

Buongiorno!





HORTUS URBIS

# Corso di orticoltura e giardinaggio

NATURALE  
(o quasi...)





# Gestione attenta del terreno

I capisaldi dell'agricoltura naturale:

- 1) NIENTE CHIMICA
- 2) NESSUNA LAVORAZIONE
- 3) NON COMPATTARE IL SUOLO
- 4) CONSOCIAZIONE
- 5) PACCIAMATURA



# Le piante non sono ospiti

## Chi nutre chi?

Le piante nutrono la flora batterica e molti funghi che vivono nella porzione di terreno più prossima alle radici (rizosfera) grazie agli essudati radicali e alla materia in decomposizione, in cambio, ne ottengono difesa ed elementi a loro indispensabili in una forma per loro assimilabile.

Una pianta cede al terreno fino all'80% (mediamente il 25/30%) dei suoi metaboliti carboniosi sotto forma di zuccheri, carboidrati, lipidi e altri elementi complessi per far proliferare batteri e funghi che la proteggono da attacchi patogeni e indirettamente la nutrono.



# Di cosa sono fatte le piante

Una pianta è composta da circa il 75% di acqua e dal 25% di sostanza secca.

Di questo 25%: il 20% sono composti del carbonio derivanti dall'aria ( $\text{CO}_2$  + fotosintesi); mentre il restante 5% è composto da 2,5% di minerali e tracce di elementi presi direttamente dal suolo più un altro 2,5% di azoto preso dall'aria atmosferica e dai batteri azotofissatori che fissato l'azoto dell'aria rizosferica.

**LA PIANTA PRENDE DAL SUOLO IL 2,5%  
DEI SUOI BISOGNI NUTRIZIONALI  
COMPLESSIVI**

Chi nutre chi?

Il suolo nutre le piante e le piante nutrono il suolo



# La nutrizione delle piante

N-P-K

Ovvero i 3 dell'Ave Maria: azoto, fosforo e potassio

...e tutti gli altri?

I microelementi: ferro (Fe), cloro (Cl), manganese (Mn), zinco (Zn), rame (Cu), molibdeno (Mo), boro (B) sono presenti in percentuali molto basse, dallo 0,01% in giù.

Le piante per assorbire dal terreno ciò di cui hanno bisogno necessitano di acqua, aria e **vita** nel sottosuolo.



# La fotosintesi

La fotosintesi clorofilliana è una serie di processi chimici che avvengono nelle foglie grazie ai quali le piante verdi e altri organismi (batteri e funghi) producono sostanze organiche, principalmente carboidrati, a partire dall'anidride carbonica atmosferica e dall'acqua metabolica, utilizzando l'energia solare come "carburante".

Nel dettaglio (poco!): sei molecole di  $\text{CO}_2$  e sei molecole di  $\text{H}_2\text{O}$  vengono utilizzate per creare una molecola di glucosio ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ), zucchero fondamentale per la vita della pianta, attraverso un doppio processo, il primo detto fase luminosa e il secondo detto fase al buio.

Come scarto della reazione si producono sei molecole di ossigeno ( $\text{O}_2$ ), che la pianta libera nell'atmosfera attraverso gli stomi.



# Perché è così importante?

## **La fotosintesi è il motore biologico del nostro pianeta**

È l'unico processo biologicamente importante in grado di raccogliere l'energia solare da cui, di fatto, dipende tutta (o quasi) la vita sulla Terra.

“La quantità di energia solare catturata dalla fotosintesi è immensa: dell'ordine dei 100 terawatt, che è circa sei volte quanto consuma attualmente la civiltà umana. Oltre che dell'energia, la fotosintesi è anche la fonte di carbonio dei composti organici degli organismi viventi. La fotosintesi trasforma circa 115.000.000.000 chilogrammi di carbonio atmosferico in biomassa ogni anno”  
[wikipedia]

È un processo vitale che non siamo assolutamente in grado di replicare.

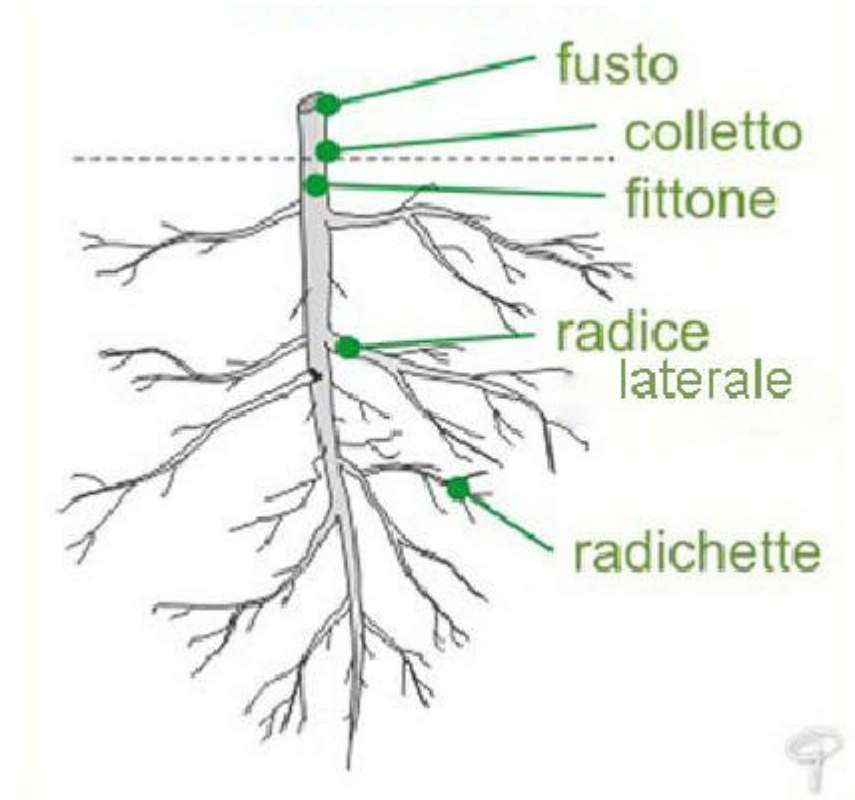




# I trapianti

Le regole d'oro del trapianto:

1. Essere rapidi
2. Non toccare le radici con le dita
3. Rispettare il colletto
4. Comprimere il terreno attorno alla zolla
5. Bagnare
6. Bagnare
7. Bagnare
8. Non fidarsi della pioggia!



# La vita è... 'na guerra!

## Mais contro bruchi

1. Il bruco comincia a mangiare una foglia di mais
2. La pianta riconosce la saliva del bruco e reagisce all'attacco
3. Tutta la pianta cambia odore ed emette un forte odore attrattivo per le vespe
4. Le vespe uccidono il bruco
5. Alcuni bruchi cambiano abitudini e diventano notturni
6. Altri bruchi invece di mangiare le foglie si spostano nel suolo e attaccano le radici
7. Il mais emette dalle radici un feromone che attira i nematodi che uccidono i bruchi

Le piante meno evolute hanno 600 tipi di recettori olfattivi sui peli esterni, l'uomo ne ha 20!



# La vita è... 'na musica!

## Le viti e Mozart

Le piante hanno anche recettori acustici; in Toscana hanno scoperto che mettendo Mozart e Vivaldi h24 le viti maturano i grappoli 10/15 gg prima, l'uva ha un maggior contenuto zuccherino e in polifenoli, mentre le piante si ammalano meno.

Le piante probabilmente hanno capacità uditive superiori alle nostre, soprattutto a livello radicale. Lo spettro sonoro preferito dalle piante è tra 100 e 1000 Hertz, quello degli uomini tra 20 Hz e 15/20 kHz.

Le piante di mais parlano: emettono dei piccoli ticchettii a bassissima frequenza non udibili dall'uomo ma registrabili dagli strumenti al laser.

È ormai assodato che “parlino” sia tra conspecifici sia tra esemplari di specie differenti.



# Le piante e il meteo

Alcune piante hanno la capacità di prevedere eventi meteorologici, soprattutto la pioggia.

L'alchemilla produce delle goccioline sul lembo fogliare ed ha sempre presente sulle sue foglie una goccia di acqua... meno che prima che venga a piovere!



Le comuni margherite dei prati chiudono i petali fiorali prima di un temporale e come loro molte altre piante (tarassaco, rose, trifogli, lattughe, cipolle, faggio, quercia, ecc.) percepiscono le mutazioni della pressione atmosferica e quindi prevedono la pioggia.





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. The background is filled with many other trees, creating a dense canopy. The overall scene is bright 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

