

SCHEDA ABSTRACT sulle attività di ricerca e di advocacy ambiente salute correlate

INFORMAZIONI GENERALI

Titolo: *Agricoltura biologica e carbon farming nel quadro UE CRCF: potenzialità, vincoli e condizioni per il sequestro del carbonio nei suoli agricoli.*

Natura del contributo

Integrata

Autore principale

Nome *Eufasia*

Cognome *de Blasio di Palizzi*

Azienda Agricola *Domenica Scopelliti*

Email az.agricolascopelliti@gmail.com

Telefono *3401256903*

Altri autori e affiliazioni

Carlo de Blasio di Palizzi

Abstract

Introduzione e Contestualizzazione: L'approvazione del Regolamento (UE) 2024/3012 (Carbon Removal Certification Framework - CRCF) segna il passaggio dell'Unione Europea verso meccanismi di remunerazione basati sui risultati climatici effettivi (*results-based*), superando il precedente affidamento a standard privati e mercati volontari. In questo nuovo contesto, l'agricoltura biologica (Regolamento UE 2018/848) viene spesso considerata la candidata ideale per il *carbon farming*. Tuttavia, un'analisi scientifica e rigorosa evidenzia che la certificazione biologica non garantisce automaticamente un bilancio di carbonio positivo né la generazione di crediti scambiabili conformi ai criteri europei.

Obiettivo e Metodologia: Il presente lavoro analizza la misura in cui l'agricoltura biologica soddisfa i requisiti del CRCF (criteri QU.A.L.ITY: *Quantification, Additionality, Long-term storage, Sustainability*) e individua i limiti metodologici che ne impediscono l'attribuzione automatica di neutralità climatica. La metodologia integra un'analisi normativa comparata tra i Regolamenti (UE) 2018/848 e 2024/3012 con una revisione della letteratura scientifica (meta-analisi e studi a lungo termine con campionamento SOC ≥ 30 cm).

Risultati ed Evidenze Quantitative: I dati empirici indicano che i suoli biologici presentano mediamente uno stock di Carbonio Organico del Suolo (SOC) superiore di $3,50 \pm 1,08$ t C/ha rispetto ai sistemi convenzionali, con tassi di sequestro annuo tra 0,22 e 0,45 t C/ha/anno, fortemente influenzati dalla tessitura e dallo stato iniziale del terreno. Sul piano delle emissioni di gas serra, il biologico riduce le emissioni dirette di N₂O su base di superficie (20–40%), ma produce emissioni paritarie o leggermente superiori per unità di prodotto a causa dello *yield gap* (10–25%).

Criticità e Differenze Concettuali: Si evidenzia una divergenza strutturale tra la certificazione di *processo* (biologico, fondata sul divieto di chimica di sintesi senza obbligo di misurazione del SOC)

e quella di *risultato* (CRCF, basata sulle tonnellate nette di CO₂e rimosse). Le principali criticità risiedono:

1. Nelle lavorazioni meccaniche (arature) frequenti nel biologico per il controllo delle malerbe, che accelerano la mineralizzazione del SOC;
2. Nel rischio di mero trasferimento geografico di carbonio mediante l'uso di ammendanti *off-farm*;
3. Nei vincoli di **addizionalità** (penalizzazione delle aziende storiche giunte a saturazione del SOC), di **quantificazione** (alti costi di misurazione e sconti prudenziali dei modelli MRV) e di **permanenza** (elevata reversibilità dello stoccaggio per eventi climatici o cambi gestionali).

Conclusioni e Raccomandazioni: Sebbene l'agricoltura biologica eccella nei criteri di sostenibilità e co-benefici ambientali (biodiversità, protezione idrica), non può essere definita a priori *carbon neutral*. Per valorizzarne il potenziale all'interno del CRCF, si raccomandano tre azioni prioritarie:

- Promuovere la transizione verso il **biologico conservativo** (uso di *roller crimper*, *cover crops* e minima lavorazione), evitando di compiere forzature ambientali per il mero guadagno monetario;
- Adottare **baseline regionalizzate** di distretto per non penalizzare le aziende virtuose storiche;
- Implementare **piattaforme MRV ibride** che integrino telerilevamento satellite, modellistica biogeochimica e campionamenti pedologici di controllo.

Bibliografia

1. **European Parliament and Council of the European Union** (2024). *Regulation (EU) 2024/3012 of the European Parliament and of the Council of 27 November 2024 establishing a Union certification framework for permanent carbon removals, carbon farming and carbon storage in products*. Official Journal of the European Union, L series. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/3012/oj>
2. **European Parliament and Council of the European Union** (2018). *Regulation (EU) 2018/848 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products*. Official Journal of the European Union, L 150, 1–92. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32018R0848>
3. **Gattinger, A., Muller, A., Haeni, M., Skinner, C., Fließbach, A., Buchmann, N., Mäder, P., Stolze, M., Smith, P., Scialabba, N. H., & Niggli, U.** (2012). *Enhanced topsoil carbon stocks under organic farming*. *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 109(44), 18226-18231. DOI: [10.1073/pnas.1209429109](https://doi.org/10.1073/pnas.1209429109)
4. **Zhao T., Kubota H., Hernandez-Ramirez G.** (2024), *Contrasting Soil Organic Carbon Concentrations and Mass Storage Between Conventional Farming and Organic Farming: A Meta-Analysis*, *Sustainability* 16(24):11260. DOI: [10.3390/su162411260](https://doi.org/10.3390/su162411260)
5. **Alvarez R.** (2021), *Organic farming does not increase soil organic carbon compared to conventional farming if there is no carbon transfer from other agroecosystems*, *Soil Research*. DOI: [10.1071/SR21098](https://doi.org/10.1071/SR21098)
6. **Leifeld, J., & Fuhrer, J.** (2010). *Organic farming and soil carbon sequestration: what do we really know?*. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 137(3-4), 205-216. DOI: [10.1016/j.agee.2010.02.005](https://doi.org/10.1016/j.agee.2010.02.005)
7. **Powlson, D. S., Whitmore, A. P., & Goulding, K. W.** (2011). *Soil carbon sequestration to mitigate climate change: a critical re-examination to identify the true and the false*. *European Journal of Soil Science*, 62(1), 42-55. DOI: [10.1111/j.1365-2389.2010.01342.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2389.2010.01342.x)

8. **Skinner, C., Gattinger, A., Muller, A., Mäder, P., Fließbach, A., Stolze, M., Ruser, R., & Niggli, U.** (2014). *Greenhouse gas fluxes from agricultural soils under organic and conventional management—a global meta-analysis*. Environmental Research Letters, 9(8), 084009. DOI: [10.1088/1748-9326/9/8/084009](https://doi.org/10.1088/1748-9326/9/8/084009)
9. **MDPI Research Group** (2024). *Contrasting Soil Organic Carbon Concentrations and Mass URL: Storage Between Conventional Farming and Organic Farming: A Meta-Analysis*. Sustainability, 16(24), 11260. DOI: [10.3390/su162411260](https://doi.org/10.3390/su162411260)
10. **European Commission** (2021). *Communication from the Commission to the European Parliament and the Council: Sustainable Carbon Cycles*. COM(2021) 800 final, Brussels. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021DC0800>
11. **Regolamento (UE) 2024/3012**, artt. 2, 4, 5, 6 e 7.

CONSENSO PRIVACY

I dati forniti tramite questa scheda saranno trattati tutelando la Sua riservatezza e i Suoi diritti ai sensi del Regolamento UE 2016/679 (GDPR) e del d.lgs. 196/2003, come modificato dal d.lgs. 101/2018. Non verranno comunicati ad altri soggetti, saranno utilizzati, previo consenso, ai fini statistici e per informarla di ulteriori iniziative.

☒ **X** *acconsento*

☐ *non acconsento*