



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

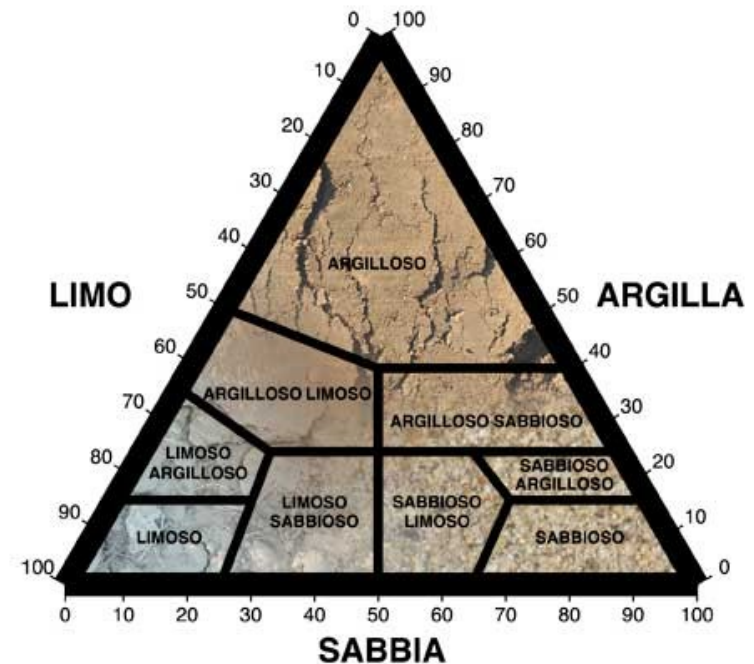


# Il terreno questo sconosciuto

## 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



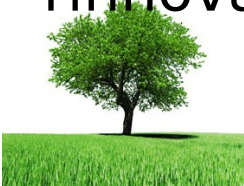
# Perché è importante il suolo?

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 accumulino 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.

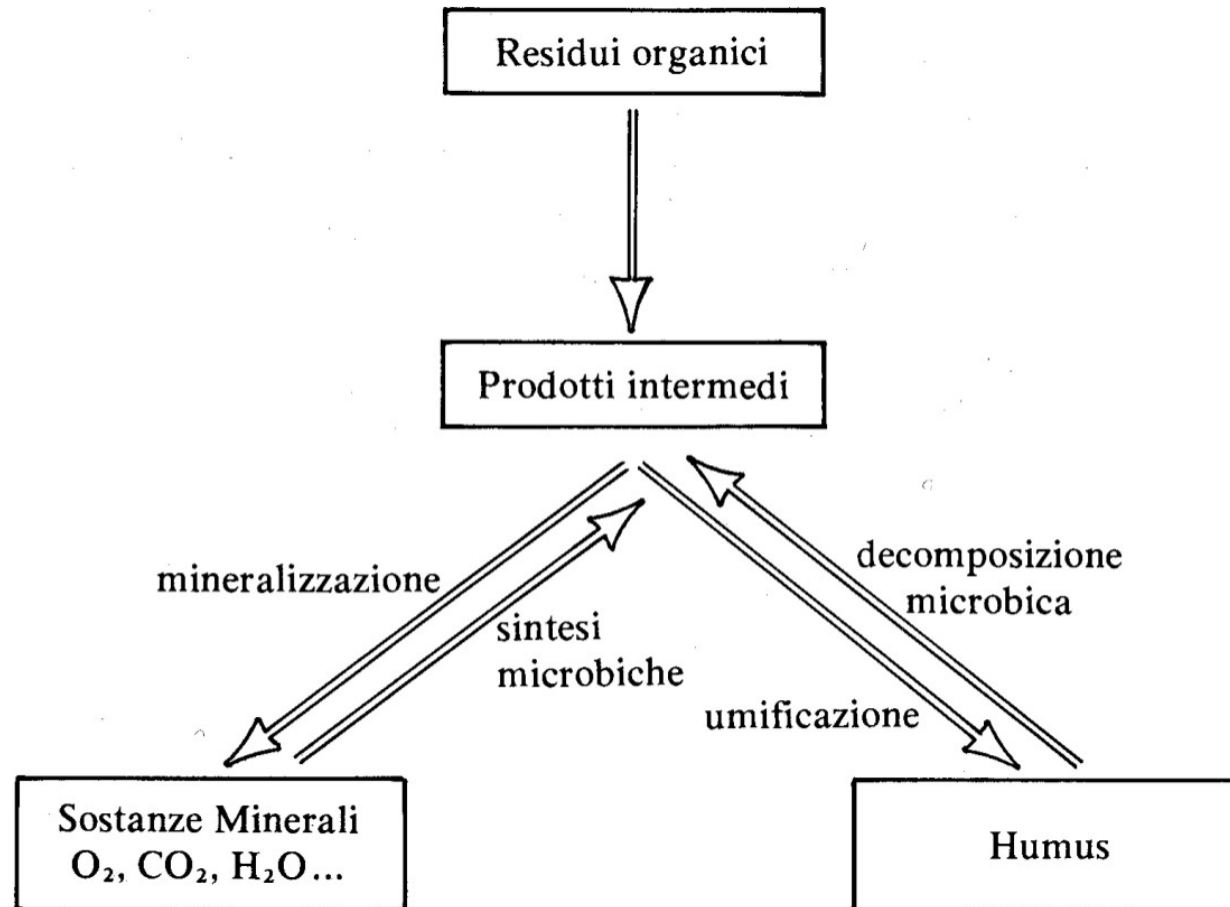
L'attività dei microrganismi nell'elaborazione di 1 Ha di terreno utilizza circa la stessa quantità di energia che 20.000 persone brucerebbero per fare lo stesso lavoro nello stesso tempo





# La sostanza organica 1

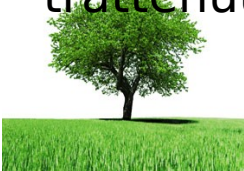
Nel terreno la S.O. si trova in diversi stadi di maturazione: la partenza sono i residui organici e l'arrivo è l'humus, un composto colloidale ad elevato peso molecolare **molto resistente al deterioramento**



# 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

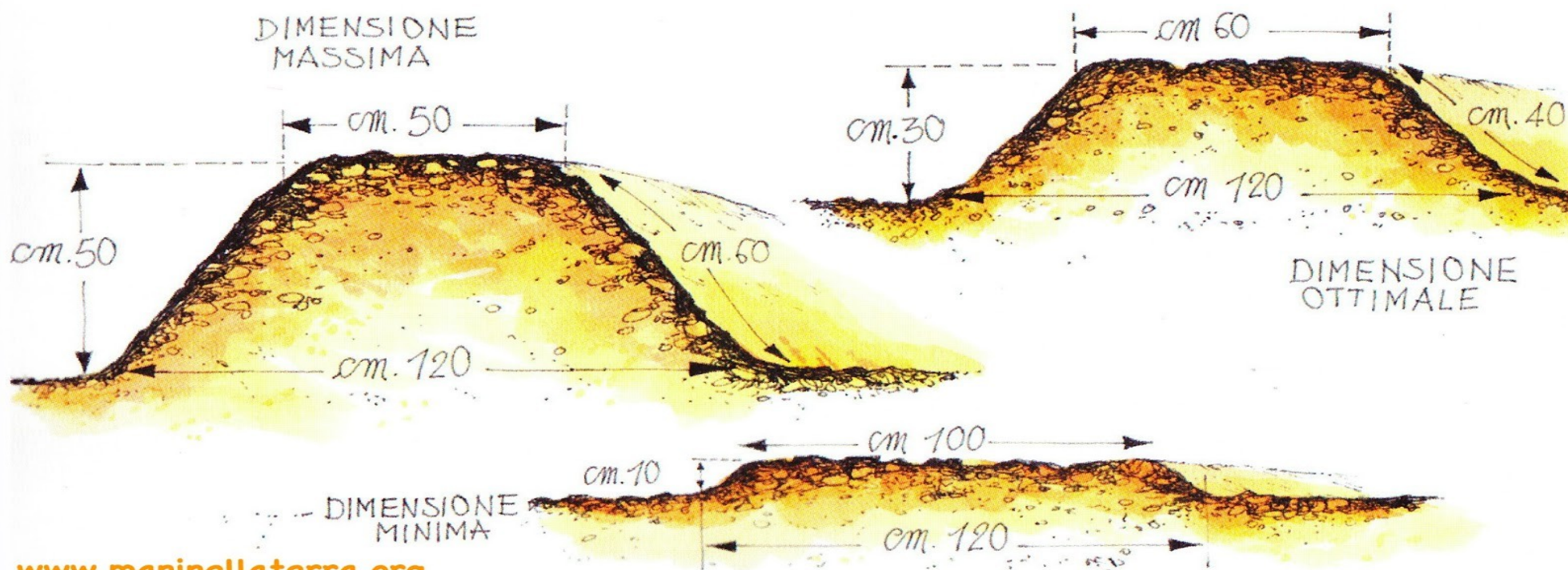
In agricoltura sinergica le coltivazioni si effettuano spesso su aiuole rialzate, dette bancali, le cui caratteristiche principali sono:

- 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

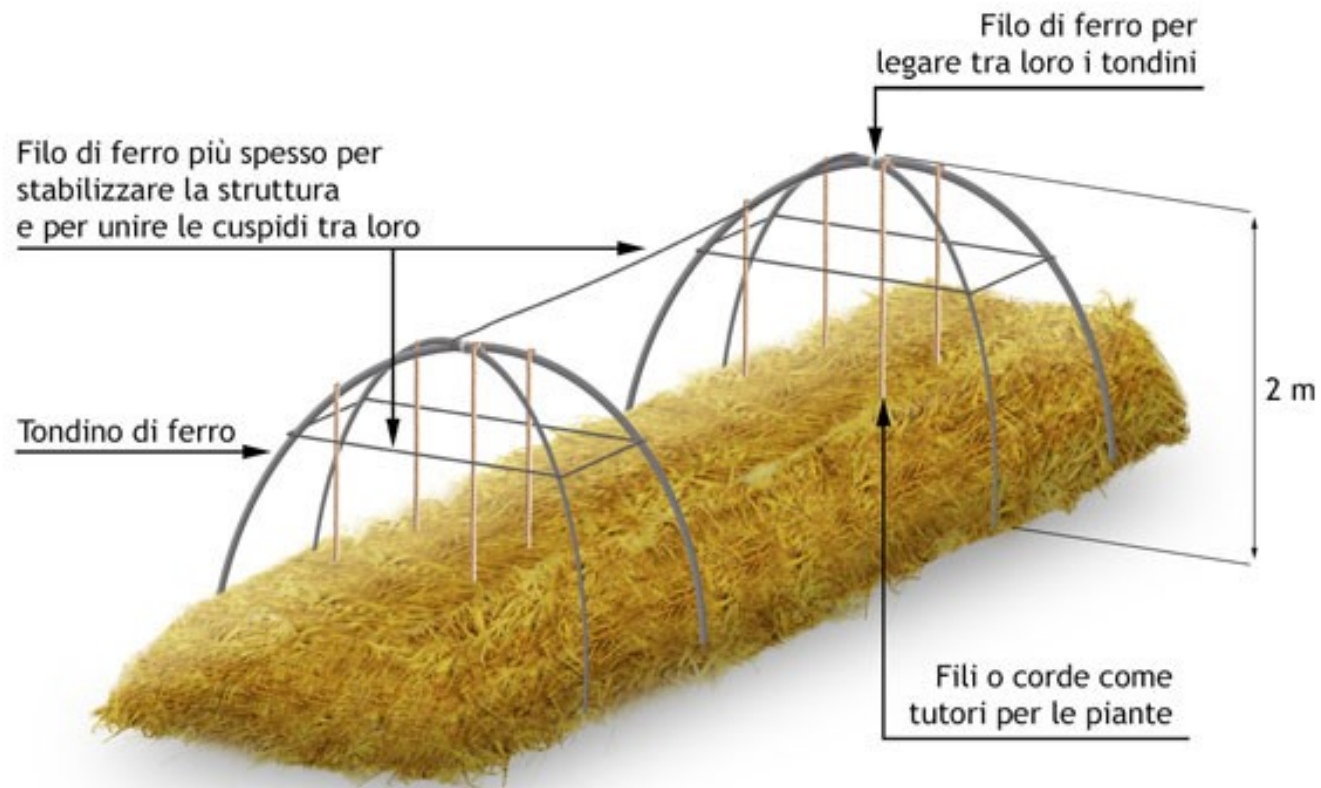
## FORME

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. Its branches are covered in vibrant green leaves. The forest floor is covered in grass and other vegetation. In the background, many other trees of varying heights and species are visible, creating a dense canopy. The overall scene is bright and verdant, suggesting a healthy, mature forest.

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

