



REFERTIL

Riciclare per una gestione sostenibile delle risorse

biochar@3ragrocarbon.com www.refertil.info

Riduzione dei concimi chimici e degli agrofarmaci utilizzati in agricoltura attraverso il riciclo dei rifiuti organici in compost e biochar

Miglioramento della completa trasformazione dei rifiuti organici e del recupero di sostanze nutritive per la produzione di compost e biochar



Obiettivo principale di REFERTIL è di contribuire alla trasformazione efficiente ed economicamente vantaggiosa di rifiuti organici urbani, scarti alimentari industriali e rifiuti organici agricoli, partendo da un processo costoso di smaltimento per arrivare ad un'attività redditizia.



Materia prima a base di ossa animali per la produzione di biochar 'ABC'



Unità produttiva per biochar "3R zero emissioni"



'ABC' – Biochar da ossa animali

Introduzione

Sistemi agricoli intensivi e attività umane hanno disturbato i cicli naturali dell'azoto e del fosforo. L'agricoltura industrializzata si basa su continui apporti esterni di fosforo minerale estratto e non rinnovabile e di azoto altamente dispendioso a livello energetico. Si stima che l'attività umana, a partire dalla rivoluzione industriale, abbia raddoppiato la quantità complessiva di azoto reattivo in circolazione, mentre è triplicata la quantità di fosforo. C'è una forte necessità di una maggiore sostenibilità del sistema agricolo e di chiusura del ciclo dei nutrienti, con lo sviluppo di un ciclo virtuoso tra le zone urbane e rurali. In questo contesto, ridurre l'uso di fertilizzanti minerali e agrofarmaci è un obiettivo prioritario che può essere raggiunto riciclando e riutilizzando rifiuti organici trasformati in compost e biochar.

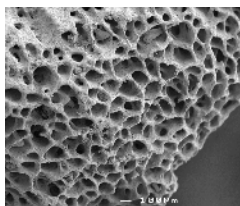
Scopo del progetto

Obiettivo principale di REFERTIL è di mettere a punto un sistema avanzato, completo e standardizzato a livello europeo (EU-28) per il trattamento dei rifiuti e il recupero di sostanze nutritive a emissione zero attraverso la produzione di compost e biochar. REFERTIL copre campi di sviluppo che vanno dalla ricerca applicata allo scale up industriale, includendo l'ingegnerizzazione della tecnologia a livello industriale, a vantaggio e interesse di PMI e aziende agricole. I prodotti migliorati ottenuti saranno compost e biochar sicuri, economici e standardizzati, contenenti fosforo e azoto che possono essere utilizzati dagli agricoltori con vantaggi applicativi ed economici. Come risultato, la sicurezza alimentare e ambientale sono migliorate, mentre si genera una nuova economia verde.



Che cos'è il biochar e come viene prodotto?

Il biochar è un prodotto carbonifero stabile derivante da sottoprodotti, rifiuti o biomasse di origine vegetale e/o animale con applicazioni in agricoltura sostenibile e conservativa. Il biochar è prodotto in condizioni termiche riduttive. È strutturato e di qualità controllata. È un miglioramento delle proprietà fisiche del suolo e/o l'attività del suolo. Un'ampia gamma di materie prime organiche possono essere impiegate per la produzione di biochar, soggetti ai requisiti di sostenibilità e la fornitura di alimenti per l'uomo, di mangimi per gli animali e di prodotti per la nutrizione delle piante; prodotti a partire da fonti e approvvigionamenti sostenibili dal punto di vista ambientale e dell'impatto sul clima. Il biochar vegetale (PBC) è un prodotto in grado di migliorare la qualità del suolo mentre quello animale (ABC) è un fertilizzante fosfatico organico. Un biochar prodotto in modo corretto ha il potenziale di ripristinare il naturale equilibrio del suolo e di portare vantaggi ai sistemi produttivi agricoli attraverso un miglioramento della tolleranza alla siccità nelle piante, della fertilità dei suoli e delle caratteristiche delle colture.



Che cosa sono il compost e il compostaggio?

Il Compost è un materiale solido umificato che è stato sanitizzato e stabilizzato e che conferisce effetti benefici quando viene aggiunto al suolo, utilizzato come componente di substrati di crescita o applicato in altro modo sulle piante. Il Compostaggio è un processo di decomposizione controllata e umificazione di materiali biodegradabili gestito in condizioni controllate, di tipo aerobico, che permette lo sviluppo di temperature adatte per batteri mesofili e termofili come risultato del calore prodotto biologicamente.

Il supporto di REFERTIL alla normativa

Il progetto REFERTIL fornisce un continuo supporto alle politiche e normative della Commissione Europea (Direzione Generale Imprese e Industria e altre Direzioni Generali), impegnata nella revisione del Regolamento sui Fertilizzanti (Reg. CE N° 2003/2003) e la possibile inclusione del compost e del biochar – come fertilizzante organico (ABC) e ammendante (PBC).



Le attività principali del progetto REFERTIL

1. Individuazione, campionamento e quantificazione dei principali flussi di rifiuti organici urbani e agricoli e dei relativi sistemi logistici nei paesi partecipanti.
2. Sviluppo nel dettaglio di una tecnologia di pirolisi e di un database sul biochar classificando le tecnologie disponibili. Predisposizione di un rapporto di sostegno alla politiche di sviluppo sul biochar.
3. Sviluppo nel dettaglio di una tecnologia di compostaggio e di un database sul compost classificando le tecnologie disponibili. Predisposizione di un rapporto di sostegno alla politiche di sviluppo sul compost.
4. Messa a punto di una strategia microbiotecnologica per funghi, batteri e micorrize in grado di attivare il compost e di arricchirlo con elementi nutritivi, inclusa la selezione di ceppi e lo sviluppo di tecnologie di inoculazione.
5. Miglioramento dei processi di produzione e trattamento del biochar verso una qualità altamente standardizzata secondo i criteri "End-of-Waste" e prestazioni a zero emissioni.
6. Ottimizzazione del processo di compostaggio e miglioramento del prodotto per una maggiore ritenzione di elementi nutritivi e minimizzazione delle emissioni, identificazione e proponendo buone pratiche operative e miglioramenti tecnologici.
7. Attività dimostrative e prove sulle migliori tecnologie disponibili saranno condotte sui compost e biochar migliorati e sostenibili, inclusi test di inoculazione su piccola scala.
8. La validazione delle tecnologie migliorate e dei prodotti riciclati nei confronti dei criteri "end-of-waste" sarà fatto utilizzando compost e biochar in prove di campo in condizioni diverse, valutando la sostenibilità ambientale e la sicurezza.
9. Sviluppo di un quadro logico per la standardizzazione dei requisiti comuni di qualità e nuovi metodi applicativi per i trattamenti di rifiuti organici, compost e biochar al fine di garantire un alto livello di protezione della salute umana e dell'ambiente.
10. Ampia diffusione a livello comunitario e coinvolgimento degli utenti finali, in particolare le PMI e gli agricoltori.

I partner di REFERTIL

- TERRA HUMANA Clean Technology Development, Engineering and Manufacturing Ltd., Hungary (www.agrocarbon.com)
- Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO), Netherlands (www.pri.wur.nl)
- Aarhus University, Denmark (www.au.dk)
- Knowledge Center for Agriculture, Denmark (www.vfl.dk)
- University of Torino - Agroinnova, Italy (www.agroinnova.unito.it)
- Gottfried Wilhelm Leibniz Universitaet Hannover, Germany (www.uni-hannover.de)
- Biomasa del Guadalquivir S.A, Spain (www.bpeninsular.com)
- WESSLING Hungary Kft., Hungary (www.wessling.hu)
- KOTO proizvodno in trgovsko podjetje, d.o.o., Slovenia (www.koto.si)
- Comune di Grugliasco (Municipality, Torino), Italy (www.comune.grugliasco.to.it)
- Renetech Bioresources Ltd., Ireland (www.renetech.net)
- Profikomp Environmental Technology Plc., Hungary (www.profikomp.hu)

Coordinatore e progettista della tecnologia chiave:

Terra Humana Ltd.

Edward Someus (biochar S&T ingegnere senior)

biochar@3ragrocarbon.com

<http://www.agrocarbon.com>

<http://www.refertil.info>

Skype: edwardsomeus



Il progetto REFERTIL è co-finanziato dall'Unione Europea, Settimo Programma Quadro, contratto numero 289785. 2011-2015.

Dichiarazione di esclusione di responsabilità: L'autore è il solo responsabile del contenuto di questo documento, che non rappresenta necessariamente l'opinione della Comunità Europea.



Il compost prodotto nel progetto
REFERTIL



Prove sperimentali di campo del progetto
REFERTIL



Controllo qualità di compost e biochar