



20 luglio 2021

Gestione sostenibile della filiera olivicolo-olearia (per la mitigazione del cambiamento climatico e la valorizzazione del prodotto)



Primo Proietti, Luca Regni

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali - UNIPG

E-mail primo.proietti@unipg.it

L'abbandono di alcuni oliveti, per scarsa redditività, è molto pericolosa, poiché l'importanza di questi va considerata nella loro multifunzionalità: quindi, non solo nella loro dimensione produttiva, ma anche di **difesa idrogeologica, valenza paesaggistica e contrasto al cambiamento climatico** (Servizi ecosistemici).



Occorre, quindi, restituire competitività a tali colture, anche monetizzando le funzioni ambientali svolte.

Un servizio ecosistemico che già potrebbe essere monetizzato nell'olivicoltura, come già sperimentato in ambiti forestali, è quello legato alla mitigazione del cambiamento climatico, attraverso la **quantificazione del C** sotto forma di:

- incremento C del suolo;
- riduzione emissione di C nell'aria.

Altri servizi ecosistemici che potrebbero essere oggetto di pagamenti, ma per i quali al momento non si conoscono esempi pratici, sono:

- paesaggio, ricreazione e patrimonio culturale;
- conservazione della biodiversità;
- conservazione del suolo;
- ecc.



Ovviamente, lo stoccaggio di C è più duraturo e abbondante in specie longeve e con elevata massa legnosa come **l'olivo**.

Inoltre, pratiche colturali a basso impatto ambientale, che spesso caratterizzano gli oliveti, potenziano l'accumulo di carbonio nel terreno e riducono le emissioni di CO₂ dovute alla gestione colturale.



Tuttavia, sono ancora scarse le conoscenze:

- sia sul contributo al sequestro della CO₂ atmosferica da parte dell'oliveto;
- sia sulle migliori strategie colturali da adottare per incrementare questa importantissima funzione.

Le scarse conoscenze portano anche a sottovalutare l'importanza di tale funzione.

Il Progetto europeo Life OLIVE4CLIMATE

per quantificare il **bilancio del C** negli **oliveti** ha analizzato la filiera olivicola-olearia nell'area mediterranea, considerando tutte le fasi della filiera dalla produzione di olive all'imbottigliamento e/o allo stoccaggio dell'olio in azienda.

www.olive4climate.eu



@OLIVE4C



OLIVE4CLIMATE



Obiettivi principali Progetto OLIVE4CLIMATE

- Determinare l'assorbimento e l'emissione di CO₂ nell'intera filiera olivicola-olearia, dall'impianto dell'oliveto, alla trasformazione delle olive, per calcolare la **Carbon Footprint dell'olio**.
- Individuare tecniche e tecnologie in grado di massimizzare gli assorbimenti e ridurre le emissioni di CO₂.
- Valorizzare il prodotto dimostrando l'elevata sostenibilità ambientale del processo produttivo (**certificazione di una bassa Carbon Footprint**).
- Fornire gli strumenti per il calcolo dei crediti di carbonio per gli oliveti (anche creando uno **standard per la certificazione dei Crediti nell'oliveto**).



Carbon Footprint (CF) della filiera olivicola

La **Carbon Footprint** è un indicatore ambientale che misura l'impatto delle attività umane sul clima globale ed esprime in **t CO₂ equivalente** (tCO_{2eq}) il totale delle emissioni di gas a effetto serra in tutte le fasi della vita del prodotto **“dalla culla alla tomba”** secondo norme internazionali.



La CF evidenzia le fasi di maggiore criticità ambientale di un ciclo produttivo, consentendo di intervenire per ridurre gli impatti ambientali aziendali.

Carbon Footprint (CF) e ricadute aziendali

La riduzione della CF aziendale (migliorare le performance) può comportare un vantaggio competitivo: la **Carbon label** (marchio ecologico che certifica le emissioni di gas serra).



Recentemente, in effetti, è cresciuta la consapevolezza del **consumatore** di poter influenzare le logiche produttive attraverso una “**pressione selettiva positiva**”. Non è casuale l’attuale spot della Coop “**Una buona spesa può cambiare il mondo**”.

Stima del Premio sul Prezzo in base alle certificazioni

Valori in euro/litro

	DOP	BIO	ECOLABEL
Italia	7,66	6,09	2,99
Grecia	7,31	5,29	3,40
Israele	9,11	3,62	



The image shows three bottles of olive oil, each representing a different certification. The first bottle is labeled 'DOP' and has a price of 7,66 euro/litro. The second bottle is labeled 'BIO' and has a price of 6,09 euro/litro. The third bottle is labeled 'ECOLABEL' and has a price of 2,99 euro/litro. The bottles are arranged in a row, and the prices are displayed in a table to the right of each bottle. The DOP bottle has a red and yellow label with a sun and wheat. The BIO bottle has a green label with the European Union flag. The ECOLABEL bottle has a green label with a footprint and '-CO2'.

Fonte: Torquati et al., 2019

Credito di Carbonio o, più correttamente, di Sostenibilità

È un'attestazione di avvenuta riduzione delle emissioni in atmosfera e/o di aumento di sequestro di gas climalteranti grazie alla messa in atto di specifiche azioni.



Il miglioramento delle performance può quindi generare “Crediti di sostenibilità”, aprendo la possibilità per gli olivicoltori di venderli nel Mercato volontario.

La maggior parte dei crediti generati in OLIVE4CLIMATE sono stati acquistati da **Rete Clima** (www.reteclima.it), da tempo leader nazionale nella fornitura di servizi di compensazione delle emissioni di gas serra delle aziende.

Va considerato che l'introduzione delle **buone pratiche** comporta un notevole miglioramento dell'impatto ambientale, ma non sempre determina una riduzione dei costi di produzione, anzi, a volte, ne causa un aumento.

Tuttavia, nelle aziende considerate, andando a **stimare i redditi netti ad ettaro**, ipotizzando un aumento dei ricavi dovuti sia ai crediti di sostenibilità venduti sia, e soprattutto, al premio di prezzo, **pur nella semplificazione delle ipotesi fatte** si è rilevato un **significativo miglioramento del reddito netto ad ettaro**.



Biomassa arborea e C stoccato

- Per la determinazione della capacità di sequestro della CO₂ atmosferica nella biomassa arborea, per la cv Leccino, attraverso il **metodo dell'Albero modello** (di norma adottato in popolamenti forestali) si è messa a punto la **relazione allometrica** "diametro basale del tronco - biomassa epigea".

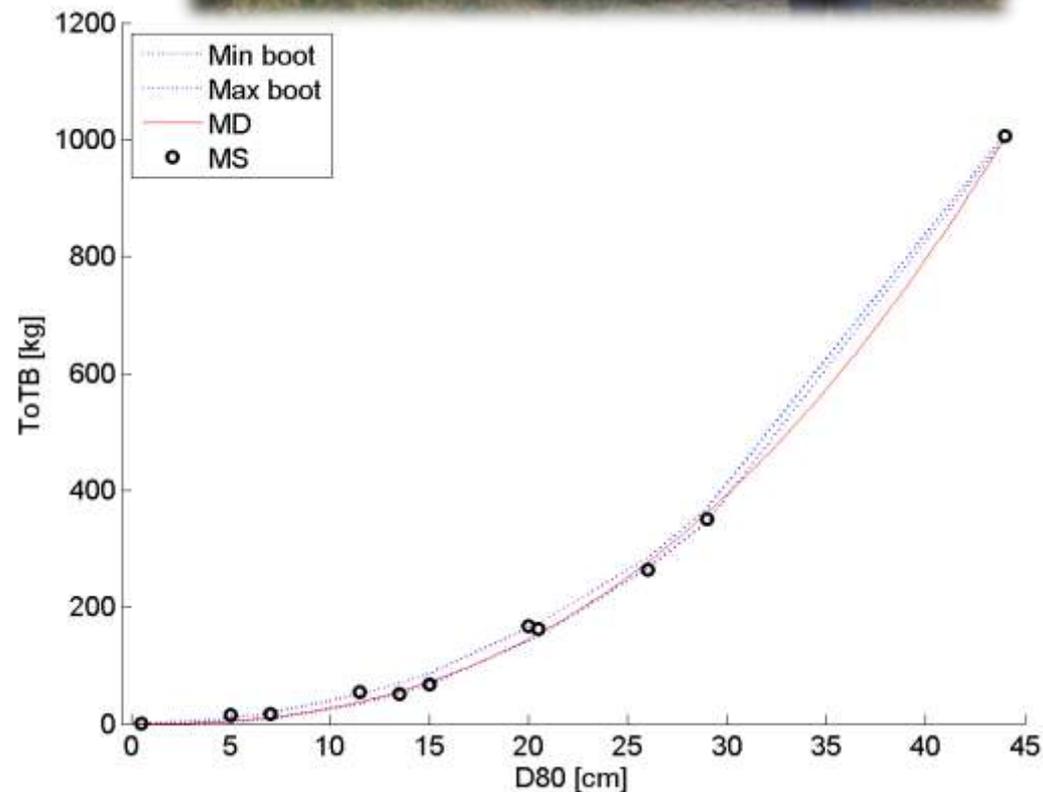


Per ottenere ciò, sono stati **estirpati olivi di diversa età e dimensione** che poi sono stati suddivisi nelle diverse componenti (radici grosso diametro, ciocco, tronco, branche, ramaglie e foglie) di cui è stato misurato il peso fresco in campo. Su campioni sono stati determinati contenuto in acqua e sostanza secca e da questa il quantitativo di C stoccato.



È stata quindi rilevata la relazione fra **diametro di base** e a **80 cm** del tronco, **volume della chioma** e altri parametri al fine di determinare, tramite **curve allometriche**, il C sequestrato ogni anno nelle strutture legnose dall'oliveto.

A questo va aggiunto l'eventuale incremento di C nel terreno.



Curva dendrometrica olivo – cv Leccino

.....riguardo alle componenti non permanenti?

- Le **componenti non permanenti** (potature e frutti) hanno una grande capacità di stoccaggio di C (soprattutto frutti) che in parte può essere sequestrato.
- In effetti, in accordo con la bibliografia, lasciando le potature trinciate sul terreno, il 50% del carbonio accumulato nel materiale di **potatura** è considerato perso per degradazione microbica;



.....riguardo alle componenti non permanenti?

- la CO_{2eq} sequestrata dai frutti, seppur in parte può essere riportata nel terreno utilizzando la sansa come ammendante, prudenzialmente non è stata inclusa poiché non è ancora ben quantificato il suo contributo.



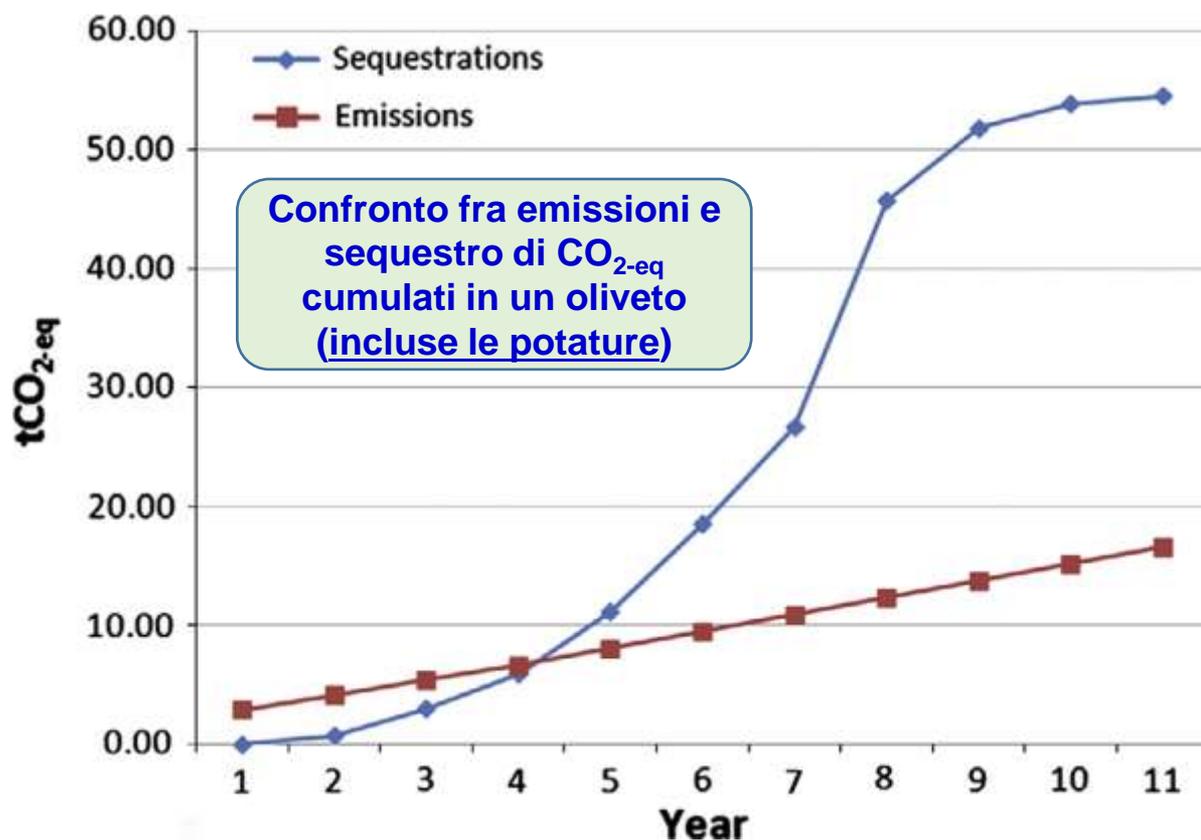


- Tuttavia, in una nostra prova di ammendamento con sansa, il carbonio organico nel terreno è risultato 22,2 e 24,8 t ha⁻¹ nel terreno non ammendato e ammendato, rispettivamente, indicando che i risultati ottenuti migliorerebbero considerando anche questo contributo.

A proposito della capacità dell'oliveto di sequestrare C

In un caso studio di oliveto convenzionale umbro, per la fase agronomica della filiera, già **dal quinto anno dall'impianto** il bilancio fra sequestro e emissione del carbonio è risultato positivo.

Le pratiche più impattanti in termini di emissione di CO₂ sono risultate la **concimazione chimica**, i **trattamenti antiparassitari** e il **trasporto al frantoio**.



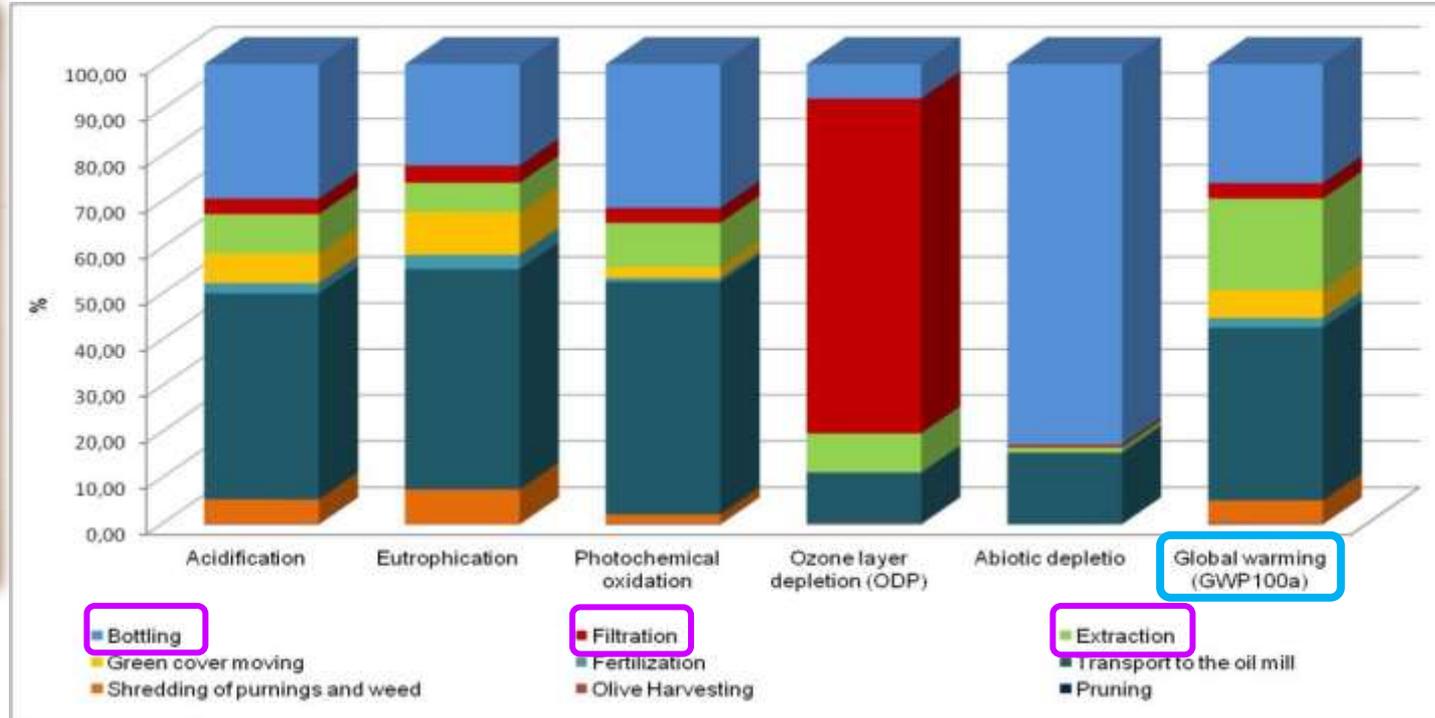
Nella quasi totalità delle aziende coinvolte nel Progetto OLIVE4CLIMATE, la fase di produzione delle olive è risultata più impattante in termini di emissioni di C rispetto alla fase di trasformazione.

Nella fase di trasformazione

In un caso studio, nella fase di trasformazione le operazioni con maggiore impatto sono risultate **estrazione e imbottigliamento**.



Analizzatore di rete



EPD methodology – characterization phase results for the olive grove

Al fine di ridurre l'utilizzo di energia generata da combustibili fossili, e quindi abbattere le relative emissioni di CO₂, oltre a **correggere eventuali inefficienze energetiche tramite monitoraggio del “Fattore di Potenza”** di ogni singola apparecchiatura elettrica, potrebbe essere installato in azienda un **impianto fotovoltaico (riduzione delle emissioni di CO_{2eq} del 60%)**. Molto efficace anche il **confezionamento in formati di maggior volume**.

Massimizzare assorbimenti e ridurre emissioni CO₂ (miglioramento performance → Crediti di sostenibilità)

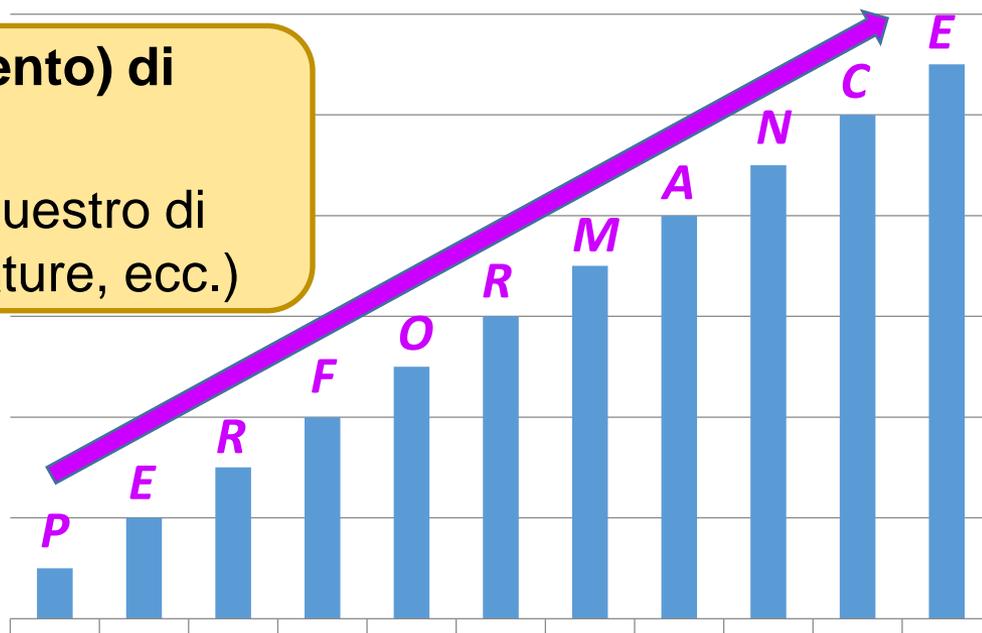
Le **emissioni** derivano soprattutto da uso di energia per gestione colturale, combustibili per trasporto, ecc., gli **assorbimenti** da fissazione della CO₂ nelle piante e stoccaggio del C nel suolo.

Riduzione delle emissioni

migliorando l'efficienza dei fattori produttivi e quindi riducendo gli input (razionale fertilizzazione, ecc.)

Aumento dei *sink* (assorbimento) di carbonio

in particolare, potenziando il sequestro di carbonio nei suoli (trinciatura potature, ecc.)



Definizione delle buone pratiche

Al fine di ridurre le emissioni di CO₂ lungo la filiera produttiva e incrementare lo stoccaggio del C nell'oliveto, nel progetto OLIVE4CLIMATE è stato elaborato un **manuale sulle buone pratiche** implementabili nelle aziende.



www.olive4climate.eu



@OLIVE4C



OLIVE4CLIMATE

L'individuazione di pratiche sostenibili ha consentito di **sviluppare uno standard** e quantificare il loro potenziale di mitigazione in termini di tonnellate di CO_{2eq}

In generale è emerso che:

- maggiori margini di miglioramento della CF si hanno nelle aziende convenzionali rispetto alle aziende biologiche poiché queste già attuano gestioni “sostenibili” nella fase di coltivazione;
- Ciò anche perché, per ovvi motivi, le aziende convenzionali hanno maggiori produzioni unitarie rispetto a quelle biologiche e siccome nel calcolo del valore della CF il valore della produzione al denominatore (i kg CO₂ sono riferiti a 1 L di olio), i valori di CF in termini di kg CO_{2eq}/L olio sono più bassi.



Bilancio fra CF e sequestro del carbonio

Mediamente, per le aziende coinvolte nel progetto OLIVE4CLIMATE, non tenendo conto dell'applicazione di attività aggiuntive che hanno ulteriormente migliorato il bilancio del C, per **1 L di olio extra vergine** il sequestro (incremento struttura legnosa + potature) del C è risultato quasi doppio della quantità di C emessa

emissioni

sequestro

3,4 kg CO_{2eq}/L di olio vs 6 kg CO_{2eq}/L di olio

CONCLUSIONI

- L'olio può avere CF negativa
- L'oliveto può mitigare il cambiamento climatico grazie al sequestro del C
- L'aumento dei ricavi dovuti sia ai crediti di sostenibilità venduti sia, e soprattutto, al premio di prezzo, può contribuire alla salvaguardia degli oliveti, e delle valenze a essi connessi, in aree marginali.





GRAZIE PER L'ATTENZIONE