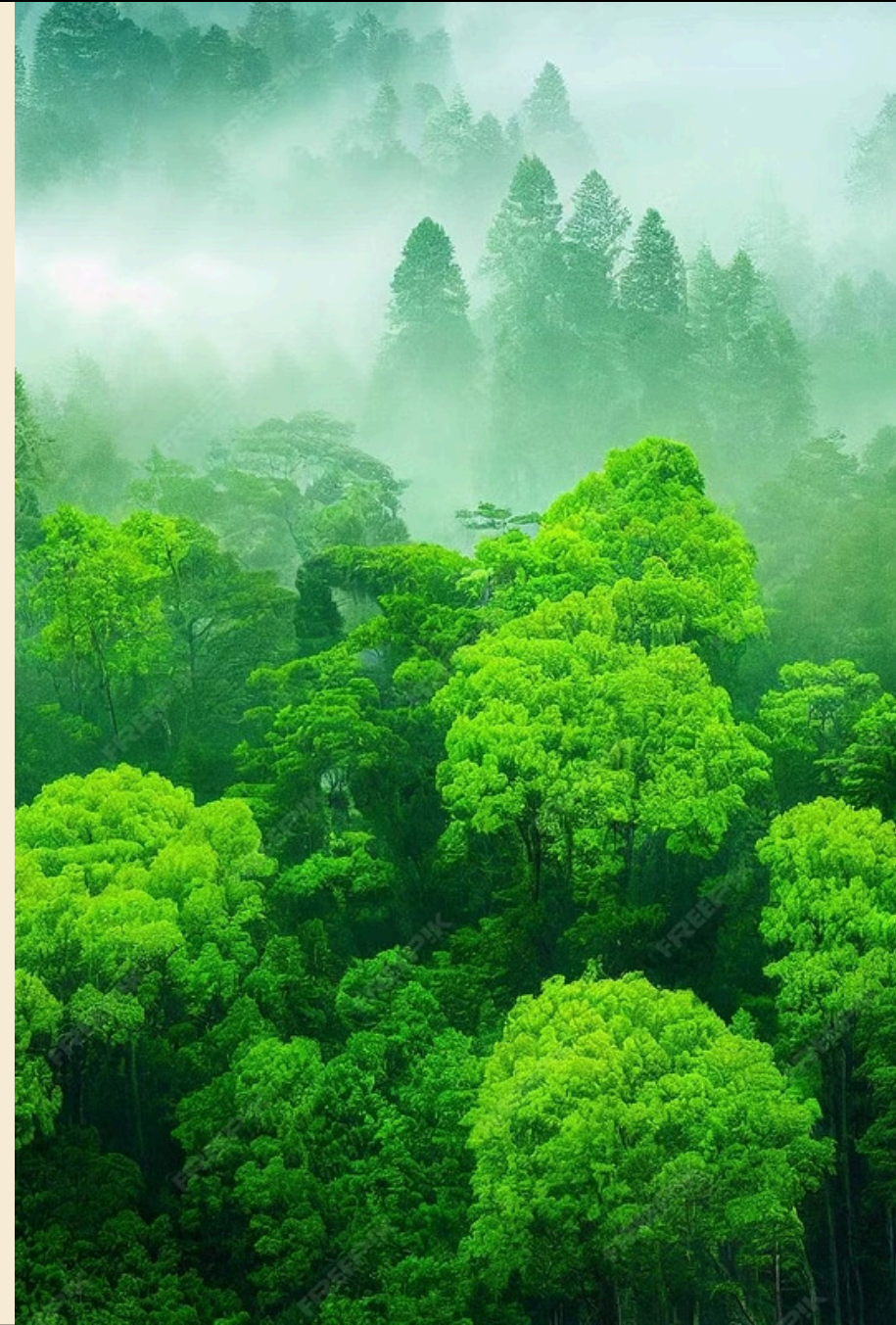


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



La Fotosintesi

Buongiorno a tutti, sono Nicola Palmieri dell'associazione il Pianeta Naturale, partner del progetto europeo WAVE approvato dal programma Erasmus+ KA 210. In questa presentazione approfondiamo il processo della fotosintesi e il ruolo fondamentale della CO₂ nella vita sulla Terra.





Un Processo Straordinario

Alla base di ogni forma di vita sul nostro pianeta c'è un processo straordinario: la fotosintesi. Attraverso questa reazione chimica, sei molecole di anidride carbonica e sei molecole d'acqua, grazie all'energia solare, si trasformano in una molecola di glucosio e sei molecole di ossigeno.

La Dipendenza Totale

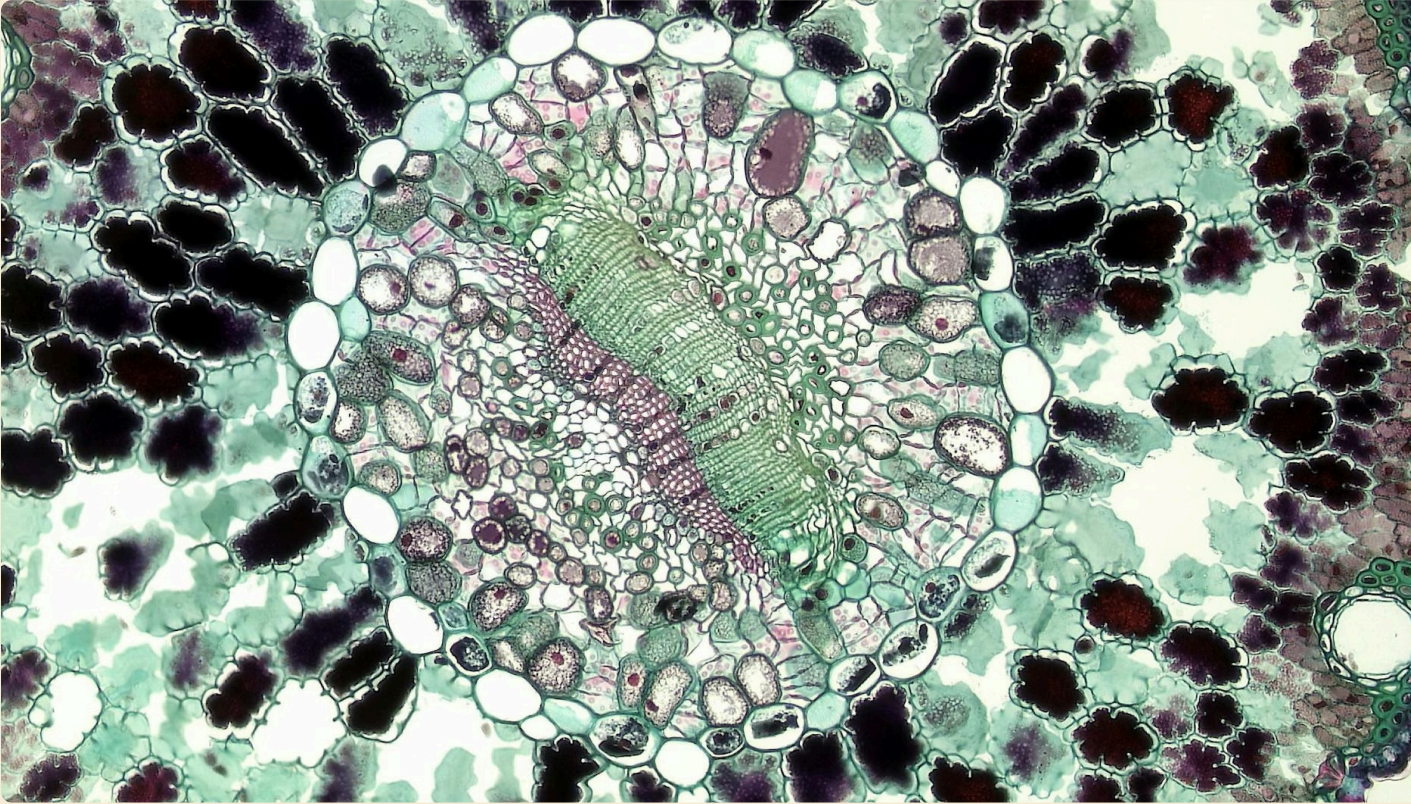
Ed ecco perché ogni forma di vita sulla Terra dipende totalmente dalle piante: tutti gli organismi dipendono dagli autotrofi - cianobatteri, piante, alghe - ma gli autotrofi non dipendono da nessuno per la loro esistenza di base.





Le piante sono l'unico anello
della catena che non ha
bisogno dell'anello precedente

Il Miracolo a Livello Molecolare



Ma come funziona questo miracolo della natura a livello molecolare? All'interno delle cellule vegetali troviamo i cloroplasti, strutture che contengono la clorofilla, capace di assorbire la luce blu e rossa e di riflettere quella verde - ed è per questo che vediamo le piante di quel colore caratteristico.

Le Due Fasi della Fotosintesi



Fase Luminosa

Energia solare, acqua, ossigeno, ATP e NADPH.



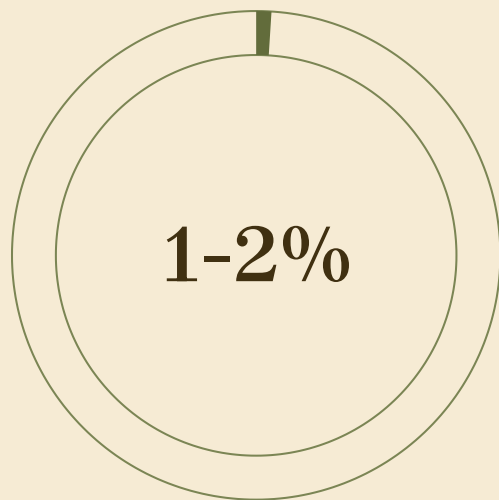
Fase Oscura

Anidride carbonica, ATP e NADPH e glucosio.

Il processo si articola in due fasi distinte.

Durante la fase luminosa, l'energia solare scinde le molecole d'acqua, rilasciando ossigeno e creando due preziose molecole energetiche: l'ATP e il NADPH.

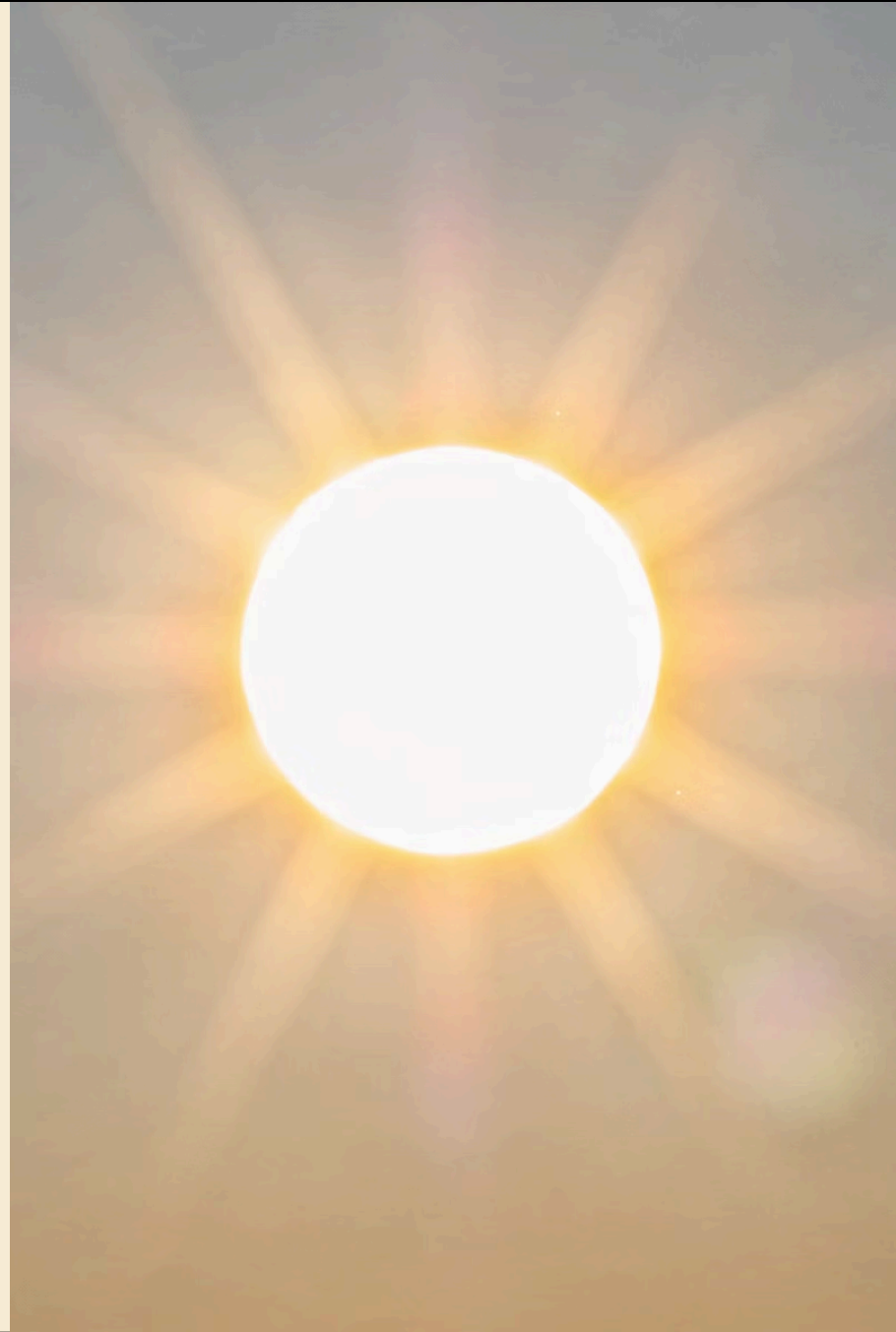
Successivamente, nella fase oscura - nota anche come Ciclo di Calvin - l'anidride carbonica viene catturata e trasformata in glucosio, utilizzando proprio l'ATP e il NADPH prodotti nella fase precedente.



Energia Convertita

**Dell'energia solare viene convertita in biomassa
vegetale**

Un dato sorprendente: solo l'1-2% dell'energia solare
viene convertita in biomassa vegetale nelle condizioni
reali, eppure questa piccola percentuale basta a
sostenere tutta la vita terrestre!



Un grande equivoco sulla CO₂

Contrariamente a quanto spesso si pensa, la CO₂ non è un "inquinante" in sé, ma è la materia prima essenziale per la vita sulla Terra. È un componente naturale e vitale dell'atmosfera.

L'equivoco nasce quando non si distingue tra la CO₂ come parte integrante dei cicli vitali naturali e l'eccesso di anidride carbonica rilasciato dalle attività umane, che altera l'equilibrio climatico. È l'alterazione del ciclo naturale del carbonio, non la CO₂ in quanto tale, a rappresentare una preoccupazione ambientale.

Senza **Anidride Carbonica**

Senza anidride carbonica non esisterebbero le catene alimentari: la CO₂ alimenta le piante, che trasformano l'energia solare in biomassa.

Questa biomassa (nutrimento vegetale) è essenziale per tutti gli organismi viventi:

prima per gli erbivori, poi per i carnivori che se ne nutrono e infine per i decompositori che riciclano la materia organica



Il Ruolo Fondamentale della CO₂

Catene Alimentari

Erbivori, carnivori e decompositori si nutrono direttamente o indirettamente di piante

Combustibili Fossili

CO₂ immagazzinata da piante preistoriche nel corso di milioni di anni

Ossigeno Atmosferico

Lo "scarto" del processo di fotosintesi che respiriamo



I Combustibili Fossili

Senza CO_2 non avremmo i combustibili fossili.

Questi sono il risultato della trasformazione della biomassa vegetale preistorica, cresciuta grazie alla fotosintesi che converte CO_2 in materia organica.

Nel corso di milioni di anni, questa biomassa si è trasformata in carbone, petrolio e gas naturale.