



Buongiorno!



HORTUS URBIS

# Corso di orticoltura e giardinaggio

NATURALE  
(o quasi...)





# Perché siamo qui?

Perché vi piace questo?

Perché vi piace questo?

Questo?

O anche questo?

Oppure...



Perché gli uomini non possono più sopravvivere senza agricoltura (da ormai 3000 anni almeno!) ma possiamo e **DOBBIAMO** farlo in modo sostenibile per il Pianeta

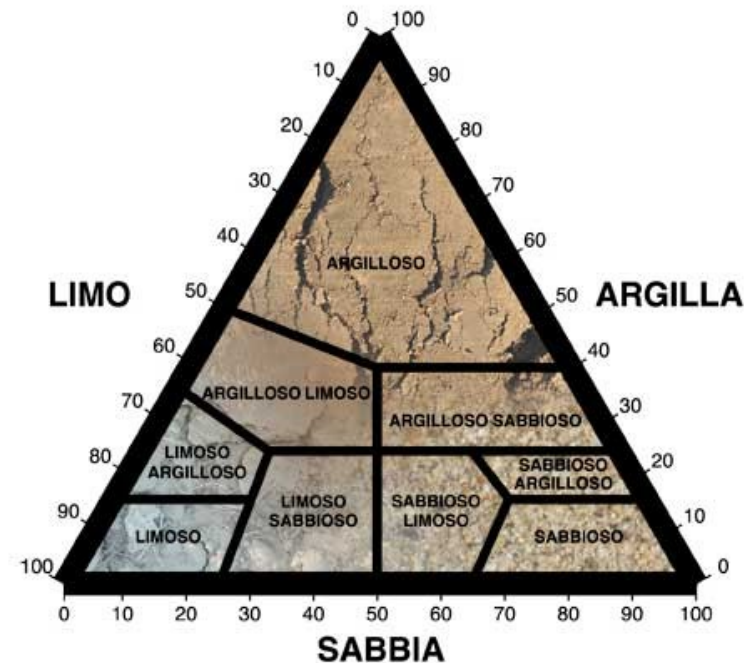


# Il terreno questo sconosciuto

## Il Terreno non esiste!

Esistono infiniti tipi di terreno diverso con composizioni diverse, pH diversi...

- Ø > 2 mm scheletro
- Ø tra 2 e 0,02 mm sabbia
- Ø tra 0,02 e 0,002 mm limo
- Ø < 0,002 mm argilla



La terra migliore da coltivare è quella detta *franca* o di *medio impasto* ed è composta da circa il 40% di sabbia, dal 25% di limo, dal 25% d'argilla e dal 10% di scheletro





# Il pH del terreno

Classificazione dei suoli in base al pH

- Fortemente acidi -> pH meno di 5,5
- Acidi -> pH 5,5 - 6,0
- Sub-acidi -> pH 6,0 - 6,8
- Neutri -> pH 6,8 - 7,3
- Sub-basici -> pH 7,3 - 8,0
- Basici -> pH 8,0 - 8,5
- Alcalini -> pH oltre 8,5

I suoli mediterranei sono  
normalmente da neutri a basici



# Perché è importante il suolo?

Sono le piante che creano il suolo attraverso un processo complesso e progressivo che parte da muschi e licheni ed arriva alle querce.

Il tempo necessario per la formazione di un suolo dipende dalla latitudine:

- in ambienti caratterizzati da un clima temperato, si forma 1 cm di suolo ogni 300-400 anni

- più veloce è la formazione di un suolo in zone tropicali umide dove occorrono 200 anni

- perché si accumulano una quantità di sostanze per rendere fertile un terreno è necessario un periodo di 3000 anni.

Per questi motivi il suolo è considerato una risorsa non rinnovabile: **una volta distrutto, è perduto.**





# Dentro il terreno

Nel suolo vivono molti organismi ipogei, in una complessa ed articolata rete alimentare con prede, predatori, parassiti e simbionti.

Dai più piccoli ai più grandi:

- microflora: batteri e funghi;
- microfauna: protozoi e nematodi;
- mesofauna: collemboli, acari e altri;
- macrofauna: isopodi, molluschi, miriapodi, lombrichi e altri;
- megafauna: anfibi, rettili e mammiferi.

In un cucchiaino di terreno ci possono essere più di 600 milioni di batteri (nella rizosfera spesso si superano i 10 miliardi in un solo grammo!)

Solo grazie a tutta questa vita possono crescerci anche le piante!



# I microrganismi nel suolo

I suoli più ricchi di nutrienti al mondo sono quelli elaborati dai microrganismi e dai lombrichi.

I microrganismi (batteri e funghi):

- vivono solo di materiale organico;
- producono ogni giorno l'equivalente del loro peso in humus;
- aiutano a normalizzare il pH, il che aumenta l'assorbimento dei nutrienti da parte delle radici.

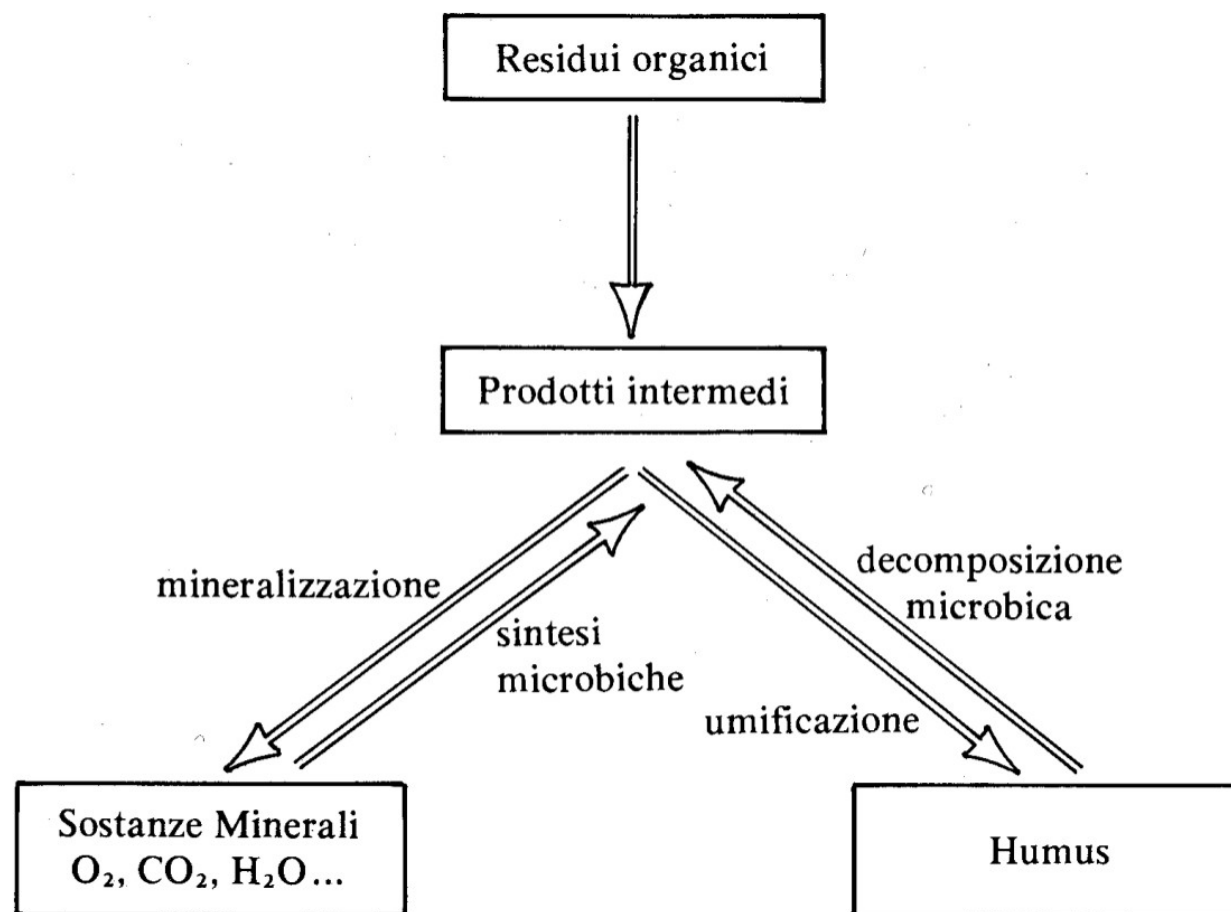
L'attività dei microrganismi nell'elaborazione di 1 Ha di terreno utilizza circa la stessa quantità di energia che 20.000 persone brucerebbero per fare lo stesso lavoro nello stesso tempo





# La sostanza organica 1

Nel terreno la S.O. si trova in diversi stadi di maturazione: la partenza sono i residui organici e l'arrivo è l'humus, un composto colloidale ad elevato peso molecolare **molto resistente al deterioramento**



# La sostanza organica 2

Nel terreno le funzioni della S.O. (dell'humus in modo particolare) sono importantissime:

- contribuisce alla nutrizione delle piante: mette a disposizione in modo lento ma continuo elementi nutritivi (N, P, K ecc.)
- nutre i microrganismi del terreno
- stimola l'accrescimento delle piante e l'assorbimento radicale (mediante composti intermedi quali aminoacidi, nucleotidi, vitamine, auxine, antibiotici ecc.)
- chela ferro, calcio e alluminio, impedendo l'insolubilizzazione dei fosfati
- aumenta la capacità di scambio cationico
- migliora le proprietà fisiche del terreno: cementa terreni sabbiosi, rende soffici terreni argillosi, struttura, permeabilità, capacità di trattenuta idrica, sofficià ecc.





# I lombrichi nel suolo

I lombrichi all'interno del terreno svolgono molte funzioni...

## **TUTTE POSITIVE!**

Eccone solo alcune:

- aumentano la permeabilità del suolo del 30/35%, quindi sostituiscono efficacemente una lavorazione meccanica (+30/32%)
- aiutano la decomposizione della materia organica in decomposizione generando humus stabile
- nitrati → 500%
- fosforo disponibile → 700%
- potassio scambiabile → 1.200%
- calcio scambiabile → 150%
- carbonio organico → 200%
- magnesio disponibile → 200%







Pausa... gabinetto!



# Le aiuole di un orto sinergico

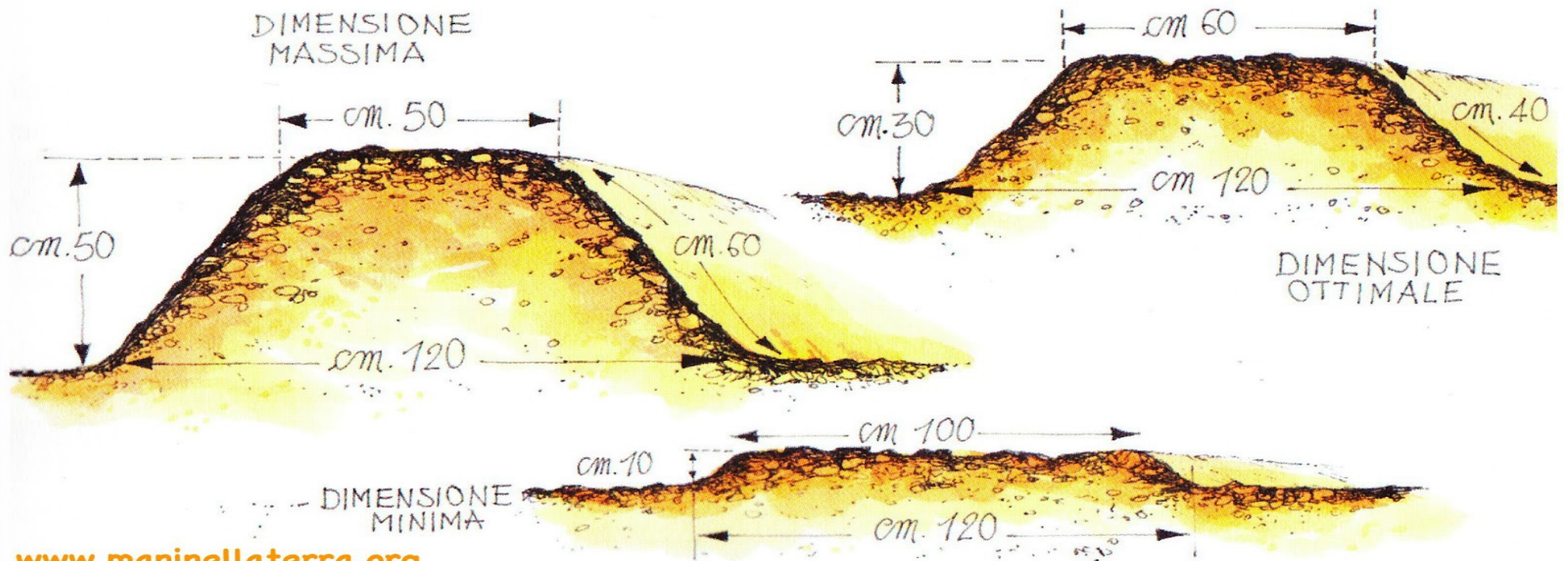
In agricoltura sinergica le coltivazioni si effettuano spesso su aiuole rialzate, dette bancali, le cui caratteristiche principali sono:

- dimensioni
- tutori permanenti
- impianto di irrigazione
- pacciamatura



# Le aiuole di un orto sinergico

## DIMENSIONI



[www.maninellaterra.org](http://www.maninellaterra.org)





# Le aiuole di un orto sinergico

## TECNICHE DI REALIZZAZIONE 1

Mediante semplice spostamento del solo terreno a formare solchi e bancali.





# Le aiuole di un orto sinergico

## TECNICHE DI REALIZZAZIONE 2

Mediante creazione stratigrafica del bancale: fondo ricco di carbonio (materiale legnoso), strato intermedio ricco di azoto (parti verdi: foglie ed erba), strato superiore in terra.





# Le aiuole di un orto sinergico

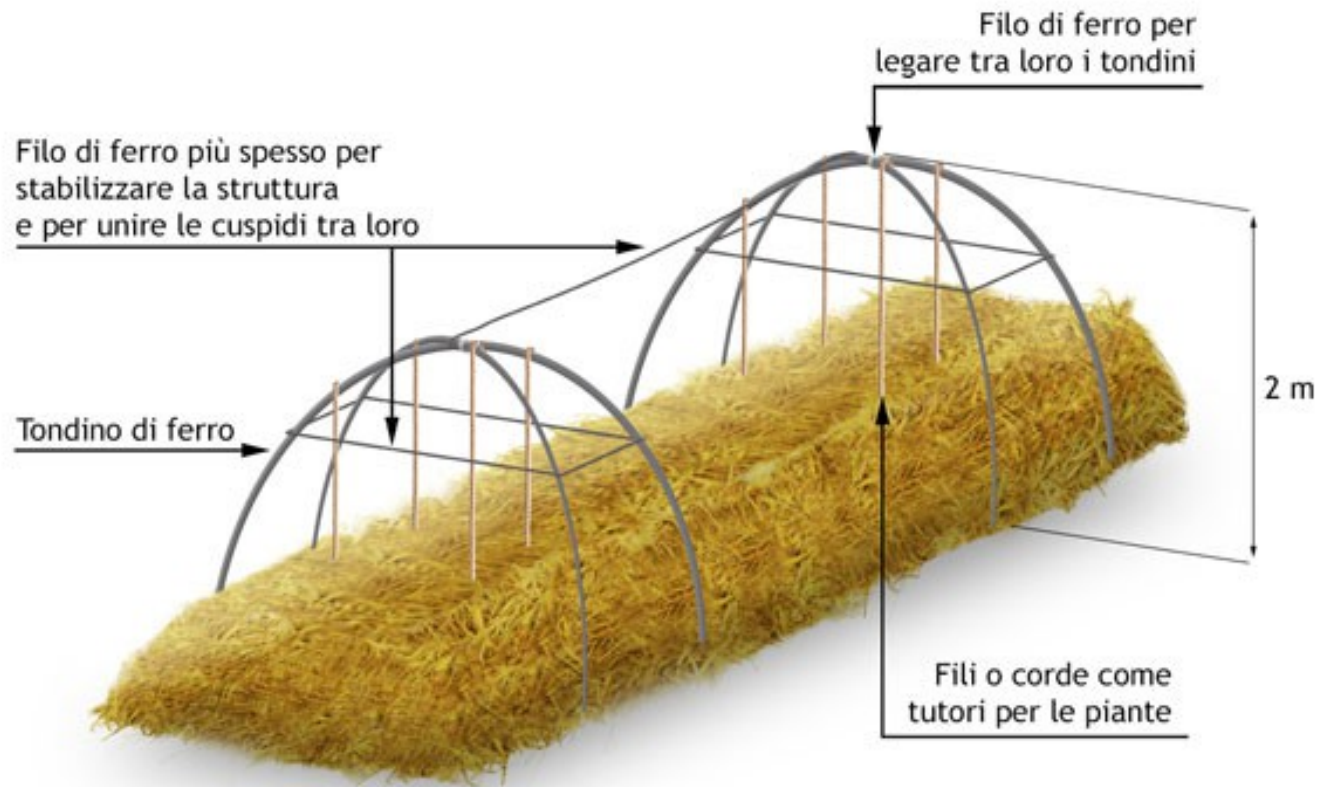
## FORME

Nella realizzazione di un orto sinergico l'unico limite è la fantasia!



# Le aiuole di un orto sinergico

## TUTORI PERMANENTI E TEMPORANEI





# Le aiuole di un orto sinergico

## IMPIANTO DI IRRIGAZIONE A GOCCIA



# Le aiuole di un orto sinergico

PACCIAMATURA ORGANICA PERMANENTE





A large, ancient tree with a thick, textured trunk stands prominently in a lush green forest. The tree's bark is deeply furrowed and shows signs of age. The surrounding forest is dense with tall, thin trees and a thick canopy of vibrant green leaves. The ground is covered in a soft, green carpet of grass and moss. The overall atmosphere is serene and natural.

Grazie a tutti



# Per iniziare ad approfondire...

- “La rivoluzione del filo di paglia”; Masanobu Fukuoka
- “Plowman’s folly” (La follia dell’uomo che ara); Edward H. Faulkner
- “Gardening without work”; Ruth Stout
- “Permacoltura”; Bill Mollison & David Holmgren
- “Permacultura”; David Holmgren
- “Introduzione alla permacultura”; Bill Mollison & Reny Mia Slay
- “Agricoltura sinergica”; Emilia Hazelip
- “I segreti del suolo vivente”; Scuola "Emilia Hazelip" Ass. Basilico  
(PO) e Ass. Kanbio (TO)
- vari articoli e video di Emilia Hazelip recuperabili in rete

