



Buone pratiche sostenibili di resilienza climatica in vigneto

BIOCHAR IN VITICOLTURA

IL BIOCHAR NELLE MODERNE PRATICHE AGRONOMICHE

I benefici ambientali ed economici in viticoltura



Consorzio
Italbiotec



PSR
2014-2020
LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTERE A GIORNO



Regione
Lombardia

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

Iniziativa realizzata nell'ambito del progetto REACTIVE | Operazione 1.2.01 «Progetti dimostrativi e azioni di informazione» del Programma di Sviluppo Rurale 2014 -2020 della Regione Lombardia| Partner del progetto: Consorzio Italbiotec |Autorità di gestione del Programma: Regione Lombardia

Ente finanziatore: Regione Lombardia | Investimento: 80.000 | Finanziamento: 64.000
Durata: 12 mesi | Codice CUP: E41B2200406000



in

f



SCAN ME

IL BIOCHAR svolge un ruolo di primaria importanza nell'adattamento delle vigne ai cambiamenti climatici prevenendo e limitando gli effetti negativi della siccità e dell'impoverimento della sostanza organica del suolo.

In agricoltura il BIOCHAR è un ammendante in grado di migliorare la struttura chimica, fisica e microbiologica del suolo creando una struttura stabile e porosa, grazie alla quale è possibile ridurre la frequenza e la quantità di acqua necessaria per l'irrigazione. I sempre più consistenti effetti del riscaldamento globale responsabile di fenomeni meteorologici estremi, come cicloni e alluvioni in periodi atipici, prolungate siccità, alterazioni della biodiversità vegetativa, stanno contribuendo all'impoverimento della fertilità dei suoli e delle conseguenti rese produttive. In Europa, la regione del Mediterraneo è tra le più colpite dalla minaccia di aridità cronica, richiamando l'urgenza di tecnologie e metodi di coltivazione resilienti per la riduzione del consumo di acqua anche attraverso soluzioni di economia circolare. Il mercato vitivinicolo europeo è tra i più importanti a livello globale, con un valore di produzione di 153 miliardi di dollari nel 2021 è destinato a raggiungere i 218 miliardi di dollari entro il 2025¹. Al fine di garantire la sostenibilità e la conservazione dell'impatto economico, l'adozione di strategie resilienti di produzione sono una tendenza irreversibile nelle moderna agronomia.

Si stima infatti, che a fronte di un aumento della temperatura di +2 gradi entro il 2050, il 56% delle regioni vitivinicole nel

mondo potrebbe scomparire, percentuale destinata a salire al 68% nel caso dell'Italia.

In associazione alle problematiche legate alla siccità, i fertilizzanti sono responsabili di oltre il 19% delle emissioni di ammoniaca e del 25% di quelle di CO₂ immessa nell'atmosfera, dell'acidificazione dei suoli e della perdita di biodiversità^{2,3}. In questo contesto variegato, grazie all'elevata porosità della sua struttura, il BIOCHAR ha dimostrato numerosi effetti benefici come promotore della proprietà fisiche del suolo, favorendo l'aerazione, il drenaggio e la resistenza al compattamento del terreno; fornisce inoltre un ambiente ottimale per la proliferazione delle comunità di microrganismi, rivitalizza e incrementa la trasformazione in humus dei residui organici e riduce l'azione degli inquinanti grazie alla sua elevata capacità adsorbente e filtrante.

Aumentando la capacità di scambio ionico tra il suolo e le radici, il BIOCHAR supporta lo sviluppo della pianta incrementando la disponibilità e l'assimilazione degli elementi nutritivi e del contenuto di acqua disponibile (AWC) di oltre il 35% riducendo i fabbisogni irrigui e gli stress idrici.

Per gli impieghi in campo esistono principalmente 5 diverse granulometrie di BIOCHAR disponibili, che presentano proprietà fisiche e chimiche peculiari.

pH	7.5 - 9
Carbonio totale	67 - 75%
Azoto totale (N)	0.2 - 0.4%
Fosforo totale (P)	0.03 - 0.04%
Sodio totale (Na)	280 310 mg/kg
Potassio totale (K)	2950 3200 mg/kg

Calcio totale (Ca)	9900 10650 mg/kg
Magnesio totale (Mg)	800 980 mg/kg
Test fitotossicità e accrescimento	idoneo
Contenuto ceneri	3-5%
Conducibilità	1.10 mS/cm
Rapporto H/C molare	0.2

Dosaggi e modalità di impiego

Per quanto riguarda la VITE: vengono utilizzati 13 m³ / ha nella preparazione del suolo, con la concimazione di fondo preimpianto e successivamente 1.5 m³ / ha in settembre – ottobre appena terminata la raccolta⁴.

BIOCHAR in campo: un caso studio⁵

Nel corso degli ultimi anni, la ricerca scientifica sta dedicando sempre più attenzione agli effetti agronomici del BIOCHAR, con lo scopo di massimizzare le proprietà e i benefici per il suolo e per le produzioni.

Uno studio interessante della quantificazione dei benefici ottenuti dal BIOCHAR, è quello condotto in Italia (Toscana) nel quadriennio 2010-2014. Durante questo studio si sono misurati i parametri di coltura ad intervalli regolari, e si è osservato come il BIOCHAR utilizzato in vigneto sia in grado di diminuire la densità dei suoli, ottimizzare il contenuto di acqua e ridurre lo stress idrico rispetto ai controlli, dal 3,2% al 45%, con conseguente miglioramento del potenziale fogliare e dell'attività fotosintetica in condizioni di siccità del 24-37%.

Inoltre, le analisi sui frutti mostrano un incremento significativo della resa produttiva per pianta in un range compreso tra 16% e 66%. Il numero dei grappoli per pianta non è influenzato dalla somministrazione di BIOCHAR nel terreno, mentre il peso medio di ciascuno aumenta fino al 46% con un ingrandimento delle dimensioni degli acini (14,8%). Al termine si è anche osservato che, l'aumento produttivo associato all'utilizzo di BIOCHAR non corrisponde ad una variazione dei parametri di qualità, permettendo il mantenimento delle stesse caratteristiche organolettiche finali.

(1) Statista Research Department., Wine market in Europe - Statistics & Facts. <https://www.statista.com/topics/4034/wine-market-in-europe/#topicOverview>.

(2) Agricoltura - Arpa per le imprese. ARPA Lombardia. <https://www.arpalombardia.it:443/Pages/Arpa-per-le-imprese/Autorizzazioni-e-Controlli/Agricoltura.aspx> (accessed 2023-01-03).

(3) Menegat, S.; Ledo, A.; Tirado, R. Greenhouse Gas Emissions from Global Production

and Use of Nitrogen Synthetic Fertilisers in Agriculture. Sci. Rep. 2022, 12 (1), 14490. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18773-w>.

(4) Onyx, W. Dosaggi e modalità d'impiego del BIOCHAR.

(5) Baronti, S.; Vaccari, F. P.; Miglietta, F.; Calzolari, C.; Lugato, E.; Orlandini, S.; Pini, R.; Zulian, C.; Genesio, L. Impact of BIOCHAR Application on Plant Water Relations in Vitis Vinifera (L.). Eur. J. Agron. 2014, 53, 38-44. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2013.11.003>.