



Pathways to phase-out contentious inputs from organic agriculture in Europe

Organic-PLUS è un progetto Europeo del programma Horizon 2020 a cui partecipano 25 partners di 12 paesi diversi (UE e non-UE) che lavorano per trovare alternative ad alcuni "input controversi" attualmente permessi in agricoltura biologica, e cioè fungicidi a base di rame, oli minerali e zolfo, con una speciale attenzione ad alcune colture arboree del bacino del Mediterraneo quali agrumi e olivo e a colture ortive in serra quali pomodoro e melanzana.

QUALI SONO LE ALTERNATIVE AGLI 'INPUT CONTROVERSI' PER LA COLTIVAZIONE BIOLOGICA DELL'OLIVO IN AREA MEDITERRANEA?

OLIVO



Questa scheda informativa fornisce una panoramica su alcuni metodi e trattamenti alternativi per sostituire o ridurre l'uso di «input controversi» (ossia rame, olio minerale, zolfo) utilizzati per la difesa da patogeni e parassiti dell'olivo in agricoltura biologica. In generale, i prodotti alternativi proposti non devono considerarsi una semplice sostituzione di un prodotto con un altro, ma devono essere integrati in una strategia di difesa più ampia. Nel complesso, lo stato di sanità delle piante si dovrebbe raggiungere con azioni preventive ed indirette più che con il supporto di sostanze esterne all'azienda. La scelta di varietà adatte alle condizioni pedo-climatiche locali, l'uso di varietà resistenti e, in generale, tutte quelle misure che assicurano un sistema agricolo resiliente, contribuiscono fortemente a ridurre la dipendenza da apporti esterni per il controllo di parassiti e patogeni.

Le piante di olivo sono un elemento distintivo del paesaggio mediterraneo. Oliveti secolari, coltivazioni intensive e anche singoli alberi monumentali sono emblematici di una eredità culturale e di una tradizione culinaria della regione. L'Europa possiede circa 5 milioni di ettari investiti ad olivo, che producono il 70-75% dell'olio di oliva del mondo e più di un terzo di olive da mensa. Le produzioni sono minacciate da diversi patogeni e parassiti che limitano la produttività sia in campo che durante la conservazione post raccolta. Funghi e batteri fitopatogeni comunemente riscontrati in tutte le regioni mediterranee (*Colletotrichum gloeosporioides*, *Spilocaea oleaginea*, *Mycocentrospora cladosporioides*, *Verticillium spp.*, *Pseudomonas savastanoi*) compromettono le produzioni in diversi paesi. Da pochi anni è comparsa in Salento (Puglia) una nuova minaccia, *Xylella fastidiosa*, batterio da quarantena regolamentato dalla Commissione EU (2018/927). Questo temibile patogeno emergente rappresenta un serio e nuovo fattore limitante la produzione olivicola nel Mediterraneo.

Negli oliveti biologici i patogeni sono controllati con regolari irrorazioni fogliari di prodotti a base di rame. Gli effetti nocivi del rame sulla biocenosi del suolo (microorganismi e fauna terricola) ha portato la Comunità Europea ad emanare dei regolamenti che ne limitano l'impiego. L'uso del rame è stato autorizzato nei paesi comunitari fino alla fine del 2018 alla dose massima di 6 kg/ha/anno di rame metallo, ma tale limite è stato ridotto a 4 kg/ha/anno a partire da gennaio 2019. Sulla base dei dati raccolti intervistando consulenti esperti nel corso dei primi 6 mesi del progetto Organic-PLUS nel 2018, il vecchio limite di 6 kg è stato ritenuto accettabile dalla maggioranza degli olivicoltori. Molti composti alternativi per ridurre o sostituire il rame sono in via di sviluppo, ma pochi sono attualmente disponibili sul mercato e ancora meno sono quelli che vengono usati dagli agricoltori in maniera significativa.

Questo progetto ha ricevuto i fondi dal programma per la ricerca e l'innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea con la convenzione No. 774340

Visitate il nostro sito web www.organic-plus.net
 Seguitemi su Twitter [@OrgPLUSresearch](https://twitter.com/OrgPLUSresearch)
 Judith.Conroy@coventry.ac.uk
 Project manager
 Ulrich.Schmutz@coventry.ac.uk
 PI (Principal Investigator)





QUALI SONO LE ALTERNATIVE AGLI 'INPUT CONTROVERSIALI' PER LA COLTIVAZIONE BIOLOGICA DELL'OLIVO IN AREA MEDITERRANEA?

ALTERNATIVE AL RAME

Negli oliveti dell'area mediterranea il precedente limite di 6 kg/ha/anno è stato generalmente rispettato.

Composti a basso titolo di rame (2-6%), consentono di apportare un minor quantitativo di rame per ettaro.

Formulazioni naturali alternative, applicate per sostituire o ridurre le dosi di rame, sono utilizzate in combinazione al rame o in alternanza allo stesso. Alcune di queste sono incluse nell'Allegato II del Regolamento della Commissione (UE) 889/2008, permesse per la protezione delle colture in agricoltura biologica.

- **Sostanze inorganiche:** zeolite e caolino applicabili per irrorazione fogliare per la protezione da fattori abiotici e contro la mosca dell'olivo; K_2SiO_3 .
- **Stimolatori delle difese delle piante** inclusi calcio e silicio.
- **Agenti di controllo biologico,** con vari meccanismi di azione contro patogeni fungini e batterici e con effetti di stimolazione delle difese delle piante. *Trichoderma* spp., *Bacillus subtilis*, *Glomus* spp. sono alcuni esempi di prodotti disponibili sul mercato.
- **Chitosano,** polimero di origine naturale derivato dalla chitina, efficace contro microrganismi, cui si associa la capacità di stimolare i meccanismi di difesa della pianta.
- **Compost/compost tea:** compost tea arricchito con foglie di *Platanus orientalis*, vermicompost e vermicompost tea.
- **Polisolfuro di calcio,** spruzzato per controllare infezioni fungine ha una certa efficacia su insetti e batteri

Autori: Andrivon, D., Cetinel, B., Cirvilleri, G., de Cara, M., Katsoulas, N., Kir, A.



ALTERNATIVE AGLI OLI MINERALI

Gli oli minerali vengono impiegati negli oliveti per controllare insetti e acari. Le dosi di impiego oscillano tra 30-90 litri/ha/anno. Sebbene non siano largamente usati, il loro ampio spettro di azione li rende più versatili di altre alternative.

- **Oli organici** (per es. di colza)
- **Zeolite e Caolino** per il controllo della mosca dell'olivo

ALTERNATIVE ALLO ZOLFO

L'uso dello zolfo negli oliveti del bacino del Mediterraneo è di norma, circa 15-20 kg/ha/anno.

Nessuna alternativa è attualmente adottata.

Principali obiettivi di Organic-PLUS per l'olivo

Alternative al rame (polisolfuro di calcio, stimolatori delle difese della pianta, prodotti a base di Ca e Si, estratti naturali) saranno studiate in prove di campo per 2 anni.

Le prove di campo valuteranno: (a) incidenza/severità, (b) suscettibilità alle malattie, (c) impatto sulla produzione e sulla qualità del frutto, (d) migliore strategia di applicazione, e (e) fitotossicità.

L'efficacia di altre alternative al rame (*Glomus intradices*, K_2SiO_3 , *Bacillus subtilis* EU007, compost tea arricchito con foglie di *Platanus orientalis*, Maxicrop) saranno valutate a confronto con $CuSO_4$ sia in cella climatica che, per le sostanze più promettenti, in pieno campo. La tempistica delle applicazioni delle alternative più promettenti verrà determinata con un sistema di previsione della malattia che verrà installato nell'area destinata alla prova di campo.

