o ID:272 → da 10 a 15 t/ha (secondo la qualità del suolo, della stagione, del fabbisogno colturale...)

- o ID:280 → da 20 a 25 t/ha (in base alla qualità del suolo, della stagione, del fabbisogno colturale...)

- o ID:541/ID:542 → da 2 a 5 t/ha (a seconda della qualità del suolo, della stagione, del fabbisogno colturale, ...)

- Come componente dei substrati di crescita:

- o ID:272/ID:280 → 10-30% (v/v) miscelato ad altre componenti; 0% su piante acidofile. In particolare il compost verde (ID:280), con pH più basso, insieme alla corteccia compostata viene utilizzata (BE) fino al 50% del terriccio totale.

Per ulteriori informazioni:

- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272 (Belgio)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280 (Belgio)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_451 (Paesi Bassi)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_452 (Paesi Bassi)