

Potenzialità della miscela compost-biochar (CB): produzione, applicazioni e mercato ed esperimenti di lungo termine

Tutor: Prof. Andrea Contin

1. Progetto di ricerca

L'implementazione delle buone pratiche di economia circolare nel settore agricolo prevede, tra le varie possibilità, la valorizzazione delle biomasse residuali derivanti dai cicli di produzione. Tra queste, in Europa, gli scarti lignocellulosici delle potature di colture permanenti sono quantitativamente molto rilevanti e il loro utilizzo attuale prevede triturazione/compostaggio e con frequenza di un ordine di grandezza più alto, la combustione in pieno campo. Un trattamento termochimico di queste biomasse permetterebbe di ricavare calore, gas sintetico e biochar da reimpiegare in ambito agricolo. Data la sua natura, questo carbone vegetale possiede delle caratteristiche che lo rendono interessante per un uso diretto nei suoli, ma la sua integrazione con altre filiere, ad esempio quella del compost, ne incrementa i vantaggi sia ambientali che agronomici con esiti di lungo termine da esplorare. Con riferimento al progetto *Black To the Future* (BTF) di EIT-FOOD e ad altre iniziative sviluppate dal gruppo di ricerca, si vogliono valutare le potenzialità della miscela CB in fase di: i) di produzione a scala industriale da parte di un grande player del settore compost, ii) applicazione in campo in 3 diverse regioni mediterranee e su diverse colture, valutandone gli effetti nella rizosfera; iii) mercato, attraverso la redazione di un modello di sviluppo commerciale (*business model*) dedicato alla miscela iv) raccolta e studio delle sperimentazioni in campo a lungo termine attraverso un'azione di coordinamento di rete di esperimenti.

2. Piano delle attività

Le attività di ricerca includeranno:

1. Mappatura delle biomasse residuali agricole, degli impianti di produzione del compost e di biochar in Italia, Cipro e Spagna in collaborazione con i partner del progetto BTF.
2. Supporto tecnico-scientifico alla produzione della miscela compost-biochar (CB) con biochar ed esecuzione/coordinamento di alcune analisi (chimico-fisiche) di caratterizzazione della miscela.
3. Supporto alle attività di campo legate alla valutazione degli effetti agronomici della miscela CB su vigneto sperimentale e sulle alterazioni indotte sulla rizosfera.
4. Predisposizione di un questionario per la raccolta di informazioni conoscitive legate all'utilizzo e alle barriere del compost in ambito agricolo, la somministrazione, gestione e interpretazione dei risultati del questionario.
6. Supporto allo sviluppo di un modello di sviluppo commerciale (*business model*) per la miscela CB che includa costi tipici, prezzi prospettati e servizi commerciabili, canali di vendita, soluzioni esistenti per la produzione di biochar.
7. Stesura del draft di un paper che sintetizzi i risultati del questionario.
8. Supporto alla gestione di una piattaforma per la mappatura degli esperimenti di lungo termine con biochar e miscele di composti a base organica <https://site.unibo.it/environmental-management-research-group/en/long-term-platform> (LTEP), gestione tecnico-scientifica della piattaforma che comprendono attività di disseminazione e sviluppo di una rete di contatti e scambi di esperienze.

La sede principale dell'attività di ricerca sarà l'Università di Bologna presso il Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali (CIRSA), Campus di Ravenna, sotto

la supervisione del Prof Andrea Contin, responsabile del gruppo di ricerca sulla gestione ambientale (Environmental Management Research Group - EMRG). Sono inoltre previste giornate di lavoro in campo presso campo sperimentale di Tebano (Faenza), presso Enomondo (Faenza) e la partecipazione a eventi di divulgazione e incontri di ricerca a livello nazionale e internazionale.