

GLI ENZIMI DEL SUOLO

**IMPORTANZA NEI CICLI
BIOGEOCHIMICI E MODIFICAZIONI
INDOTTE DALLE PRATICHE
AGRONOMICHE**

Dott.ssa Alessandra Lagomarsino – prof. Stefano Grego

Università della Tuscia - Gruppo di Biochimica del suolo

5 febbraio 2007, Berchidda – progetto SOIL SINK

- ✓ **Attività di decomposizione → ciclo del C**
- ✓ **Sono i mediatori di tutti i processi che caratterizzano il “metabolismo” del suolo → i suoli senza enzimi sarebbero senza vita ed inerti**
- ✓ **Interazione tra i processi biologici, biochimici e fisico-chimici**
- ✓ **Origine vegetale o microbica**
- ✓ **Diverse localizzazioni nel suolo e diverse funzioni:**
 - enzimi intracellulari
 - enzimi legati alle cellule viventi
 - enzimi extracellulari liberi
 - complessi umo-enzima o argilla-enzima: riserva di attività biologica anche in condizioni di stress →
 - Ultima difesa del suolo esposto ad un processo di degradazione
 - Indicatori della capacità resiliente di un suolo

Caratteristiche generali

1. Enzimi biotici e abiotici
2. Indicatori dell'attività biologica del suolo
3. Indicatori dei processi di decomposizione → ciclo del C
4. Indicatori di cambiamenti nella comunità microbica
5. Indicatori dell'attività di acquisizione di nutrienti
6. Indicatori dell'attività detossificante

Classi di enzimi

✓ Ossidoreduttasi:

Deidrogenasi, Perossidasi, Laccasi

✓ Idrolasi:

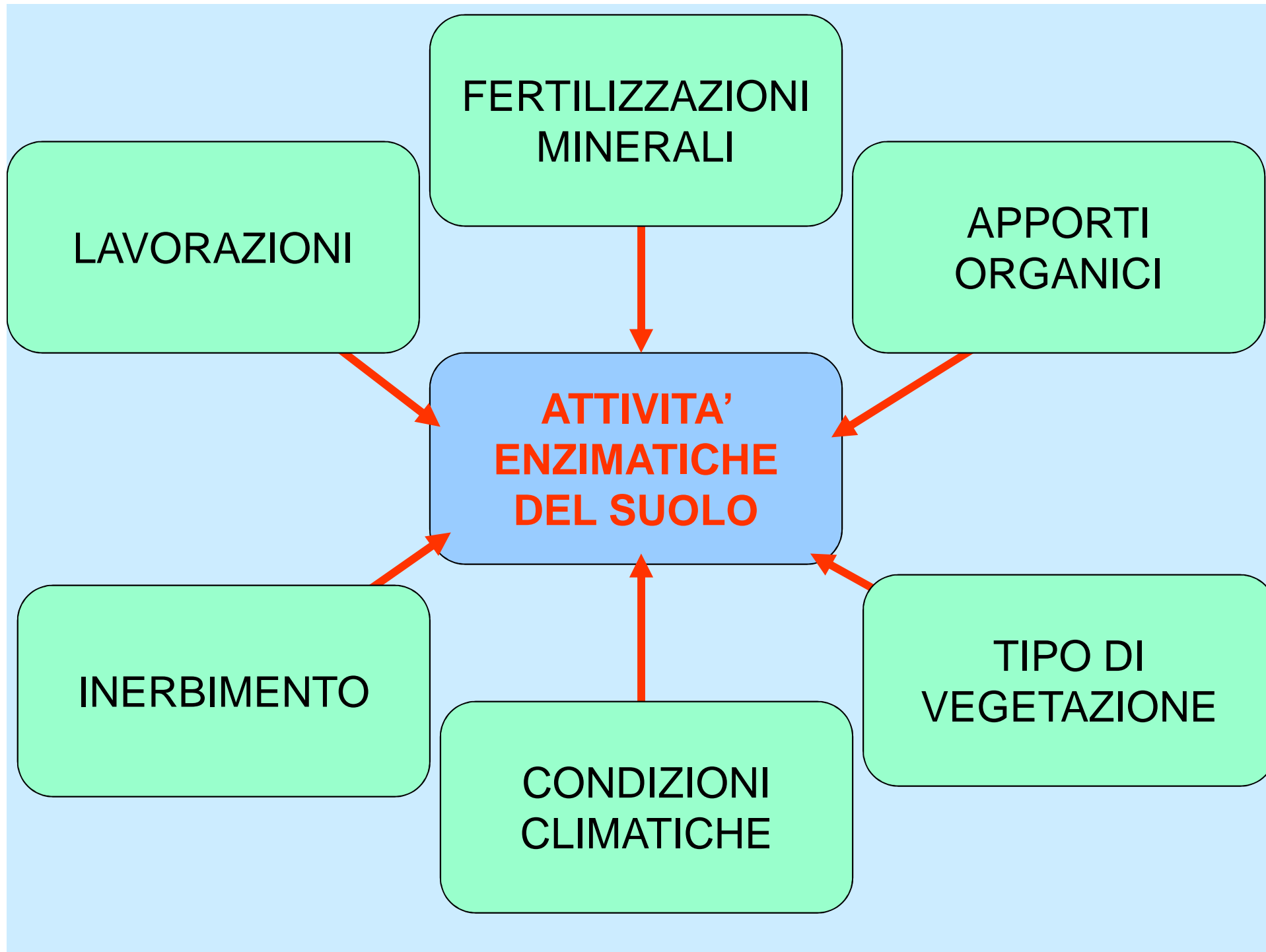
Fosfatasi acida e alcalina (ciclo del P),
β-glucosidasi, Cellulasi (ciclo del C)
Proteasi, Glutaminasi, Ureasi (ciclo dell'N)
Arilsulfatasi (ciclo dello S), Chitinasi

Fluorescein Diacetate (FDA)

misura aspecifica di
esterasi, proteasi and lipasi

1. Gli enzimi catalizzano reazioni specifiche e substrato-specifiche perciò non si può relazionare la misura di un enzima alla totale attività microbiologica del suolo.
2. L'attività totale di un enzima è la somma dalle diverse frazioni di quell'enzima diversamente localizzate.

**IMPORTANTE
DETERMINARE
DIVERSE ATTIVITA'
ENZIMATICHE
+
DIVERSE FRAZIONI**



Sito di Agugliano (Ancona)

✓ ciclo del fosforo:
fosfatasi acida

✓ ciclo del carbonio:
 β -glucosidasi
 α -glucosidasi
cellulasi
chitinasi

✓ Ciclo dell'azoto:
leucina amminopeptidasi
proteasi

✓ Ciclo dello zolfo:
arilsulfatasi

✓ Deidrogenasi

