



# BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

## **Titolo della lezione:**

**Rilevamento rapido dell'adulterazione degli oli spremuti a freddo con le loro versioni raffinate tramite spettroscopia UV-Vis**

---

### **Obiettivi:**

- Gli studenti comprenderanno il concetto di colore e come esso si manifesta in condizioni differenti.
- Gli studenti impareranno a misurare i parametri del colore attraverso un semplice esperimento.
- Stimolare l'interesse degli studenti verso scelte alimentari più sane.

### **Materiali:**

- Scheda di progetto – documenti di comunicazione
  - Laptop o computer con accesso a Internet
  - Proiettore per le slide
  - Dispositivo per il monitoraggio del colore
  - Materiali di diversi colori tinti con coloranti organici
  - Prodotti alimentari colorati
  - Acque reflue provenienti dall'industria dei coloranti
- 



Co-funded by  
the European Union

**Erasmus+**  
Enriching lives, opening minds.



# BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

## Informazioni di base:

Lo sviluppo del commercio della Romania in un mercato globale fa sì che la varietà e la circolazione rapida dei prodotti alimentari crescano di anno in anno. In queste condizioni, il controllo della qualità dei prodotti, al fine di proteggere i consumatori dagli interessi di massimizzazione del profitto da parte dei produttori e venditori in qualunque circostanza, rappresenta un obiettivo al quale la ricerca della dott.ssa **Simona Popa** offre un contributo diretto.

---

## Introduzione (15 minuti): Il colore

1. Iniziare discutendo con gli studenti cosa sanno sul colore. Fare domande come:
  - Come si forma il colore?
  - Qual è il significato di ciascun colore?
2. Introdurre il concetto di colore e i diversi fattori che lo influenzano.
3. Quali sono i dispositivi di monitoraggio del colore?
4. Come influisce il colore sulle nostre scelte quando acquistiamo prodotti alimentari?
5. Può il colore rivelare l'alterazione di un prodotto?

## Attività – Misurazione del colore di diversi prodotti (30 minuti)

- Dividere gli studenti in piccoli gruppi.
- Fornire a ciascun gruppo un prodotto colorato.
- Insegnare a ciascun gruppo come utilizzare il dispositivo di monitoraggio del colore.
- Mostrare come preparare acqua colorata con un colorante noto.





# BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

- Successivamente, istruire gli studenti a usare un materiale adsorbente per eliminare il colorante da quest'acqua.
- Misurare i parametri del colore dell'acqua e del materiale adsorbente all'inizio e alla fine del processo di adsorbimento.
- Dopo aver completato l'esperimento, ogni gruppo condivide i risultati con la classe utilizzando un flipchart o una lavagna per creare una mappa visiva dei diversi esiti.

## Discussione (15 minuti)

- Guidare una discussione collettiva sui risultati dell'esperimento.
- Confrontare eventuali variazioni nelle misurazioni tra i gruppi e analizzarne le possibili cause.
- Sottolineare che il colore è una proprietà dei materiali che può cambiare in condizioni differenti.
- Introdurre il concetto di **metamerismo** – lo stesso oggetto può apparire di colore diverso sotto illuminanti differenti.

## Conclusione (10 minuti)

- Riassumere i punti chiave della lezione: il concetto di colore e le modalità di misurazione.
- Discutere le applicazioni reali della misurazione del colore.
- Assegnare un compito semplice: osservare come i fogli assorbenti usati in lavatrice catturano e trattengono i coloranti dispersi nell'acqua di lavaggio, proteggendo i tessuti dal danno delle scoloriture.





# BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

## Valutazione:

- Valutare le presentazioni di gruppo e la partecipazione all'attività pratica.
  - Valutare la comprensione degli studenti attraverso:
    - partecipazione alle discussioni,
    - accuratezza delle misurazioni,
    - capacità di misurare i parametri del colore.
  - Sfida: invitare gli studenti a esplorare come varia il colore sotto illuminanti diversi, ad esempio nei prodotti alimentari, progettando esperimenti aggiuntivi.
- 

## Termini chiave:

- **Adulterazione degli oli** – pratica che consiste nell'aggiungere altri oli a quelli puri per aumentare il margine di profitto.
- **Spettroscopia UV-Vis** – ha applicazioni in chimica analitica, soprattutto nelle analisi quantitative. Misura l'assorbimento della luce da parte di una sostanza per ricavare informazioni sulla sua struttura e proprietà.
- **Parametri chimico-fisici per il monitoraggio degli oli** – comprendono caratteristiche come: densità, viscosità, indice di rifrazione, indice di acidità, ecc.



Co-funded by  
the European Union

**Erasmus+**  
Enriching lives, opening minds.