

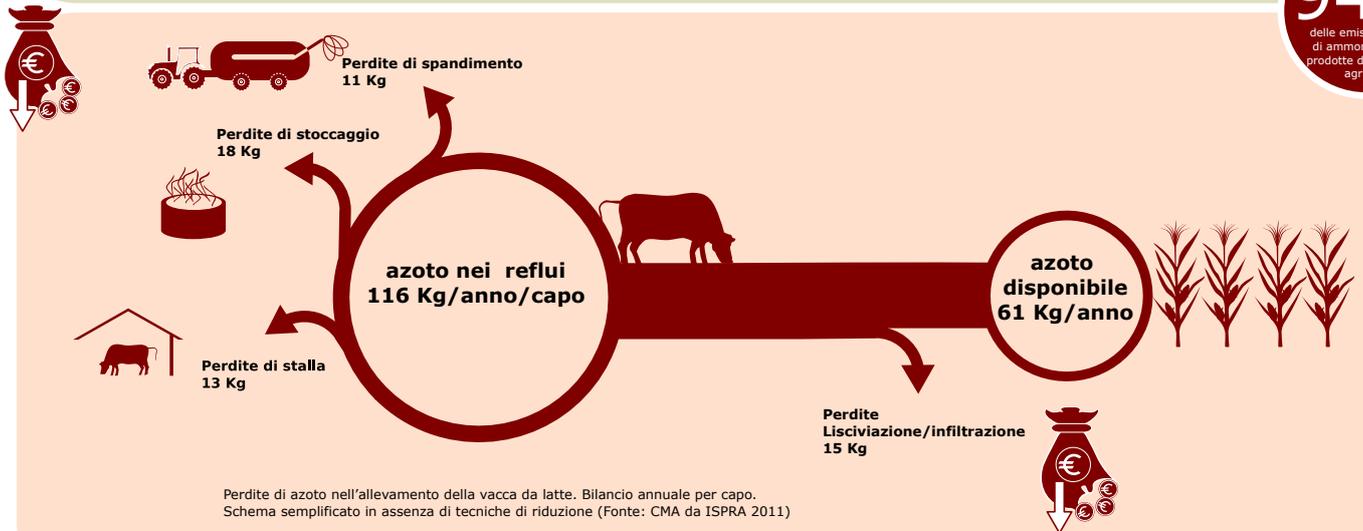


Progetto Ammochar

Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura

Migliorare l'**efficienza della concimazione azotata** dei rifiuti zootecnici e dei loro prodotti derivati è possibile; aumentare la **sostenibilità ambientale** degli allevamenti zootecnici riducendo le emissioni di **ammoniaca e gas serra** e le **perdite di azoto** per lisciviazione è una priorità. L'impiego del **biochar** può fornire una **risposta concreta** a entrambe queste esigenze, apportando un ulteriore vantaggio nell'incrementare le **riserve di carbonio** sequestrate nel suolo.

94%
delle emissioni totali di ammoniaca sono prodotte dalle attività agricole



In stoccaggio

Verificare le **potenzialità del biochar** nel **ridurre le emissioni di gas serra** e di **ammoniaca** nella stalla. In una situazione di simulazione dello stoccaggio di reflui sono stati confrontati in 3 diverse prove, l'effetto del biochar come "cappello" del contenitore a 2 spessori (2 e 5 cm), biochar attivato con *wood vinegar* o polverizzato e miscelato o meno con il separato liquido o il digestato talquale. Il biochar da pirolizzazione è stato anche confrontato con quello ottenuto da gassificazione.

Su questi impianti sono state **monitorate le emissioni di ammoniaca e gas serra** durante ogni ciclo utilizzando analizzatori portatili.

In campo

Dimostrare/verificare la potenzialità dell'**associazione tra biochar e frazione liquida del digestato** per **migliorare l'efficacia agronomica** di questo tipo di **concime organico** che per le sue caratteristiche specifiche (alta presenza di azoto ammoniacale/basso contenuto di carbonio organico) è simile a un **concime azotato di sintesi**.

La prova ha previsto trattamenti annuali di separato liquido da solo e associato con biochar ($4 \text{ t s.s. ha}^{-1} \text{ anno}^{-1}$) in un percorso di arricchimento di cinque anni; la sperimentazione, biennale, simula i primi e gli ultimi due anni di questo percorso, includendo anche un controllo costituito da un concime ammonico minerale (ammonio solfato) e una tesi non concimata.

L'effetto di questi metodi di fertilizzazione sarà analizzato sulle **rese quantitative e qualitative** (contenuto di azoto) di un **avvicendamento di mais insilato-loiessa**.

Il progetto includerà anche il monitoraggio delle **perdite per emissione di ammoniaca e gas serra**, delle **perdite di azoto minerale per lisciviazione** e dell'**entità dello stock di carbonio** del suolo durante la seconda stagione produttiva del mais.

AZIONI DIMOSTRATIVE



Fondazione
Minoprio ITS



Mais

Biochar + Digestato
Frazione liquida di digestato suino
Solfato di ammonio
Controllo (non concimato)

avvicendamento silomais/loiessa



Loiessa

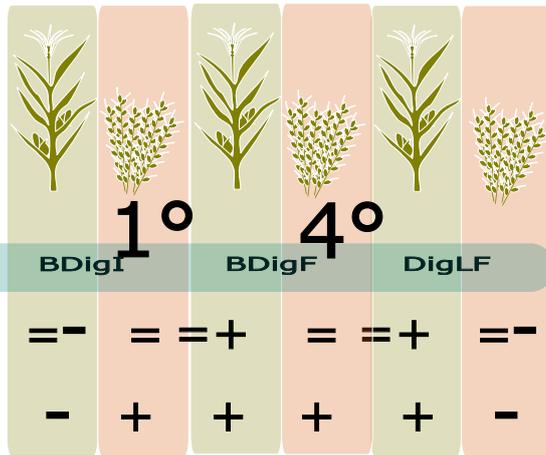
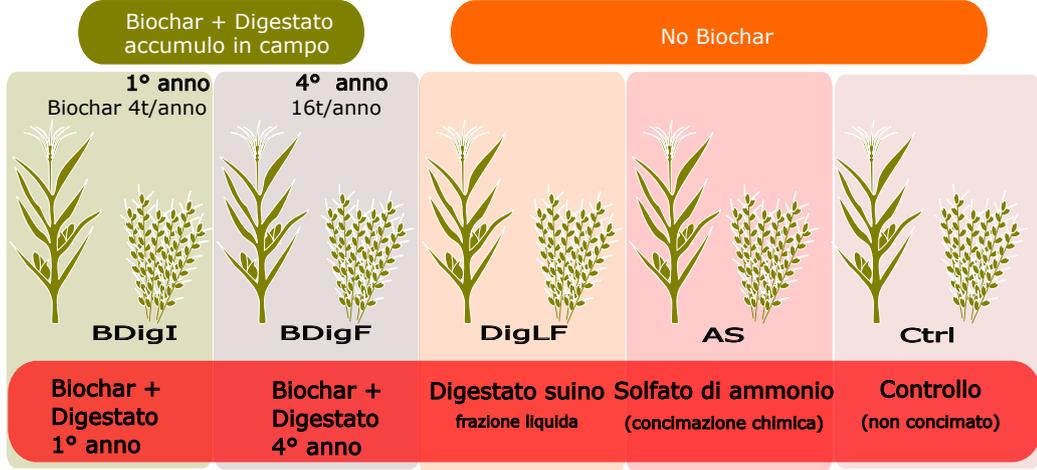
Nessuna concimazione (eventuali variazioni nelle rese dipendono dai trattamenti effettuati sul mais)

terreno sabbioso/limoso - subacido
Azoto totale 0.12% - Carbonio organico 1.10%

Dosi Biochar
4 t/ha/anno s.s.
da copertura vasca di stoccaggio digestato

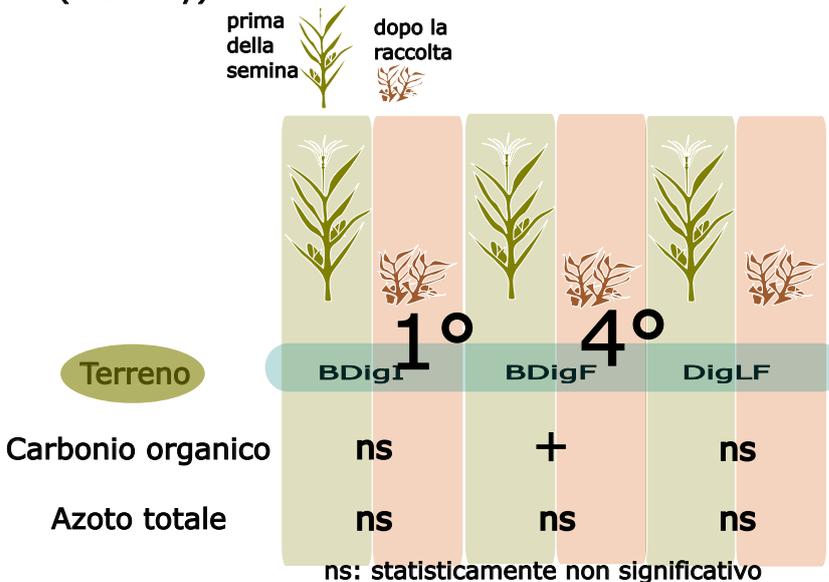


Dose azoto
250 Kg/ha



Effetti positivi del biochar sulla fertilità residua a disposizione della coltura non concimata (loiessa).

L'asportazione di azoto da concimazione organica è significativamente maggiore in presenza di biochar.



L'incorporazione del biochar alla dose di 16 t nel terreno, ha avuto l'effetto principale di creare un importante stock di carbonio organico nel suolo.

Questo ha comportato anche un aumento della Capacità di Scambio Cationico particolarmente utile per migliorare l'assorbimento degli elementi minerali nei terreni sabbioso/limosi della pianura padana occidentale.



PSR
2014 2020
LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTE RADICI



Regione Lombardia

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Iniziativa realizzata nell'ambito del Gruppo Operativo Carbogain, cofinanziato dal FEASR - Operazione 16.1.01 "Gruppi Operativi PEI" del Programma di Sviluppo Rurale 2014 - 2020 della Regione Lombardia.
Autorità di gestione del programma: Regione Lombardia