

Cognome e Nome **Vincenza Vona**

Materia d'insegnamento **Fisiologia Vegetale**

Breve descrizione del programma:

Definizione e obiettivi del corso.

La pianta e l'acqua: caratteristiche dell'acqua, il potenziale idrico. Assorbimento radicale, Trasporto nello xilema. Traspirazione, gli stomi, movimenti stomatici e fattori di regolazione.

Fisiologia delle membrane delle cellule vegetali: concetto di permeabilità, trasporto passivo e trasporto attivo, antiporto, simporto e cotrasporto, pompe protoniche (P-ATPasi, F-ATPasi, V-ATPasi), permeasi, canali ionici.

Autotrofia. Fotosintesi clorofilliana. Pigmenti fotosintetici: caratteristiche molecolari e funzioni. Struttura dei Fotosistemi. Le reazioni luminose della fotosintesi. L'enzima Rubisco e la fissazione della CO₂. Ciclo di Calvin (C3). Traslocazione a lunga distanza dei fotosintati, caratteristiche del trasporto nel floema. Caricamento e scaricamento dei tubi cribrosi. Significato ecofisiologico della fotorespirazione. Piante C₄ e piante CAM.

La nutrizione minerale. Generalità sul terreno. Macro e microelementi. Assorbimento degli elementi minerali. Le micorrize.

Azoto: Assorbimento del nitrato e ammonio nelle piante. Riduzione assimilativa e organizzazione dell'ammonio nelle radici e nelle foglie. Il sistema enzimatico GS/GOGAT.

Zolfo: Assorbimento del solfato nelle piante. Riduzione assimilativa del solfato e organizzazione dell'H₂S.

Fitormoni: caratteristiche generali. Auxine. Gibberelline. Citochinine. Acido abscissico. Etilene. Brassinosteroidi.

La luce come segnale morfogenetico. Fotorecettori, struttura e funzione: fitocromi, criptocromi e fototropine. Fotoperiodismo. Piante brevidiurne e longidiurne.

Crescita della plantula. Orientamento nello spazio: i movimenti delle piante, tropismi: fototropismo, gravitropismo. nastie. Orologio biologico e ritmi circadiani.

Il seme. Modelli di organizzazione e riserve. Dormienza e germinazione.