



Quindici anni di esperienze sull'impiego del biochar in agricoltura in Italia e nuove prospettive in una economia vincolata dal clima

dott. agr. Alessandro Pozzi
Associazione Italiana Biochar ICHAR
Presidente

Indice

- L'Associazione Italiana Biochar ICHAR
- Cosa è il biochar
- Quindici anni di sperimentazione in agricoltura sul biochar in Italia
- La strategia a emissioni negative del biochar
- Nuovi scenari alla luce delle nuove politiche di contrasto del cambiamento climatico
- Biochar e crediti di carbonio: prime metodologie e nuove prospettive
- Conclusioni

L'Associazione Italiana Biochar ICHAR

ICHAR, fondata nel 2009, con sede a Firenze,
ha lo scopo di **promuovere soluzioni, tecnologie, studi avanzati, attività dimostrative e progetti educativi legati alla produzione e all'uso del biochar** per il miglioramento della fertilità dei terreni agricoli e il sequestro della CO₂ atmosferica nel suolo

- o È tra le **prime associazioni sul biochar** costituite a livello mondiale
- o Ha promosso e collaborato alla realizzazione di **numerose ricerche scientifiche** in Italia, tra cui «**EUROCHAR**», primo progetto di ricerca finanziato dalla UE sul biochar (CNR-IBE, 2011/2014)
- o Ha organizzato e sostenuto decine di eventi divulgativi e informativi sul biochar
- o Nel 2015 ha ottenuto il **riconoscimento normativo del biochar in Italia**
- o Ha partecipato, in collaborazione con il CNR IBE di Firenze, a **Expo 2015**
- o Gestisce i **marchi volontari** di valorizzazione del biochar **Ichar** e **IcharPlus**
- o Dal 2016 organizza un'importante «**Scuola di biochar**»
- o Ha collaborato alla costruzione della **prima piattaforma di long term experiments** a livello mondiale (ichar.org)
- o Partecipa attivamente ai lavori della comunità globale del biochar



Cosa è il biochar?



“Il prodotto ottenuto dalla pirolisi della biomassa (carbone vegetale) quando è incorporato nel suolo”

...più nello specifico, cosa è il biochar in Italia e (sarà) nell'EU?



Un prodotto estremamente eterogeneo che dipende dal materiale di partenza (biomassa) e dalle caratteristiche del processo di carbonizzazione

In **Italia** è il prodotto del processo di carbonizzazione di **prodotti e residui di origine vegetale provenienti dall'agricoltura e dalla silvicoltura**, oltre che dai 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 piroschissione.

(D.lgs. 75/2010, allegato 2, numero d'ordine 16, biochar da pirolisi e gassificazione)

Nella **UE**, dal **prossimo 16 luglio**, il biochar, o meglio i "materiali da pirolisi e gassificazione" sarà il prodotto carbonioso ottenuto da conversione termochimica di una matrice organica in limitata presenza di ossigeno ($T^{\circ} C \geq 180$). **Oltre ai materiali di origine vegetale (agricoltura e foreste) potranno essere impiegati i rifiuti vegetali delle industrie alimentari e quelli della raccolta differenziata**, con esclusione dei rifiuti municipali, dei fanghi di varia origine, dei sottoprodotti animali (eccetto alcune tipologie, quali stallatico, pelli, corna, parti di ossa di animali non destinati a consumo umano).
(Reg. (UE) 2019/1009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019)

Quindici anni di sperimentazione sul biochar in agricoltura in Italia...



Cortona, Arezzo - La Braccasca - 2009

- Agricoltura di campo
- Orticoltura
- Frutticoltura
- Viticoltura
- Olivicoltura
- Fuori suolo
- Florovivaismo
- Arboricoltura
- Verde urbano
- Tetti verdi
- Bio-risanamento ambientale
- Soppresività dei patogeni terricoli
- Zootecnia e mangimistica
- Long term experiments

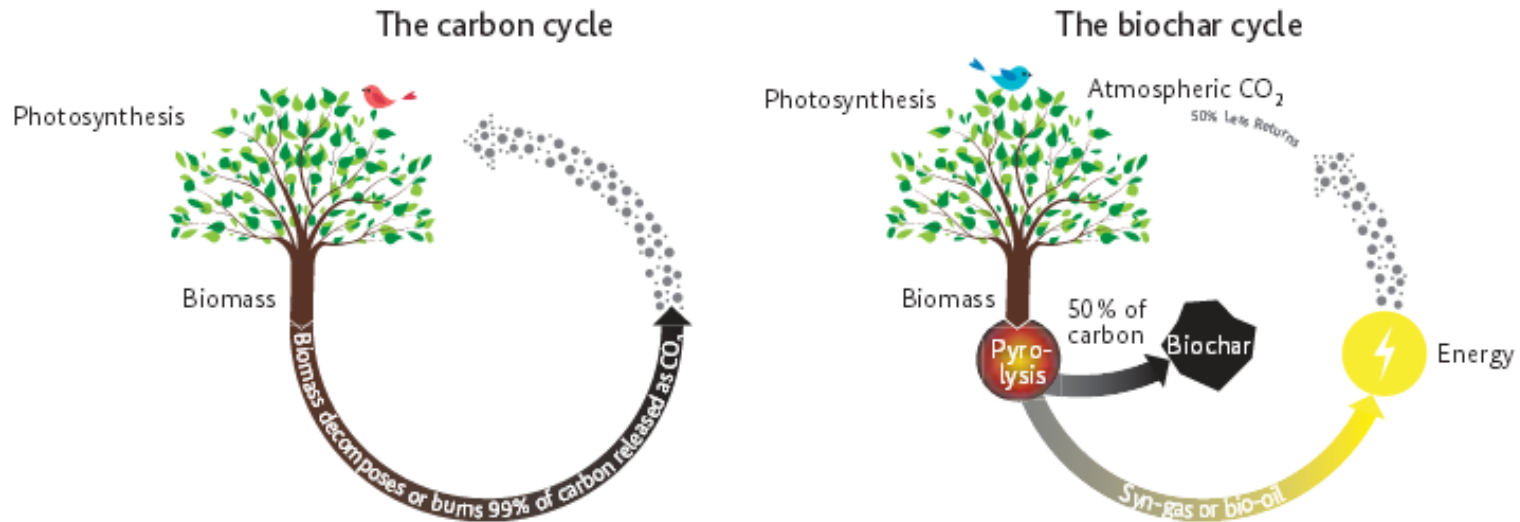
Cosa abbiamo imparato...

- Matrice essenzialmente carboniosa, altamente recalcitrante
- Reazione alcalina
- Matrice molto porosa
- Può incrementare la capacità di ritenzione idrica dei suoli
- Può consentire la messa a coltura di terre marginali
- Può aumentare la capacità di scambio cationico dei suoli
- Può aiutare a ridurre l'impiego di altri fattori tecnici in agricoltura (concimi)
- Può stimolare l'incremento della biomassa microbica del suolo
- Può esplicare un'azione di bio-risanamento del suolo
- Può esercitare un'azione soppressiva nei confronti dei patogeni terricoli
- Può aumentare la resilienza dell'agricoltura nei confronti dei cambiamenti climatici
- Può aumentare la produttività agricola
- Nel fuori suolo, può aiutare a ridurre l'impiego di materiali fossili (torba)



La strategia a «emissioni negative» del biochar

The carbon cycle versus the biochar cycle



The carbon cycle

Most carbon returns to atmosphere
Green plants use solar energy to remove CO_2 from the atmosphere via photosynthesis and store it as chemical energy in biomass. When biomass decomposes or burns, this process is reversed and nearly all CO_2 returned to the atmosphere.

The biochar cycle

The biochar cycle

Up to 50% of carbon stays in the soil
Pyrolysis destroys the structure of the biomass. One half of the carbon is converted to woodgas and the other half remains in the created char. If the char is buried in the soil as biochar, most of the carbon stays there and is sequestered as biochar.

Source: adapted from Wilson (2013), based on Biochar Solutions Inc. (2011)

Nuovi scenari alla luce delle politiche di contrasto del cambiamento climatico



Il mercato volontario del carbonio ha superato il valore di 1 Mrd USD nel 2021 con oltre 300 Mio Mg di crediti di carbonio (VER) scambiati; nel 2020 erano stati 188 e 104 nel 2019.

2021 VOLUNTARY CARBON MARKET UPDATE (January - November)

 Ecosystem Marketplace A FOREST TRENDS INITIATIVE Reporting Period	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Weighted Avg Price (USD)
Data tracked through Aug. 31, 2021	239.3	\$748 M	\$3.13
Data tracked Aug. 31 - Nov. 9, 2021	59.1	\$258.2 M	\$4.73
Total	298.4	\$1.0062 B	\$3.37

Source: Forest Trends' Ecosystem Marketplace initiative
(www.ecosystemmarketplace.com)

Biochar e crediti di carbonio: prime metodologie di contabilizzazione



METHODOLOGY FOR BIOCHAR UTILIZATION IN SOIL AND NON-SOIL APPLICATIONS



Authors: Hannes Etter, Andrea Vera, Chetan Aggarwal, Matt Delaney, Simon Manley.

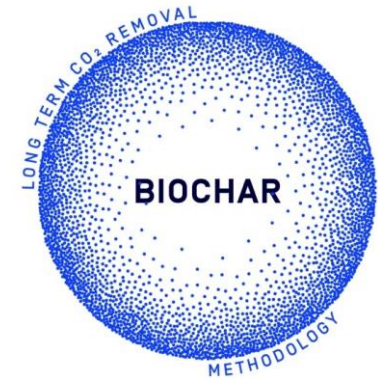
Title	Methodology for biochar utilization in soil and non-soil applications
Version	1.0
Date of Issue	04.08.2021
Type	Methodology
Sectoral Scope	13 - Waste Handling and Disposal
Prepared By	Consortium: FORLIANCE, South Pole, and Biochar Works. In joint collaboration with Delaney Forestry Services.
Contact	Andrea Vera: biochar@forliance.com Hannes Etter: standards@southpole.com



Aichi Obiettivo 20
Ecologia per la finanza



CLIMATE ACTION RESERVE



Biochar e crediti di carbonio: nuove prospettive



[What we do](#) [Who we are](#) [Our Clients](#)

[Become a BusinessGreen member](#)

Could humble biochar be the next big carbon removal solution to fight climate change?

10 Feb 2021 by South Pole and Carbo Culture in News

South Pole adds Finnish biochar producer to its carbon removals portfolio

 **Cecilia Keating**
10 February 2021

International Biochar Initiative ha ricevuto **1,85 Mio USD** dalla **Woka Foundation** per sviluppare l'industria del biochar e promuovere il suo potenziale di mitigazione dei cambiamenti climatici.



[International Biochar Initiative](#)

[ABOUT IBI](#)

[ABOUT BIOCHAR](#)

[RESOURCES](#)

[CERTIFICATION/TRAINING](#)

[NEWS](#)

[JOIN](#)

[LOG IN](#)



[Home](#) | [Woka Foundation Grant to IBI...](#)



[E-NEWS SIGNUP](#)

[BECOME A MEMBER](#)

WOKA FOUNDATION GRANT TO IBI RECOGNIZES TRANSFORMATIVE POTENTIAL OF BIOCHAR

Conclusioni



- Quindici anni di sperimentazione in agricoltura hanno dimostrato le innumerevoli potenzialità del biochar ma anche evidenziato i limiti che il settore primario pone nei confronti della sua definitiva affermazione.
- Il beneficio ricavato dalla valorizzazione del servizio ecosistemico del biochar rappresenta una nuova reale opportunità per tutta la sua filiera.
- L'applicazione al suolo del biochar, la cui validità è ampiamente dimostrata, sarà fondamentale per produrre e attestare il «sequestro di carbonio».
- Servirà maggiore conoscenza e consapevolezza del biochar da parte di tutti i portatori d'interesse (ancora limitate).
- ICHAR, da sempre riferimento italiano per il biochar, è pronta a moltiplicare gli sforzi, mettendo in campo la sua più che decennale esperienza a supporto di questa «antica e innovativa» tecnica.



Villa Montepaldi, San Casciano Val di Pesa (FI) - 2022
Progetto BABILOC - babiloc.it



Associazione Italiana Biochar ICHAR

c/o Laboratorio di climatologia urbana
Osservatorio Ximeniano
P.zza San Lorenzo 6, 50123, Firenze, Italia
www.ichar.org
info@ichar.org

Grazie per l'attenzione

a.pozzi@ichar.org