

WORKSHOP
CREA OFA Acireale
15-16 dicembre 2022

*Innovazione e
agrumicoltura biologica*

**Giancarlo Roccuzzo, CREA OFA
Giovanni Dara Guccione, CREA PB**

A cosa deve tendere l'agrumicoltura biologica?

WHY IS CITRUS GREENING SUCH A PROBLEM FOR **ORGANIC** CITRUS?

80 of families
% buy organic

organic citrus production
is worth **\$86.6**
million/year

In the US, citrus greening
is responsible for...

90 thousand
acres of citrus
wiped out
& **8** 000
lost jobs

We need **organic solutions**
for controlling citrus greening that
don't rely on toxic chemicals
& GMOs.

Help us research how to control
citrus greening organically!

SAVE ORGANIC CITRUS

www.organic-center.org

Innovazione
Cooperazione
Diversificazione

Il ruolo della ricerca per l'innovazione

- Mettere a punto nuovi indicatori e metodologie di monitoraggio e valutazione della qualità e della sostenibilità
- Studiare differenti modalità di comunicazione al consumatore
- Definire strategie politiche per favorire la diffusione di modelli di agricoltura sostenibile
- Favorire l'integrazione tra la politica agricola (rivolta alle aziende) e la politica ambientale (approccio territoriale) per migliorare l'efficacia degli interventi in tema di sostenibilità
- Approfondire i fenomeni che determinano i consumi di prodotti bio e sostenibili

Portale InnovaRurale

Dedicato al Sistema della Conoscenza e Innovazione
Agricultural , Knowledge and Innovation System

www.innovarurale.it/it

Conoscenza e Innovazione nel sistema agroalimentare

 I Gruppi Operativi
in Italia

 DB Gruppi
Operativi

 DB Innovazioni
in campo

 Laboratorio
Didattico

In Primo Piano



NOTIZIA

SONDAGGIO SULLA RETE RURALE TRA GLI STAKEHOLDERS

 Italia

La Commissione Europea ha promosso una serie di sondaggi sulle attività svolte dalla Rete Europea e dalle Reti Rurali Nazionali nel periodo 2014-2020 per raccogliere le opinioni dei vari attori. Tra questi sondaggi uno in particolare è rivolto a tutti i soggetti del mondo rurale che sono...

[CONTINUA](#)

Scelti per te

EVENTO

Workshop Conclusivo del GO Carta MB

Il 27 maggio si terrà il workshop conclusivo del progetto "Carta MB" presso l'Aula Guarnieri della Facoltà di Agraria...

EVENTO

Prima giornata formativa del GO BE^2R - Birre artigianali made in Puglia

Il seminario di carattere tecnico, che si svolgerà online sulla piattaforma Zoom, avrà per titolo "Birre artigianali..."

EVENTO

Visita dimostrativa del Progetto "FORGARGANO" - Attività vivaistiche del progetto e siti sperimentali di opere di ingegneria naturalistica

Domani, 13 aprile 2022 alle ore 10.30, si terrà la 1^ Visita dimostrativa del Progetto "FORGARGANO", finanziato nell'...

[Vedi tutti »](#)

[Scegli i tuoi interessi »](#)

Titolo progetto Innovativo	Azienda	Regione	Anno di realizzazione	Tipo di innovazione	Ambito Innovazione
L'agrovoltaiico e la coltivazione del cedro	Le Greenhouse	Calabria	2021	Di processo, Di prodotto	Agricoltura in serra
Clementime: la clementina diventa snack	Clementime SRL	Calabria	2016	Di marketing, Di processo, Organizzativa	Diversificazione e multisettorialità
Clemì: la clementina da bere	Medi Mais Calabria Srl	Calabria	2017	Di prodotto	Diversificazione e multisettorialità

Fonte: Database Innovarurale, 2022

Progetti di ricerca e GO su agrumicoltura

Country	Horizon 2020	Research project	Operational Group
Italy	1		
Spain	3	2	12
Greece	2		
Portugal		1	2
Denmark	2		
Total	8	3	14

Source: EIP AGRI, 2022

Progetti di ricerca e GO su agrumicoltura

Starting date	Title	Acronim	Geographical location	Main geographical location	Project type	Focus
03/06/2020	Pro-Enrich: Development of novel functional proteins and bioactive ingredients from rapeseed, olive, tomato and citrus fruit side streams.	PRO-ENRICH	Denmark		H2020, Res. project	Bioeconomy
01/06/2020	Increasing efficiency in water and fertilization usage in the Valencian Community and		Spain	Valencia	Operational group	Smart Agriculture in citrus irrigation and fertilization.
27/03/2020	Optifrutal: predictive models application of Artificial Intelligence to improve the economic results and competitiveness of fruit farms (citrus and pe	OPTIFRUTAL	Spain	Sevilla	Operational group	Pest / disease control Fertilisation and nutrients management
05/04/2019	Development of new technologies for growing citrus fruits		Spain	Murcia	Operational group	Farming equipment and machinery Food quality / processing and nutrition
12/11/2018	PodaCitrus - Citrus pruning optimisation	PodaCitrus	Portugal	Algarve	Operational group	Farming / forestry competitiveness and diversification
29/06/2020	More and better lemons with sheep manure	WOCAT SLM Database	Spain		Research project	organic farming
2019	Prevención de la epidemia por HLB para asegurar la supervivencia de la citricultura en Europa	Pre-HLB	Spain	Valencia	Research project	
2020	Herramientas innovadoras para la identificación y gestión varietal de cítricos	GOCITRUS	Spain	Valencia	Operational group	Identificación y gestión varietal de cítricos.
2020	Avances tecnológicos para la modernización y la sostenibilidad en la producción de cítricos.	CRITRUSTECH	Spain	Murcia	Operational group	Plant production and horticulture Farming / forestry competitiveness and diversification
2019	DESARROLLO DE EQUIPO HERBICIDA PARA CULTIVO DE CITRICOS BAJO INVERNACULO		Spain	Murcia	Operational group	Agricultural production system
2018	Desarrollo de estrategias óptimas de riego y su uso como entrada a modelos de inteligencia artificial así como modelos previsiones en la oferta para optimizar la estrategia comercial	BiHortaflor Innova	Spain	Murcia	Operational group	decision support system (DSS) precision farming precision irrigation horticulture organic farming precision farming feed
2018	Aforamiento y manejo integrado en frutales mediante drones y visión artificial	DONFRUIT	Spain	Andalusia	Operational group	by-product food industry circular economy
2018	Utilização de subprodutos da agroindústria na alimentação animal	SubProMais	Portugal	Lezíria do Tejo	Operational group	
2019	Reducción de fertilización nitrogenada en la Región de Murcia mediante el aporte de microorganismos autóctonos fijadores de nitrógeno ambiental		Spain	Murcia	Operational group	Fertilisation and nutrients management
2018	The water footprint in the Andalusian ecological sector		Spain	Andalusia	Operational group	Water management Farming practice
2018	Cuantificación y Certificación de carbono orgánico en suelos agrícolas mediterráneos.	CARBOCERT	Spain	Barcelona	Operational group	Climate and climate change Farming competitiveness and diversification
2020	Social innovation in Land Management to address the abandonment and lack of competitiveness of fruit and olive association companies.	INNOLAND	Spain	Valencia	Operational group	
2019	In-silico boosted pest prevention and off-season focused IPM against new and emerging fruit flies "FF-IPM"		Greece	Thessaly	H2020, Res. project	Pest / disease control Plant production and horticulture
2012	Essential oils to protect stored grain from fungi		Portugal		Research project	organic farming food storage Supply chain, marketing and consumption Pest / disease control
2015	Space for Agricultural innovation	AgriSpin	Denmark	Østjylland	H2020, Res. project	innovation support service
2019	Network for effective knowledge transfer on safe and economic wastewater reuse in agriculture in Europe	SUWANU EUROPE	Spain	Malaga	H2020, Res. project	Water management Agricultural production system Farming practice Waste, by-products and residues management
2017	Enhance New Approaches in BioBased Local Innovation Networks for Growth	ENABLING	Italy	Bologna	H2020, Res. project	Waste, by-products and residues management Supply chain, marketing and consumption Landscape / land management
2018	Soil Hydrology research platform underpinning innovation to manage water scarcity in European and Chinese cropping systems		Spain	Andalusia	H2020, Res. project	Farming practice Landscape / land management
2016	European Agricultural Knowledge and Innovation Systems (AKIS) towards innovation-driven research in Smart Farming Technology	Smart-AKIS	Greece	Kentrikos Tomeas Athinon	H2020, Res. project	Farming equipment and machinery Plant production and horticulture
2017	Crop diversification and low-input farming across Europe: from practitioners engagement and ecosystems services to increased revenues and chain organisation		Spain	Murcia	H2020, Res. project	Farming practice Landscape / land management Farming equipment and machinery



crea

Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria

Droni Impollinatori





1995 – La prova aveva lo scopo di valutare gli effetti di medio-lungo periodo della somministrazione ripetuta di fertilizzanti organici su:

1. Qualità del suolo
2. Stato nutrizionale delle piante di arancio
3. Produttività e qualità dei frutti
4. Identificazione di parametri per il monitoraggio e la tracciabilità delle produzioni bio

3 blocchi randomizzati (60 piante)

4 trattamenti fertilizzanti: compost da residui di filiera Agrumi (CC), pollina (PM), letame (FM) e concimi minerali (MF) come controllo a pari apporto di N



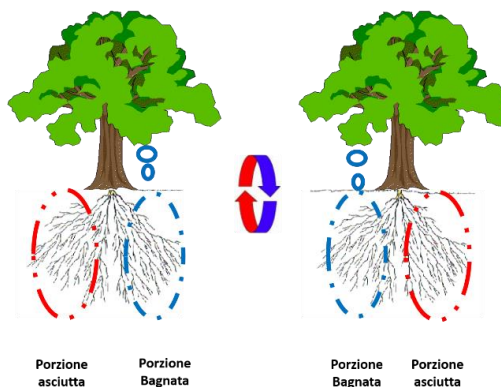
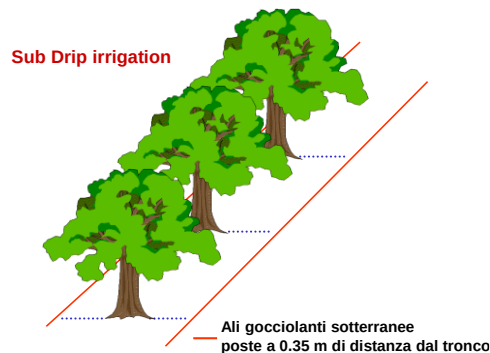
2020 – La prova ha lo scopo di valutare le interazioni nel sistema:

- Fertilizzazione
- Irrigazione
- Gestione suolo

[illegible]

Digitalizzazione ed ottimizzazione delle operazioni colturali

Individuazione dei volumi irrigui per un'efficienza dell'uso dell'acqua ed adeguato standard qualitativo e produttivo



Implementazione delle tecniche agroecologiche



1997-99



+



120 gg

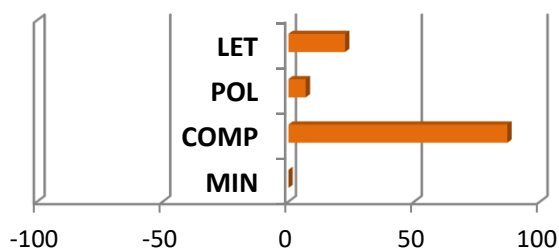


Attraverso il compostaggio aziendale dei residui della filiera è possibile riciclare una parte rilevante della materia sottratta ai sistemi arborei in condizioni semiaride

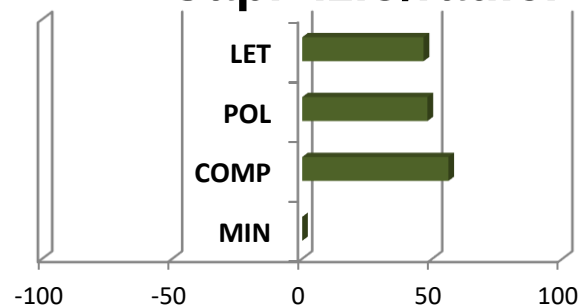
Effetto della fertilizzazione organica su apparati radicali di arancio

Trinchera et al., 2011

Capillizio (g)



Capillizio/radici

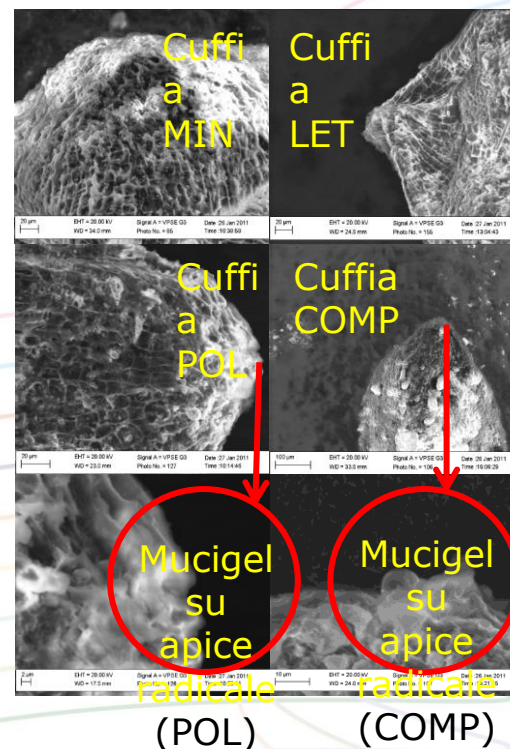


Fertilizzazione organica

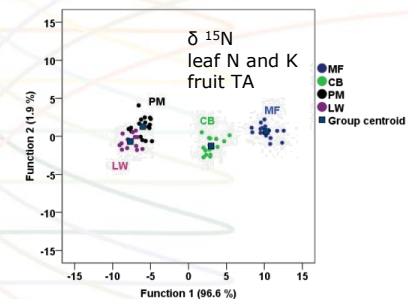
Le osservazioni al SEM hanno evidenziato come i fertilizzanti organici inducano:

- ❑ comparsa di gemmazioni sulle zone terminali radicali
- ❑ incremento della produzione di mucigel radicale dall'apice della cuffia
- ❑ maggiore regolarità dimensionale delle cellule meristematiche (cortex) in allungamento

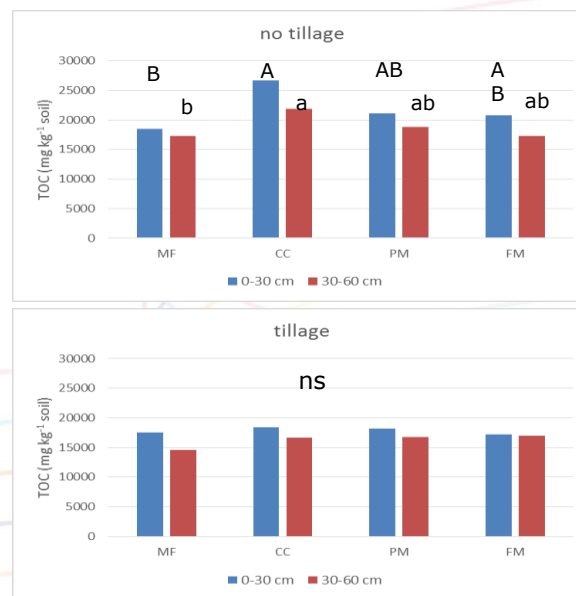
La sostanza organica è in grado di stimolare l'allungamento radicale, favorire le secrezioni mucillaginose e migliorare i processi di assimilabilità degli elementi nutritivi di origine organica mediante solubilizzazione



- Nessuna variazione significativa nella produttività del sistema nel medio periodo (ORG Vs CONV)
- Nessuna variazione nella qualità dei frutti (aumento vitamina C in bio)
- Gli indicatori biochimici di qualità del suolo (C e N potenzialmente mineralizzabili) sono i primi a indicare la modifica nel sistema [dopo aumenta C]
- Aumento del contenuto fogliare degli elementi normalmente poco disponibili (P, K, micro)
- $\delta^{15}\text{N}$, N e K foglie, acidità frutti - possibili marker tracciabilità sul mercato



- ✓ Possibile il reimpianto *conservativo*
- ✓ Possibile l'utilizzo di alcune foraggere
- ✓ Possibile l'utilizzo del *roller crimper*
- ✓ LTE utile per il coinvolgimento attoriale



- metabioma
- interazioni nel sistema
- meccanizzazione conservativa
- scelta varietale
- ???



crea

Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria

giovanni.daraguccione@crea.gov.it

giancarlo.roccuzzo@crea.gov.it

Oranges are one of
the top foods in
which pesticide
residues are most
often found.

Purchase organic
oranges whenever
possible!



Tips

For Nutrient-Dense Cooking

www.authenticselfwellness.com



**“ORGANIC IS MORE THAN
SIMPLY A LABEL, ORGANIC
IS A LIFEBOAT, WE CANNOT
SINK THE LIFEBOAT.”**

—LISA STOKKE,
FOOD DEMOCRACY NOW!

FoodDemocracyNow.org

#StopMonsanto

#LabelGMOs