



NEWSLETTER REFERTIL ITALIA

biochar@3ragrocarbon.com www.refertil.info [Iscriviti alla newsletter](#)

Numero: Marzo 2014 – Edizione sulle politiche europee sul biochar

Print

In Questo Numero

Pagina 1

- [Refertil in breve](#)
- [I partner di Refertil](#)
- [Gli obiettivi chiave](#)

Pagina 2

- [Definizione di biochar](#)
- [Tipologie di biochar](#)
- [Le materie prime del biochar](#)

Pagina 3

- [Il supporto alla normativa del biochar](#)
- [I parametri obbligatori proposti per il biochar](#)
- [Standardizzazione del biochar](#)

Pagina 4

- [Ricerca e sviluppo industriale sul biochar: i fattori chiave](#)
- [I fondamenti logici per i valori limite ed i criteri di qualità](#)
- [Contatti del coordinatore](#)

I PARTNER DI REFERTIL



AGRI INNOVA



renetech
renewable energy technologies



REFERTIL IN BREVE

Il progetto REFERTIL fornisce soluzioni avanzate per la trasformazione dei flussi di rifiuti organici derivanti dall'agricoltura e dalle industrie alimentari in Europa. In questo contesto, il progetto REFERTIL vuole migliorare gli attuali sistemi di compostaggio e sviluppare una nuova generazione di tecnologie a "zero emissioni" per la produzione industriale di biochar per l'agricoltura sostenibile, finalizzata ad un recupero sicuro, economico ed ecologico di elementi nutritivi, specialmente il fosforo. I prodotti di alta qualità in uscita dal processo mirano a ridurre l'uso di fertilizzanti minerali e agrofarmaci in agricoltura; a migliorare l'impatto ambientale, la sostenibilità ecologica ed economica della produzione agroalimentare di colture alimentari; a ridurre l'impronta negativa delle città e, in

'ABC' – Biochar da ossa animali



generale, contribuire alla mitigazione del cambiamento climatico, mentre si crea una nuova bioeconomia. Inoltre, il progetto REFERTIL fornisce un forte supporto alle politiche e normative della Commissione Europea, impegnata nella revisione del Regolamento sui Fertilizzanti, che standardizzerà ed armonizzerà la legislazione sull'uso sicuro di biochar e compost come fertilizzanti organici a base di fosforo e/o come ammendanti per il miglioramento del suolo.

GLI OBIETTIVI CHIAVE

- Ricerca e sviluppo sperimentale per la definizione di standard su compost e biochar migliorati e sicuri nei 28 Paesi UE.
- Fornire un forte supporto alle politiche e normative della Commissione Europea per la revisione del Regolamento sui Fertilizzanti (Reg. CE No. 2003/2003).
- La trasformazione economicamente vantaggiosa dei flussi di rifiuti organici provenienti dall'agricoltura e dalle industrie alimentari europee verso un sistema a "zero emissioni" per la produzione di compost e biochar sicuri e di alta qualità.
- Lo sviluppo di tecnologie avanzate, sicure ed economiche per il trattamento dei rifiuti e per il recupero di elementi nutritivi finalizzati alla produzione di compost e biochar.
- La creazione di un ponte di collegamento tra la ricerca applicata sul biochar e l'ingegneria industriale, economica ed ambientale, a vantaggio e interesse degli agricoltori, delle PMI e dei consumatori.



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



Print

“ABC”: (Animal Bone bioChar):

Biochar da ossa animali

Il biochar “ABC” è un fertilizzante fosfatico a lento rilascio, macroporoso e di origine naturale, derivato dall'apatite minerale presente nelle ossa, con un alto tenore di calcio e un basso contenuto di carbonio.

Il biochar “ABC” viene prodotto a partire da ossa animali, sottoprodotti di categoria 3, sottoposte ad un trattamento termico a temperature comprese tra i 600 ed i 650°C e in condizioni di pressione negativa con una tecnologia avanzata a “ zero emissioni” e basso impatto ambientale.

Il biochar “ABC” è composto principalmente da un alto contenuto di fosforo inorganico naturale proveniente da idrossiapatite minerale e da carbonio. La composizione a basso contenuto di carbonio e l'alto contenuto di P_2O_5 (>30%) fanno sì che ABC abbia un effetto fertilizzante a lento rilascio di fosforo. ABC è un prodotto altamente macroporoso, dotato di una struttura ottimizzata per un significativo miglioramento dell'attività microbiologica del suolo, una maggiore ritenzione idrica e di elementi nutritivi organici macromolecolari.

TIPOLOGIE DI BIOCHAR

Il biochar vegetale (PBC) è un prodotto in grado di migliorare la qualità del suolo mentre quello animale (ABC) è un fertilizzante fosfatico organico. In questo contesto, il biochar è un prodotto che migliora il suolo e/o un fertilizzante. Il progetto REFERTIL raccomanda fortemente che solo biochar di prima categoria e di alta qualità sia impiegato in agricoltura

DEFINIZIONE DI BIOCHAR: biochar animale e vegetale

Biochar

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 deve essere ben strutturato e di alta qualità, prodotto in condizioni termiche riduttive e utilizzato per il miglioramento delle proprietà fisiche e/o chimiche e/o biologiche del suolo e/o l'attività del suolo e consiste in materiale organico di origine biologica.



“3R” Attrezzatura per la pirolisi a zero emissioni per la produzione di biochar ABC.

“PBC”: (Plant based biochar):

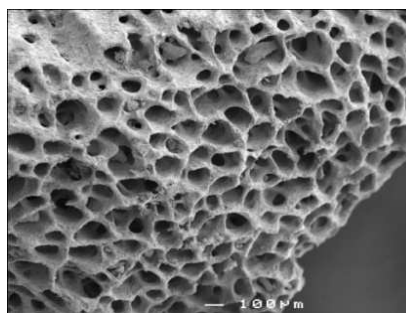
Biochar di origine vegetale

Il biochar “PBC” è un prodotto carbonifero di origine vegetale, contenente carbonio altamente stabile, caratterizzato da micro e macroporosità, in grado di migliorare la qualità del suolo e dotato di una relativamente alta ritenzione idrica, capace di assorbire elementi nutritivi e di sequestrare carbonio, ma sprovvisto di effetti fertilizzanti economicamente significativi. Il biochar PBC è prodotto a partire da biomasse vegetali sottoposte a trattamento termico riduttivo, con temperature variabili tra i 450 ed i 550°C, in condizioni di pressione negativa, che portano ad avere emissioni ambientali pari o prossime a zero.

LE MATERIE PRIME DEL BIOCHAR

Un'ampia gamma di materie prime organiche possono essere impiegate per la produzione di biochar. **Requisiti:** non devono essere in competizione con la produzione e la fornitura di alimenti per l'uomo, di mangimi per gli animali e di prodotti pre la nutrizione delle piante; devono essere prodotti a partire da fonti e approvvigionamenti sostenibili dal punto di vista ambientale e dell'impatto sul clima.

Biochar 'ABC' poroso



Materia prima a base di ossa animali di categoria 3 utilizzabili per la produzione di biochar 'ABC'.





Print

IL SUPPORTO ALLA NORMATIVA SUL BIOCHAR

Il progetto REFERTIL propone i seguenti parametri obbligatori per il biochar (mg/kg)

Parametri del biochar	FERTILIZZANTE FOSFATICO ORGANICO	AMMENDANTE
Elementi potenzialmente tossici (mg/kg)		
As	10	10
Cd	1.5	1.5
Cr	100	100
Cu	200	200
Pb	120	120
Hg	1	1
Ni	50	50
Zn	600	600
Inquinanti organici		
IPA 16	6	6
PCB 7	0.2	0.2
PCDD/F (ng/kg I-TEQ)	20	20
Distribuzione granulometrica	ABC: 1-5mm, 90%	PBC: 1-20 mm, 90%
Densità apparente	Da dichiarare	Da dichiarare
Contenuto di sostanza secca	>80%	>60%
pH	6 - 10	6 - 10
Contenuto di Carbonio Organico Totale	Da dichiarare	20%
Contenuto di Azoto e Potassio Totale	Da dichiarare	Da dichiarare
Fosforo Totale (P ₂ O ₅)	>25%	Da dichiarare
Contenuto di Calcio e Magnesio Totale	Da dichiarare	Da dichiarare
Saggi di germinazione	Assenza di inibizione	Assenza di inibizione
Saggio di fitotossicità	Assenza di fitotossicità	Assenza di fitotossicità
Deve essere dimostrata l'efficienza dal punto di vista agronomico		



Il progetto REFERTIL propone i seguenti metodi analitici per gli inquinanti organici

INQUINANTI ORGANICI	METODI PROPOSTI DA REFERTIL
IPA ₁₆	CEN/TS 16181:2013* - Determinazione di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) mediante gascromatografia (GC)
PCB ₇	EN 16167:2012* - Determinazione di policlorobifenili (PCB) mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa (GC-MS)
PCDD/F	CEN/TS 16190:2012* - Determinazione di diossine e furani e policlorodifenili tipo- diossina mediante tecnica HR GC-MS
*Standard orizzontali (CEN/TC 400) Fanghi, rifiuti organici trattati e suolo	

STANDARDIZZAZIONE DEL BIOCHAR e revisione del Regolamento sui Fertilizzanti

Obiettivi del supporto alla normativa da parte di REFERTIL: supporto per la Comunità Europea (Direzione Generale Imprese e Industria e altre Direzioni Generali) nella revisione del Regolamento sui Fertilizzanti (Reg. CE N° 2003/2003) e la possibile inclusione del biochar come fertilizzante organico (ABC) e ammendante (PBC).

Quando il biochar è utilizzato in suoli e sistemi ecologici complessi, lo è irrevocabilmente e c'è anche una relazione diretta con i sistemi idrici sottostanti, pertanto solamente i biochar altamente qualificati e sicuri devono

essere applicati in campo. L'obiettivo è quello di assicurare che i criteri di qualità e sicurezza proposti per i biochar siano pienamente coerenti, nel lungo termine, con le Direttive ed i Regolamenti dell'Unione Europea. **La motivazione principale alla base degli standard di qualità e sicurezza per i biochar** (valori limite per le sostanze tossiche) è la **riduzione di possibili rischi ambientali**, dovuti alla presenza di composti organici ed elementi potenzialmente tossici per un utilizzo sicuro del biochar in agricoltura. Il consorzio del progetto REFERTIL ha **esaminato le Direttive ed i Regolamenti**

Europei e anche le normative nazionali degli Stati Membri. Diversi incontri sono stati organizzati con i rappresentanti della Commissione Europea nel periodo 2012-2014 per considerazioni congiunte. Inoltre, un ampio numero di esperti, accademici e tecnici, a livello Europeo e internazionale, è stato consultato per effettuare scambi di conoscenze ed esperienze su questo nuovo e complesso argomento. La relazione dettagliata di supporto alla normativa e alle politiche europee è stata predisposta e sottomessa alla Commissione Europea il 20 dicembre 2013.





Print

Ricerca e sviluppo industriale sul biochar: i fattori chiave

- Le caratteristiche di sicurezza del biochar devono essere determinate, validate e dimostrate in campo.
- L'efficienza della tecnologia di pirolisi è un fattore chiave per la qualità del biochar prodotto, dell'efficienza energetica e della resa in emissioni gassose.
- Le rese di produzione del biochar sono basse (circa il 30% per il biochar vegetale PBC e il 50% per quello animale ABC), le restanti parti sono olio combustibile e gas non condensabili, per i quali strategie economicamente e ambientalmente sostenibili sono un fattore importante.
- Poiché la produzione di biochar può essere considerata strategia una vera e propria industria chimica su scala ridotta, è pertanto necessaria una **soluzione completa**.
- Puntare alla **"soluzione a emissioni zero"** è la corretta strategia per combinare vantaggi ambientali ed economici.
- Lo sviluppo su scala industriale deve essere raggiunto con condizioni economiche basate su logiche di mercato.
- Le logistiche di approvvigionamento dei materiali in ingresso sono un fattore chiave.
- Autosufficienza energetica.

Contatti del Coordinatore

Edward Someus

Biochar S&T senior engineer

biochar@3ragrocarbon.com

<http://www.agrocarbon.com>

<http://www.refertil.info>

Contatti del referente italiano

Maria Lodovica Gullino e Massimo Pugliese

AGROINNOVA - Università di Torino:

massimo.pugliese@unito.it

I fondamenti logici per i valori limite ed i criteri di qualità del biochar

- I. SICUREZZA:** Non dovrebbe esserci alcun impatto negativo sull'ambiente, sull'ecologia e sulla salute umana conseguente all'utilizzo di biochar in pieno campo. I valori limite fissati per IPA, potenziali elementi tossici ed inquinanti dovrebbero favorire la produzione di biochar sicuri e di alta qualità ed a condizioni di mercato per l'agricoltura conservativa.
- II. REGOLAMENTAZIONE DEI MERCATI:** I limiti e gli standard di qualità del biochar dovrebbero escludere i prodotti di scarsa qualità dal mercato dei fertilizzanti e degli ammendanti, in quanto solitamente non tengono in considerazione le misure per tutelare la salute umana ed ambientale durante i loro processi obsoleti di produzione di carbone. I biochar derivanti da sottoprodotti e biomasse e normati da Regolamenti obbligatori della UE vanno mutuamente riconosciuti dai diversi Paesi Membri. Anche i biochar prodotti da rifiuti gestiti secondo la Direttiva Quadro sui Rifiuti e i Criteri di End-of-Waste, sono stati proposti per essere inseriti nella legislazione armonizzata degli Stati Membri.
- III. AUTORITÀ DI CONTROLLO:** Al di là del rilascio da parte delle Autorità competenti dei permessi per la produzione del biochar in misura superiore ad una tonnellata di capacità produttiva all'anno (secondo il Regolamento REACH), anche il controllo ed il continuo monitoraggio da parte delle Autorità competenti sono elementi importanti. Tramite la selezione di **indicatori chiave di efficienza**, completi, trasparenti e aggiornati, si possono avere informazioni sulla produzione e sulla qualità del biochar, come:
 - **Contenuto di elementi fertilizzanti di interesse economico:** indicatori di applicazione.
 - **IPA:** inquinanti target. Indicatori chiave ambientali e di prodotto.
 - **Elementi potenzialmente tossici:** inquinanti target ed indicatori chiave.
 - **PCB7:** indicatore di contaminazione anche per PCDD/F.
- IV. PRODUZIONE DI BIOCHAR:** I criteri di qualità del biochar redatti dal progetto Refertil, l'applicazione ed il monitoraggio dei nuovi Regolamenti industriali, agricoli ed ambientali per l'UE ed i Paesi Membri, incoraggiano l'adozione delle migliori pratiche per la produzione e la fornitura di biochar sicuro e di alta qualità. I criteri di Refertil forniscono inoltre una piattaforma legislativa, tecnica, economica e di mercato per la produzione e la commercializzazione del biochar, compreso un importante elemento di supporto legale per gli utilizzatori e i consumatori, così come la responsabilità, l'assicurazione e la garanzia per il fabbricante di biochar, come avviene per i prodotti commerciali.
- V. ECONOMIA:** Il progetto REFERTIL fornisce uno scenario economico razionale, realistico e guidato da logiche di mercato per tutti coloro interessati al biochar, dall'approvvigionamento sostenibile delle materie prime, alla produzione e utilizzo sicuro nell'agricoltura conservativa, tenendo inoltre conto della protezione dell'ambiente, dell'impatto sul clima e degli aspetti sociali, i quali sono un'aspetto vincente di uguale importanza.
- VI. ECONOMY:** REFERTIL provides rational, realistic and commercial market demanded

Dichiarazione di esclusione di responsabilità: L'autore è il solo responsabile del contenuto di questa newsletter, la quale non rappresenta necessariamente l'opinione della Comunità Europea.

