



UTEA – ASTI CORSO C-13

ORTICOLTURA E GESTIONE DEL FRUTTETO

DOCENTE: Agrotecnico Dott. Luca Roffinella

ANNO ACCADEMICO 2024-2025



IL SUOLO AGRARIO

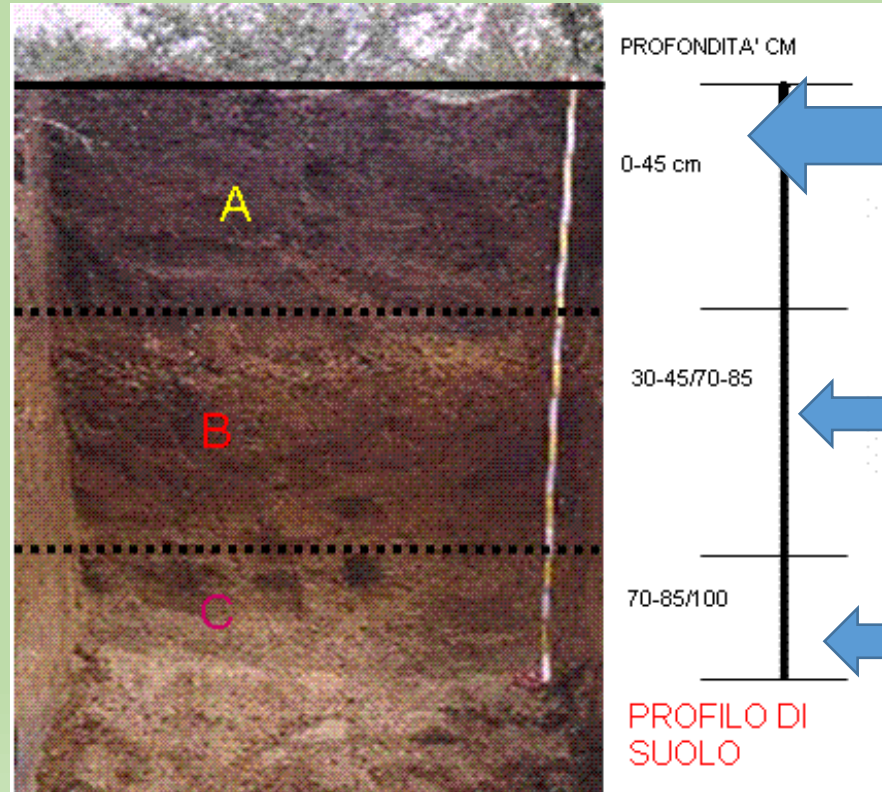


Originato dalla disgregazione della roccia madre



Azione di:

- Agenti fisici
- Agenti chimici
- Agenti biologici
- Azione dell'uomo



L'azione continuativa degli agenti fisici, chimici e biologici permette la formazione di diversi ORIZZONTI che compongono il nostro suolo. Questo processo viene definito PEDOGENESI (formazione del suolo)

Orizzonte più ricco di vita ed esplorato dalle radici

Orizzonte soggetto ad azione di agenti chimici e fisici. Esplorato solo da radici di piante arboree

Orizzonte meno EVOLUTO

IL SUOLO AGRARIO



Si può immaginare il suolo come un contenitore di:

- **ELEMENTI NUTRITIVI**
- **ACQUA**
- **MICRORGANISMI**
- **SOSTANZA ORGANICA**



Interazioni molto complesse tra questi elementi



Permettono la vita delle piante e la loro crescita

IL SUOLO AGRARIO

L'interazione di questi elementi che lo costituiscono danno vita a delle caratteristiche importantissime:



Fisiche

Chimiche

biologiche

Assieme costituiscono la fertilità del suolo, cioè la capacità produttiva

CARATTERISTICHE FISICHE

- TESSITURA
- STRUTTURA

CARATTERISTICHE CHIMICHE

- POTERE ADSORBENTE
- ph e POTERE TAMPONE

CARATTERISTICHE BIOLOGICHE

Sono legate alla microfauna e alla flora del suolo, oltre alla sostanza organica (S.O.) e alle sue interazione

IL SUOLO AGRARIO

TESSITURA



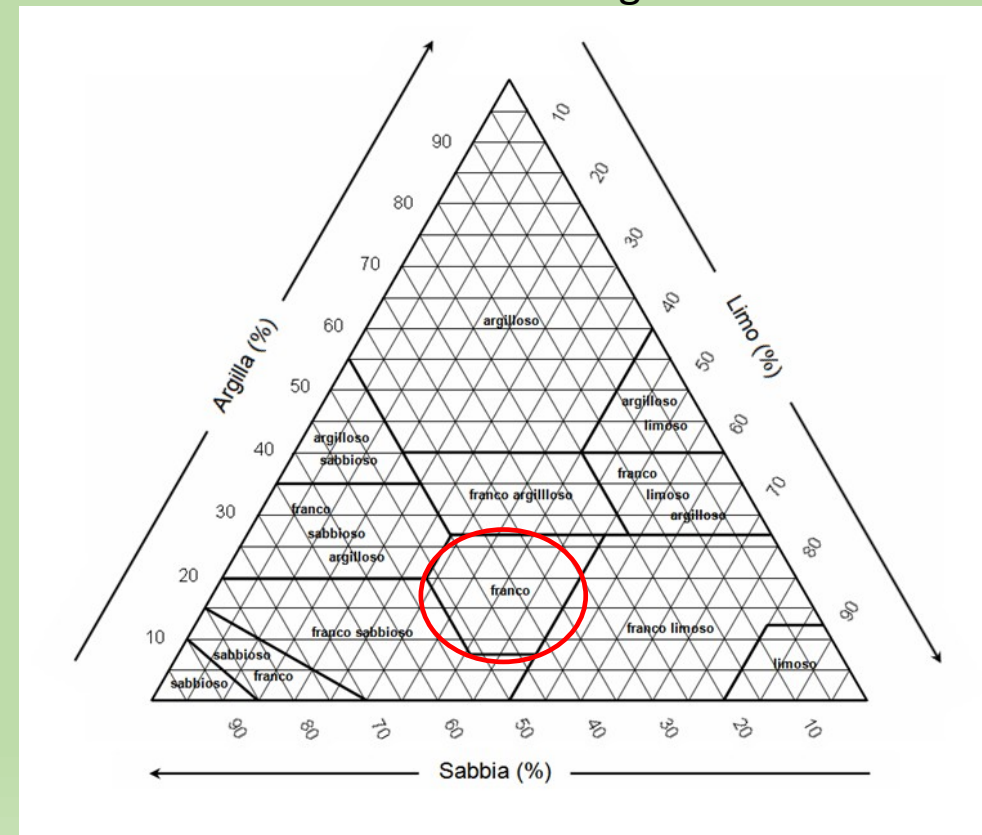
Composizione granulometrica del suolo sulla base del diametro delle particelle che lo compongono

Il triangolo della tessitura

Classi di diametro

Denominazione	Diametro
Scheletro	> 2 mm
Sabbia grossa	2 – 0,2 mm
Sabbia fine	0,2 – 0,02 mm
Limo	0,02 – 0,002 mm
Argilla	< 0,002 mm

Determinazione in laboratorio attraverso setacci e sedimentazione in colonna d'acqua



IL SUOLO AGRARIO

Il riscontro in campo della tessitura



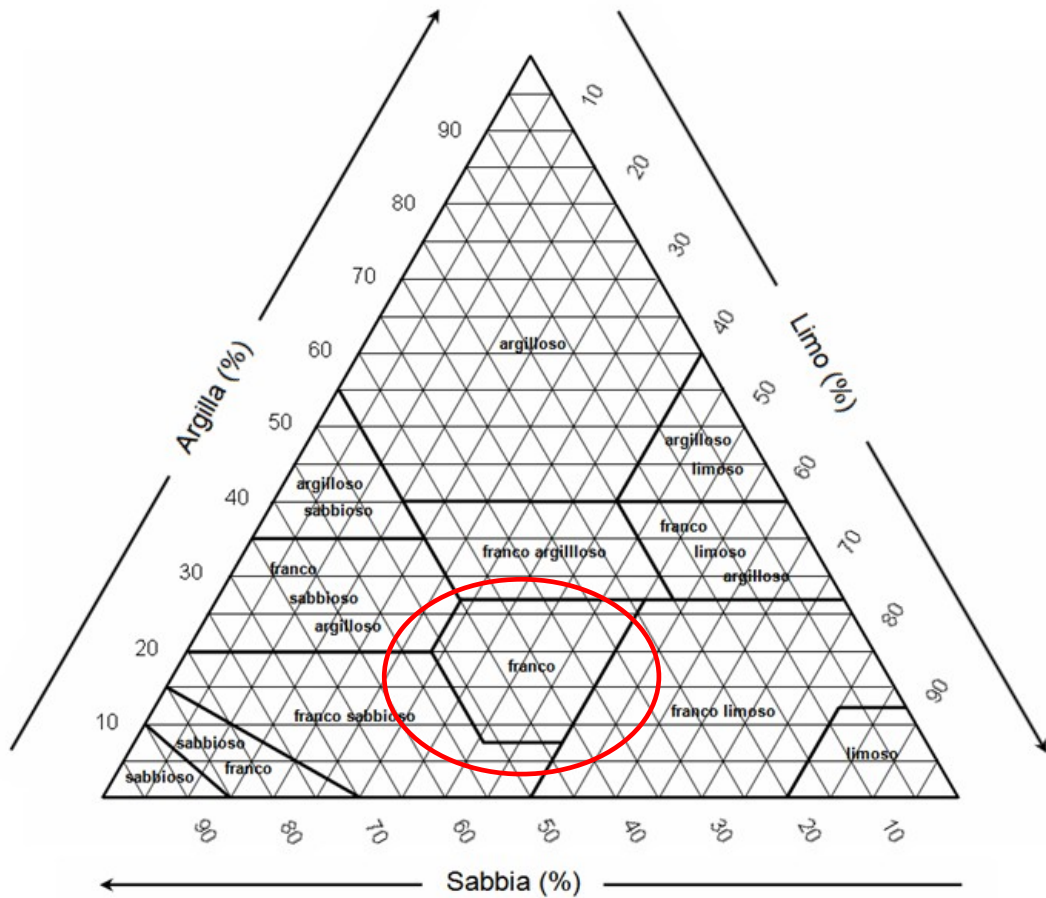
Diversi sono i parametri legati a questa caratteristica

Scheletro: migliora la permeabilità dell'acqua, nessuna capacità di trattenere elementi nutritivi, difficoltà di effettuare lavorazioni

Sabbia: buona permeabilità dell'acqua, nessun ristagno idrico, scarsa capacità di trattenere elementi nutritivi, facilità di lavorazione, elevata mineralizzazione della sostanza organica

Limo: minore permeabilità dell'acqua, discreta capacità di trattenere elementi nutritivi, media lavorabilità, forma degli aggregati instabili quindi diventa polvere da asciutto e fango se bagnato, difficile la lavorazione.

Argilla: è definito un colloide (una «calamita»), assorbe acqua e trattiene elementi nutritivi, forma terreni abbastanza compatti, ma con aggregati stabili. Fondamentale per la fertilità del suolo stesso ma genera terreni difficili da lavorare

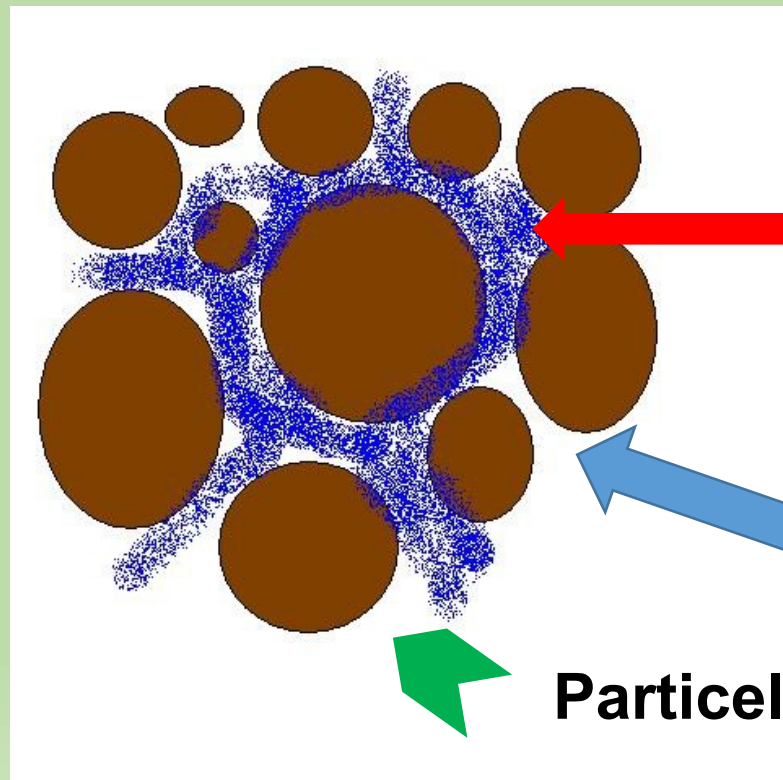


IL SUOLO AGRARIO

STRUTTURA

Disposizione spaziale delle particelle e il modo in cui si aggregano

Determina la presenza di spazi tra le particelle di svariate dimensioni che accolgono e permettono il passaggio di acqua e aria



SOLUZIONE CIRCOLANTE

Gli spazi vuoti vengono chiamati **PORI**

Particelle di suolo (*colloidi*)

IL SUOLO AGRARIO

POTERE ADSORBENTE



È la capacità del terreno di trattenere e rilasciare i gli elementi nutritivi sotto forma di ioni

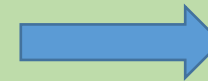


A carico di alcune particelle definite COLLOIDI

Gli ioni derivano dalla natura del suolo, dalla mineralizzazione sostanza organica e dalle concimazioni.



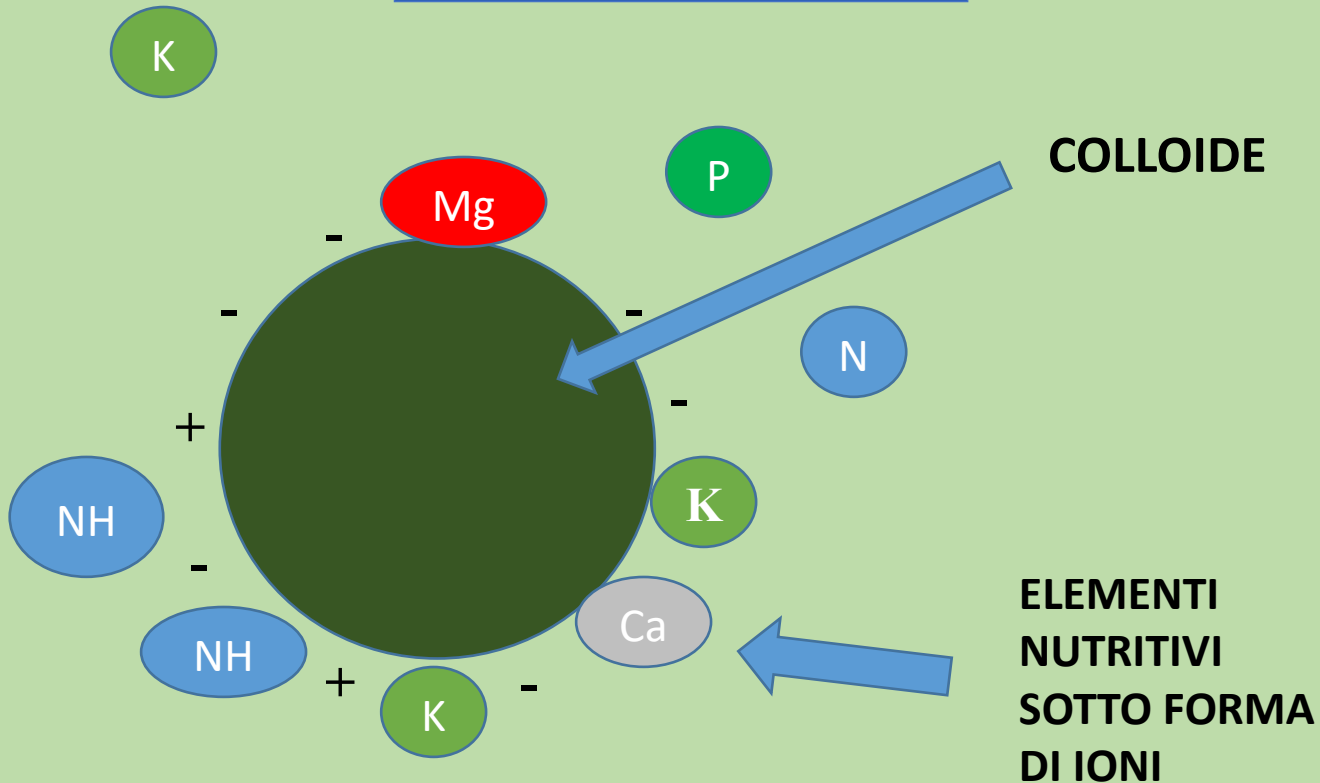
Sono utilizzati dalla pianta per i suoi metabolismi (come se fosse cibo)



Il suolo regola la presenza di questi ioni attraverso questo potere

IL SUOLO AGRARIO

POTERE ADSORBENTE



TUTTO IL MOVIMENTO E'
REGOLATO DALLE LEGGI
CHIMICHE TRA CUI
L'EQUILIBRIO DELLE CARICHE
ELETTRICHE, E DALL'ACQUA CHE
SI MUOVE TRA I PORI



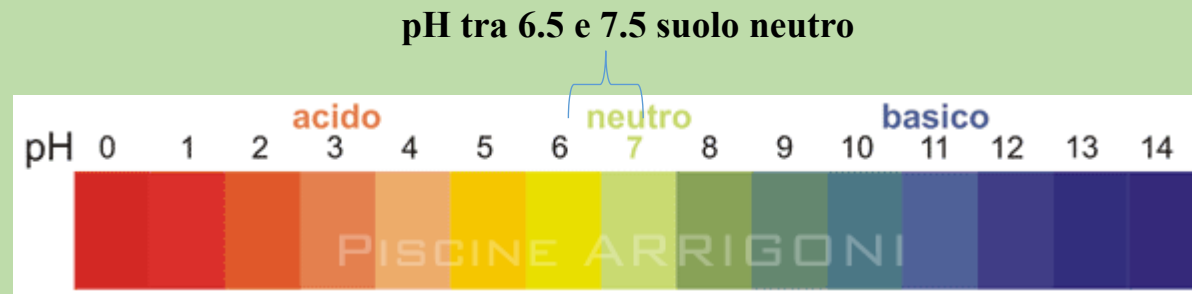
L'ACQUA CON GLI
ELEMENTI NUTRITIVI
DISCIolti PRENDE IL NOME
DI **SOLUZIONE**
CIRCOLANTE

IL SUOLO AGRARIO

ph e POTERE TAMPONE

ph indica il grado di acidità o basicità del terreno

è una caratteristica intrinseca che non si può variare con pratiche agronomiche



Limiti del pH del suolo

Condizioni climatiche, concimazioni, sostanza organica potrebbero modificare il pH del terreno compromettendo la vitalità delle radici delle piante.

POTERE TAMPONE

Il suolo libera ioni H^+ oppure scambiando i cationi adsorbiti sui colloidi

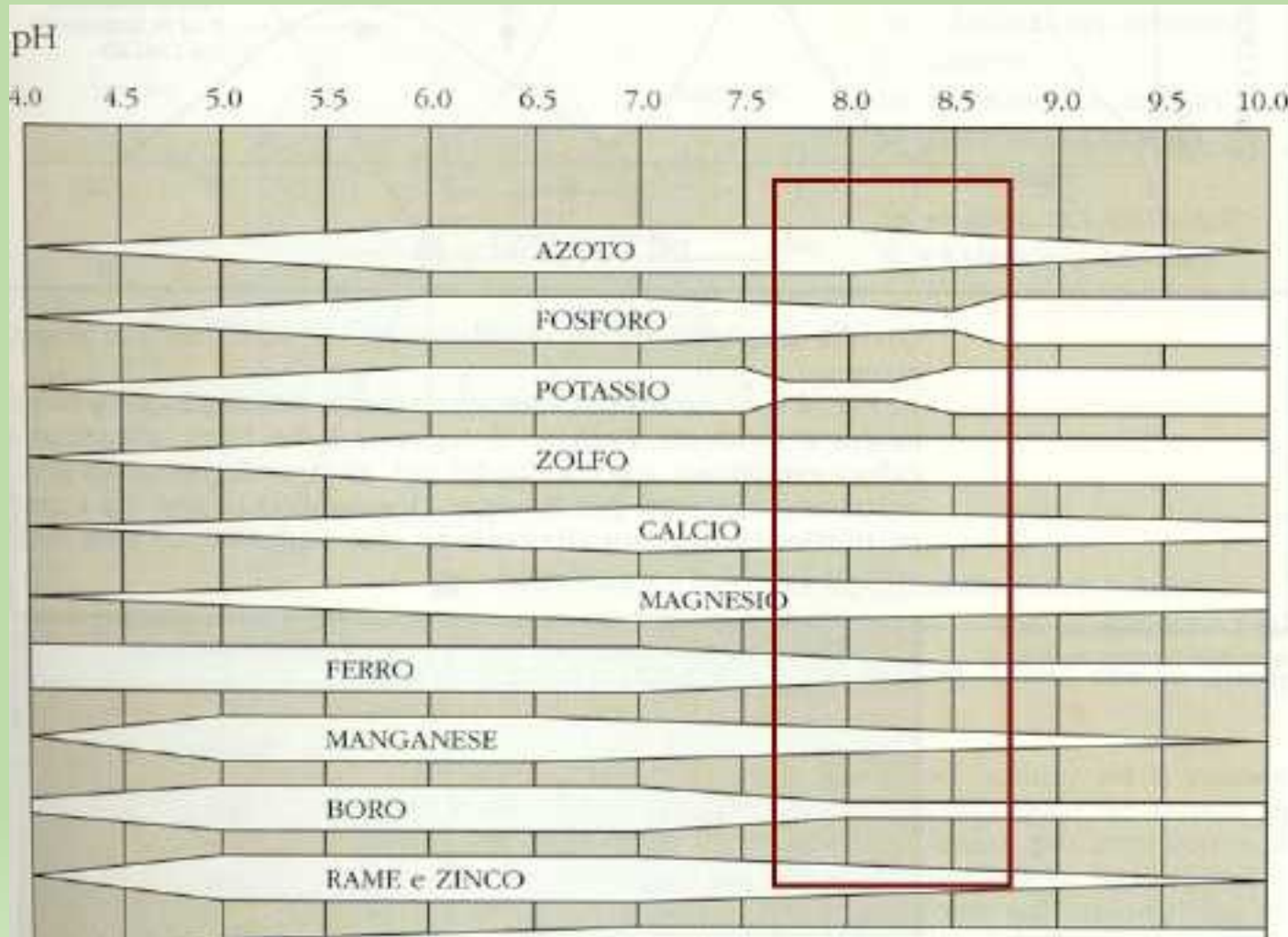
Il pH non subisce variazioni

IL SUOLO AGRARIO

ph e POTERE TAMPONE



Perché è importante conoscere il pH di un suolo?



IL SUOLO AGRARIO

CARATTERISTICHE BIOLOGICHE

Nel terreno la presenza di materiale organico sia vivente sia non vivente, fa sì che esistano molteplici interazioni che determinano la vitalità del terreno stesso

Microrganismi, radici, piccoli animali compongono la microfauna e la microflora del terreno che degrada, digerisce, produce altro materiale organico, che interagisce con le radici, la pianta e il suolo.

Il materiale organico non vivente più o meno trasformato compone la matrice organica del suolo, frazione fondamentale per le molteplici caratteristiche e per la capacità di agire sulla struttura del terreno, la sua fertilità e la sua evoluzione

Favoriscono la MINERALIZZAZIONE della sostanza organica rendendo disponibili gli elementi nutritivi

Alcune sostanze prodotte da questi microrganismi favorisce l'assorbimento da parte delle radici

IL SUOLO E LA COLTIVAZIONE ORTICOLA

IL SUOLO AGRARIO

LA SOSTANZA ORGANICA
(S.O.)

MISURABILE ATTRAVERSO
L'ANALISI DEL TERRENO

Deriva da materiale vivente
in decomposizione

È la più grande riserva
terrestre di carbonio

Il terreno e la biomassa
sono in grado di
sequestrare una
quantità enorme di CO₂

La riduzione della S.O. nel terreno
libera CO₂ nell'atmosfera

Favorire la presenza di sostanza organica **STABILE** nel
terreno è un primo passo per ridurre la CO₂
nell'atmosfera

La S.O. stabile è
costituita
dall'humus,
sostanza in grado
di migliorare le
caratteristiche
chimico-fisiche del
terreno