

Quanta terra ci vuole per produrre il tuo cibo?

Presentato da: David Masterman

INTRODUZIONE:

L'umanità ha bisogno di energia e questa è ottenuta dal cibo. Il flusso di energia si muove dal sole attraverso gli organismi fotosintetici (produttori) che rendono disponibile questa energia agli esseri viventi e poi attraverso gli organismi che si cibano di altri organismi (consumatori). Quindi la terra produce poche kilocalorie per metro quadro all'anno sotto forma di prodotti animali rispetto a quelle sotto forma di prodotti vegetali. L'energia viene persa nel passaggio dai produttori ai consumatori (respirazione, perdita di calore, rifiuti animali).

Le piante si possono dividere in due gruppi, C-3 e C-4, in base al percorso fotosintetico e respiratorio che seguono. In condizioni adatte nelle piante C-4 (come la canna da zucchero e il grano turco) il processo di fotosintesi è da due a tre volte più veloce rispetto a quello delle piante C-3. Le piante C-4 sono più efficienti anche perché non perdono energia a causa della fotorespirazione come avviene frequentemente nelle piante C-3. Le piante C-3 e C-4 sono considerate in modo separato nel *Foglio di analisi* perché le piante C-3 sono meno efficienti dal punto di vista energetico.

Un ultimo punto da ricordare quando si parla di energia del cibo, è che la Caloria usata dai nutrizionisti equivale a una kilocaloria usata dai chimici e dai fisici.

OBIETTIVI:

Sarete in grado di:

1. calcolare la quantità di terreno richiesto per produrre il cibo da un individuo nel corso di un anno;
2. paragonare la quantità di terra necessaria per la produzione animale con quella necessaria per produrre prodotti vegetali;
3. visualizzare le aree di terreno calcolate negli obiettivi 1 e 2.

MATERIALI:

Calcolatore di calorie

Un metro

PROCEDIMENTO:

Nota: tutti i calcoli devono essere chiaramente mostrati. Visualizzate tutti i passaggi, e assicuratevi di includere le unità di misura in ogni calcolo.

1. Registrate i tipi e la quantità di cibo consumata durante un periodo di 24 ore. Assicuratevi di contare ogni cosa, non solo quello che viene consumato durante i pranzi, ma anche snack, caramelle, ecc. Se annotate anche il cibo assunto per più di un giorno, potete fare la media dei vostri risultati nel punto due per ottenere la quantità consumata in un unico giorno.

2. Usando il calcolatore di calorie, determinate il numero totale di calorie assunte durante le 24 ore. Moltiplicate questa quantità per 365 per determinare il numero totale di calorie assunte in un anno.

3. Utilizzate l'allegato "*Foglio di Analisi per l'Ecologia Trofica dell'Uomo*" e i dati delle calorie degli studenti per determinare i metri quadrati di terreno necessari per sostenere un singolo individuo. Fate questo calcolando il numero di calorie comprese in ogni categoria di cibo e dividete ognuno di questi valori per il campo "*Rendita*".

(calcolatori di calorie: [Food Finder](#), [CalorieChart](#), [Calorie and Fat Gram Chart](#)).

13. In quale anno pensate che la biodiversità del mondo collasserà? Spiegate questa vostra affermazione.
14. Queste predizioni sono possibili? Spiegate la vostra risposta.
15. Quali supposizioni sono state fatte per determinare questi valori? Quali potrebbero essere modificati nel futuro per cambiare le predizioni che avete fatto?
16. Confrontate ora il fabbisogno di terreno per la produzione di una certa quantità di calorie animali con la quantità di terreno necessario per produrre un uguale ammontare di calorie vegetali:
- Scegliete un prodotto vegetale (per esempio, il riso) e un prodotto animale (per esempio, il manzo) dalla scheda *"Foglio di Analisi per l'Ecologia Trofica dell'Uomo"*. Ogni cibo elencato in questa scheda può essere usato.
 - Supponete che un individuo assuma 200 calorie di ogni prodotto in un pranzo.
 - Dividete le 200 calorie per il valore presente nel campo *"Rendita"* nel *Foglio di Analisi*.
 - Discutete le implicazioni di una dieta vegetariana rispetto ad una dieta non vegetariana. Quale potrebbe essere l'influenza di una scelta di questo tipo sui risultati della tabella presentata sopra?