

Agricoltura biologica e agricoltura conservativa

Connubio possibile?

Cristina Micheloni
Presidente AIAB FVG
e presidente EGTOP

Che il suolo sia importante non è una scoperta recente!

Il dust bowl negli Stati Uniti negli anni '30
...Furore di J. Steinbeck, 1939

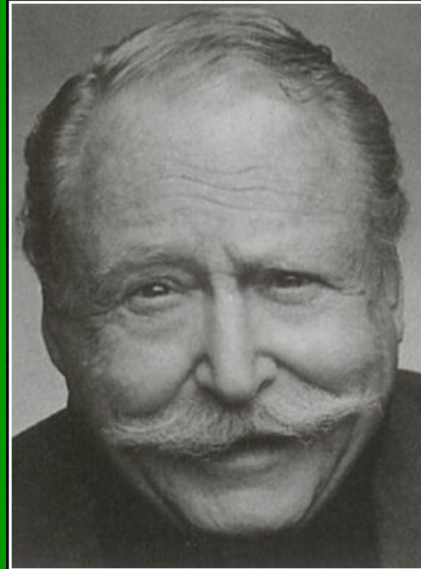
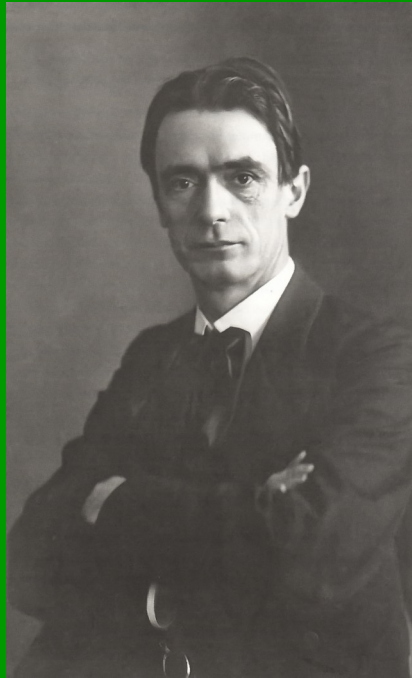


Video della Soil Association '50

<https://www.youtube.com/watch?v=TdC2fmyyVko>



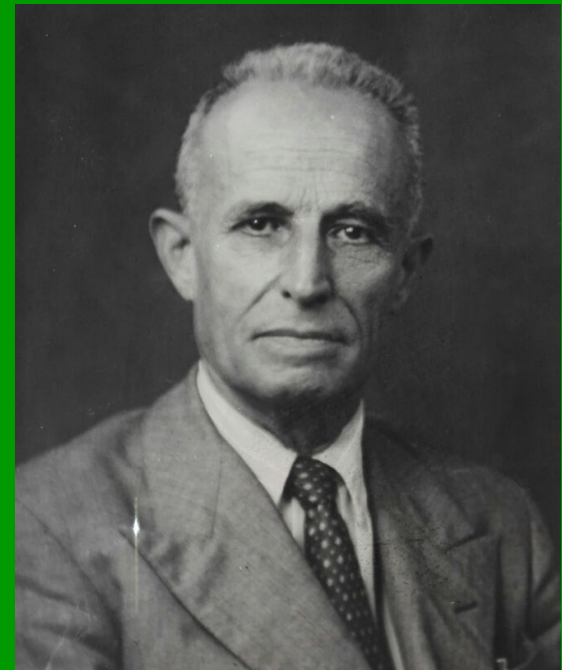
Gli inizi del pensiero ecologico degli anni '20



The health of soil, plant, animal and man is one and indivisible.

— *Albert Howard* —

AZ QUOTES



Perchè l'agricoltura biologica è parte fondamentale della strategia di transizione ecologica?

- Ruolo chiave del suolo (non solo emette meno gas-serra ma accumula CO₂) con riduzione uso di acqua
 - Preserva ed incrementa la biodiversità (riduzione uso fitofarmaci dannosi)
- Ottimizza l'uso e il riciclo dei nutrienti (N e P *in primis*) e protegge le acque (riduzione uso fertilizzanti)
- È più resiliente verso i cambiamenti climatici e gli eventi climatici estremi
- Ridott(issim)o uso di antibiotici (riduzione uso farmaci allopatici)
 - Capacità di utilizzo di terre "marginali"
- È intrinsecamente legata al territorio (anche la zootecnia)

Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture

Adrian Muller [✉](#), Christian Schader, Nadia El-Hage Scialabba, Judith Brüggemann, Anne Isensee, Karl-Heinz Erb, Pete Smith, Peter Klocke, Florian Leiber, Matthias Stolze & Urs Niggli

Nature Communications **8**, Article number: 1290 (2017) | [Cite this article](#)

In summary, our study shows that organic agriculture can contribute to providing sufficient food and improving environmental impacts, only if adequately high proportions of legumes are produced and with significant reductions of food-competing feed use, livestock product quantities, and food wastage. The development of organic agriculture in the future should take up these challenges on the consumption side, and not only focus on sustainable production. This would, in particular, reduce the necessity for yield increases, and a wise combination of production and consumption measures could provide an optimal food system. All of the difficult tasks: 'increasing (organic) yields', 'increasing organic production', 'reducing food wastage' and 'reducing animal numbers and animal product consumption' would be implemented together.

*Il terreno è il capitale
Che l'agricoltore deve preservare*





Tanto per metterci qualche numero...parliamo di acqua

DID YOU KNOW? THE SECRETS OF SOIL

FOR EACH **1%** INCREASE IN **organic matter** U.S. CROPLAND COULD STORE THE AMOUNT OF **water** THAT FLOWS OVER NIAGARA FALLS IN **150 DAYS**

Use a "water savings account," healthy soils capture and store more water for plants to use when they need it.

Earthworms, arthropods, and decaying roots create "macropores" into which water can flow to then be stored in the soil. Bacteria, fungi, and other soil life build and stabilize smaller "micropores" that further increase the soil's capacity to hold water.

Natural Resources Conservation Service
www.nrcs.usda.gov

USDA United States Department of Agriculture

USDA-NRCS SOIL HEALTH INFOGRAPHIC SERIES #002

what's underneath

healthy soil has amazing water-retention capacity.

Every **1%** increase in organic matter results in as much as **25,000** gal of available soil water per acre.

Source: Kansas State Extension Agronomy & Horticulture, Number 257, July 6, 2012

USDA United States Department of Agriculture

Want more soil secrets? Check out www.nrcs.usda.gov

Per ogni punto % di aumento di SO si può arrivare a stoccare 340 ettolitri di acqua in più ad ettaro.



Tanto per metterci qualche numero... parliamo di carbonio

Il suolo è la maggior "riserva" di carbonio,
ma non è statico

dall'avvento della rivoluzione industriale il disboscamento e
l'agricoltura hanno emesso nell'atmosfera **136 Gt** di carbonio dai
suoli di tutta la terra

Quanto carbonio è ancora contenuto nel suolo? Immensamente di
più, si stima che nei primi 30 centimetri i suoli globali contengano
circa **700 Gt** di carbonio. Se si considera il primo metro di suolo
questo numero raggiunge circa **1500 Gt**.

20-40% del carbonio
fissato dalle piante
rimane nel suolo.
Perchè?

Un ettaro di frumento in un anno può assorbire **10.000 Kg** di
carbonio e trasformarlo in zucchero.

Un ettaro di prato sequestra **20.000kg** di carbonio all'anno

Un ettaro di foresta (nuova) sequestra **5000-2500kg** di carbonio
l'anno

Tanto per metterci qualche numero... parliamo di nutrienti



Le leguminose possono fissare fino a 200kg di N/ha/anno
che rimane per le colture successive se sono un sovescio

che cosa danneggia l'attività biologica del suolo



che cosa danneggia l'attività biologica del suolo

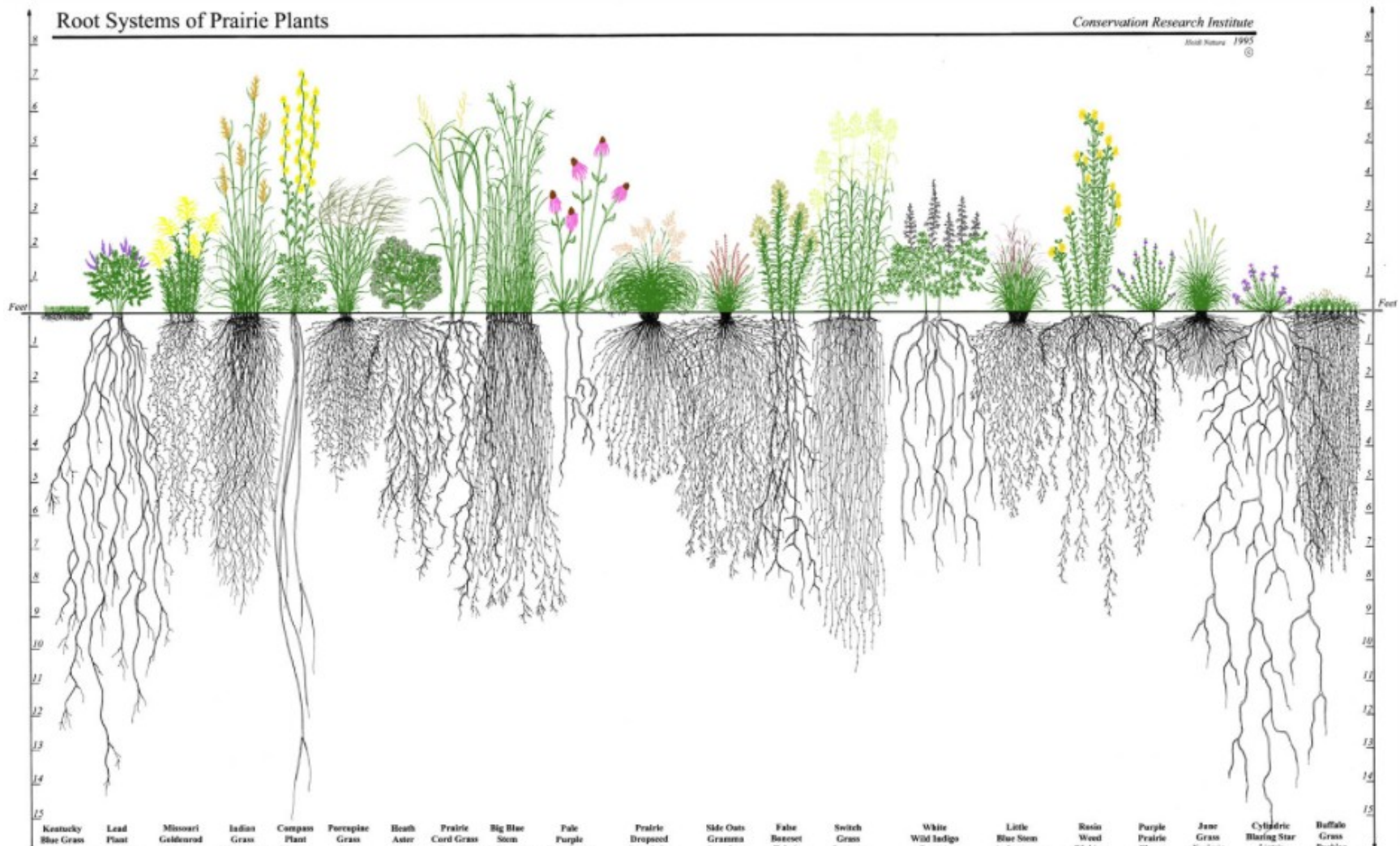


che cosa danneggia l'attività biologica del suolo



Come si fa?

Rotazioni, che alternino specie diverse anche per apparato radicale e comportamento nei confronti dei nutrienti (N da fissare ma anche da non perdere, P da riportare in uso, K da rendere disponibile, micro e meso elementi da "organicare")



Come si fa?

I sovesci



... ma posso non arare e nemmeno usare
diserbanti?



<https://youtu.be/BVan5luByoY>

<https://youtu.be/Qa14jhMXYtw>



Living mulches o pacciamatura verde/viva

L'esperienza di AIAB-FVG



<https://www.youtube.com/watch?v=owisAj4e-jY&t=23s>

<https://organic-farmknowledge.org/tool/32610>

<https://organic-farmknowledge.org/tool/31044>

Living mulches o pacciamatura verde/viva

L'esperienza di Rodale



<https://www.youtube.com/watch?v=fkMB5meXMGg>

Ed un'esperienza tedesca sugli ortaggi:

<https://www.youtube.com/watch?v=QfdvRbPdN3o&feature=youtu.be>

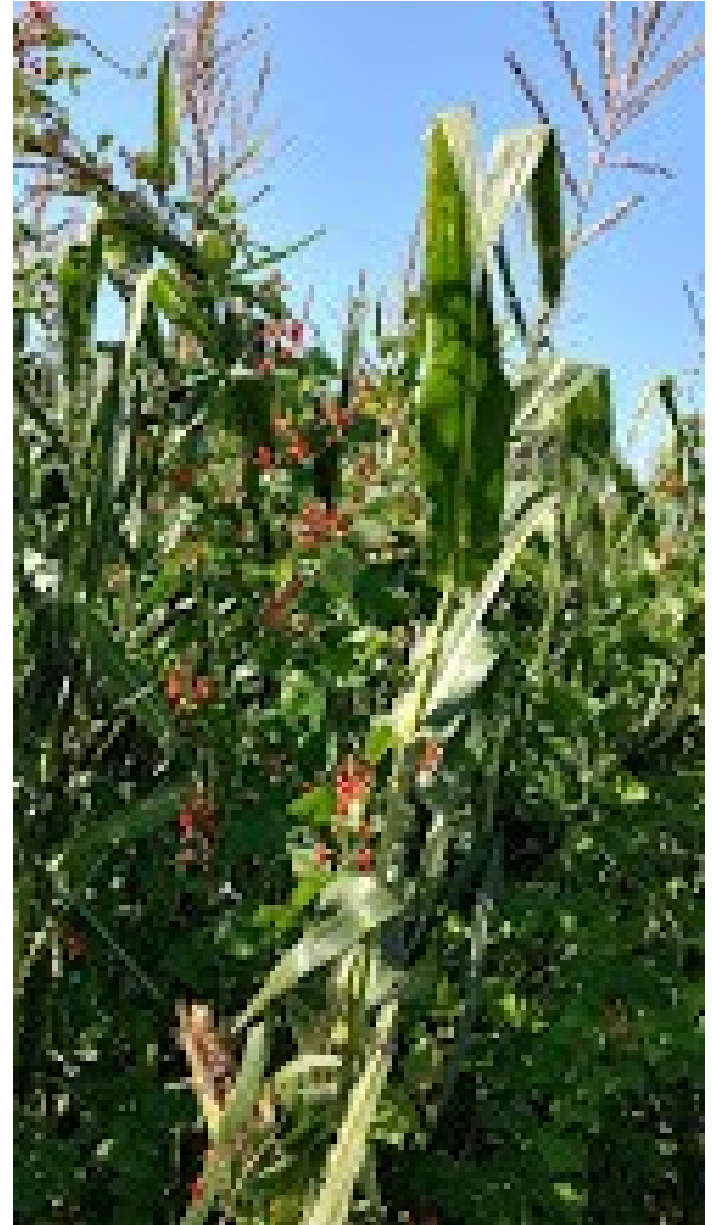


Living mulches o pacciamatura verde/viva esperienza sulle orticole che abbiamo fatto “nostra”



Anche le consociazioni possono aiutare

- Consociazione “classica”: *si semina nello stesso momento, si coltiva assieme, si raccoglie assieme*



Oppure se almeno una coltura si può raccogliere manualmente

Esempio: melone + vigna



Con benefici per il controllo patogeni, la produttività totale (aumento produttività del melone grazie a maggior numero impollinatori), minori costi di produzione e maggiore sostenibilità globale

Diverimpact H2020

Come si possono consociare più colture

- relay cropping: *si semina in momenti diversi, si coltiva assieme, si raccoglie in momenti diversi*
 - Un classico USA <https://cropwatch.unl.edu/wheat/relaycrop>

mais

soia

frumento



Strip cropping – colture su strisce di dimensione opportuna per la meccanizzazione, seminate in tempi diversi e gestite in parallelo
Esperienza WUR a Lelystad



Patata da seme - barbabietola- frumento primaverile/lupino- cipolla-
avena autunnale

Strip cropping – colture su strisce di dimensione opportuna per la meccanizzazione, seminate in tempi diversi e gestite in parallelo
Esperienza WUR a Lelystad

Stripcropping: diverse intensive arable production



Strip cropping – colture su strisce di dimensione opportuna per la meccanizzazione, seminate in tempi diversi e gestite in parallelo
Esperienza WUR a Lelystad



Info utili:

materiali vari: organic-farmknowledge.org

www.aiab.fvg.it e sul canale youtube di aiab fvg