

I Colori del cibo & non solo.



Destinatari:

- 1-3 & 5 Liceo Scienze Umane.
 - Il quadrimestre.

Il lavoro esplora due aspetti differenti ma complementari del programma:

- I miscugli omogenei ed eterogenei
- I tipi di legame: le interazioni deboli

I colori di ciò che mangiamo

Da cosa sono composti i cibi?



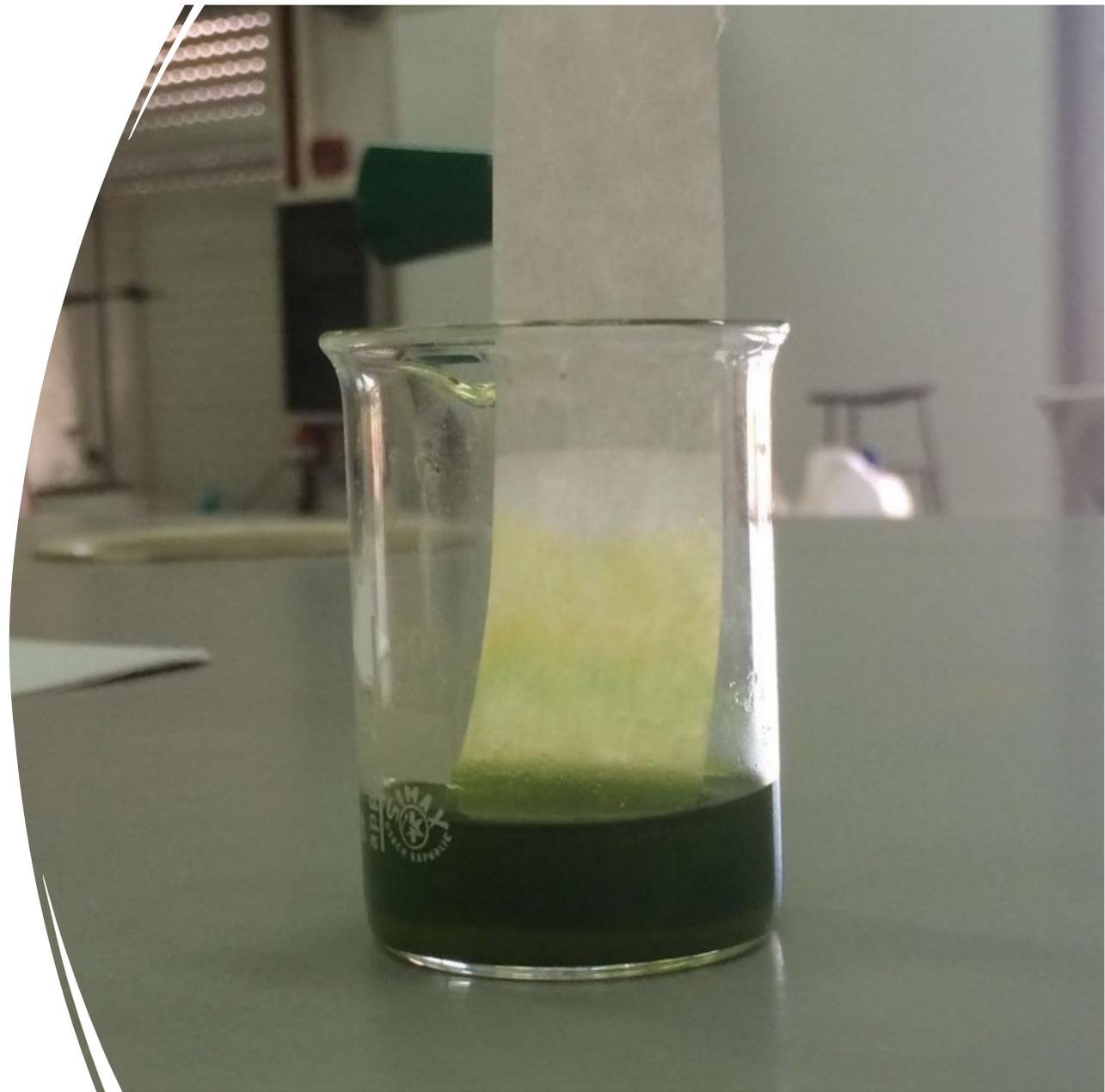
I colori di ciò che mangiamo

Da cosa sono composti i



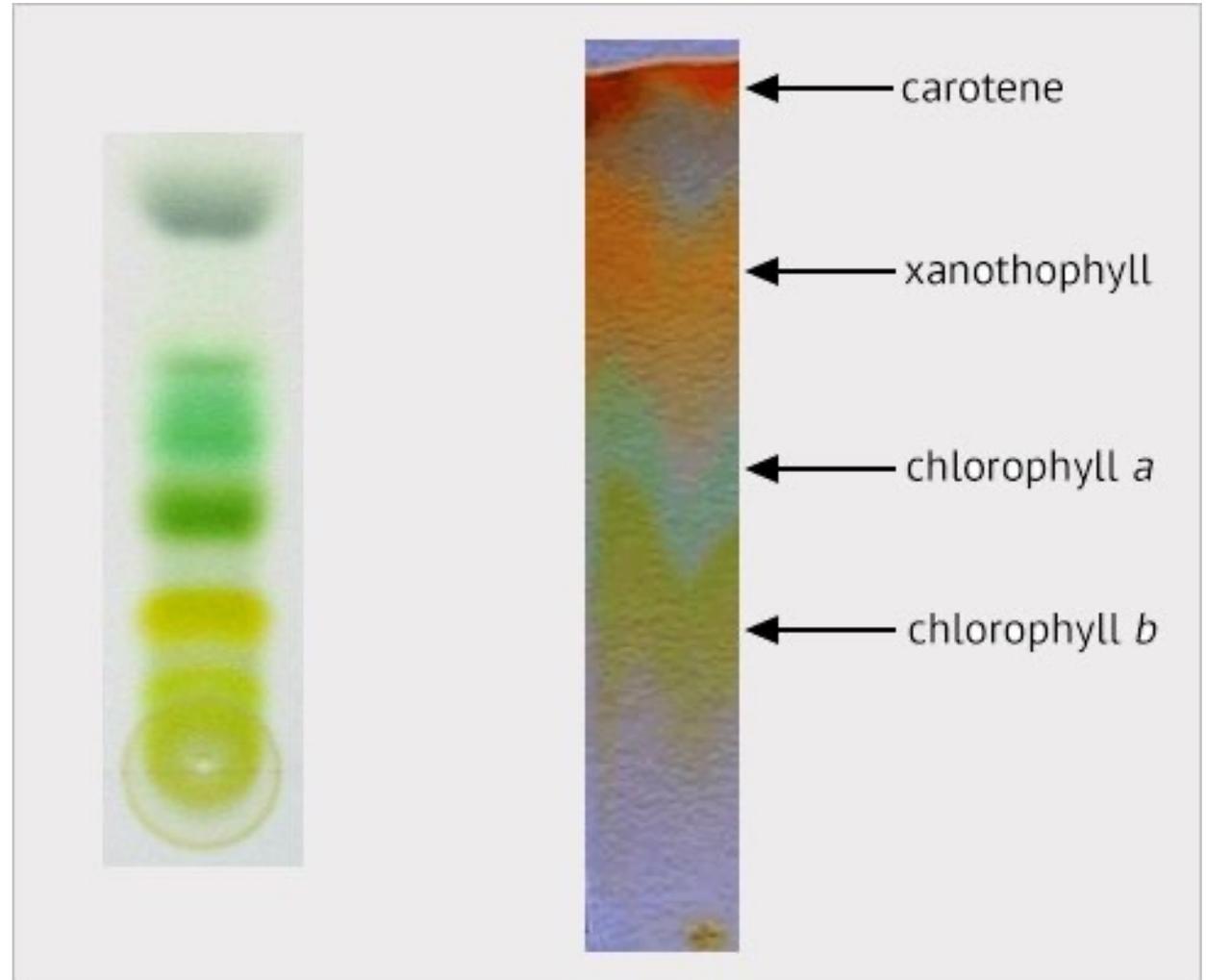
I colori di ciò che mangiamo

Da cosa sono composti i cibi?



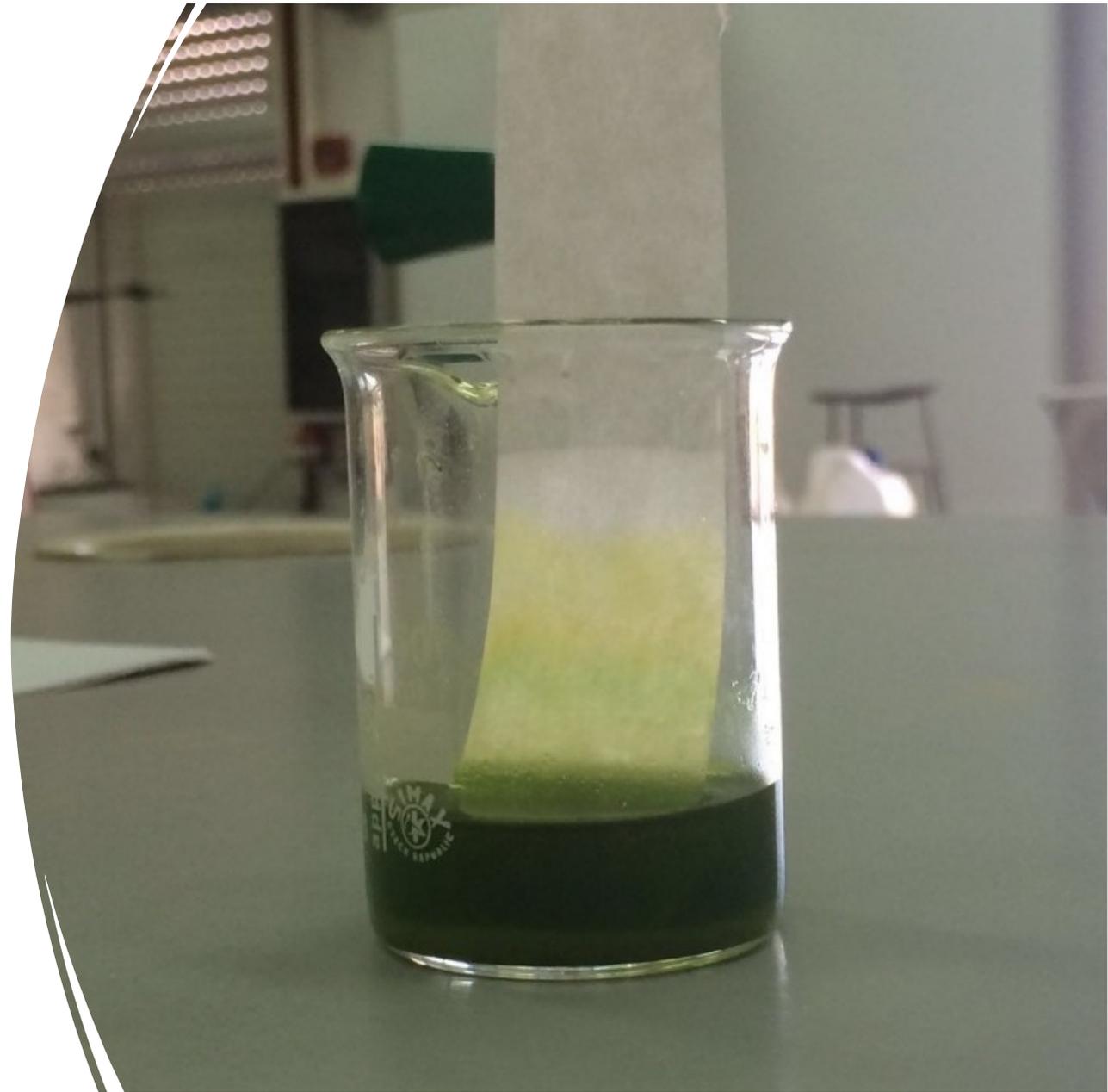
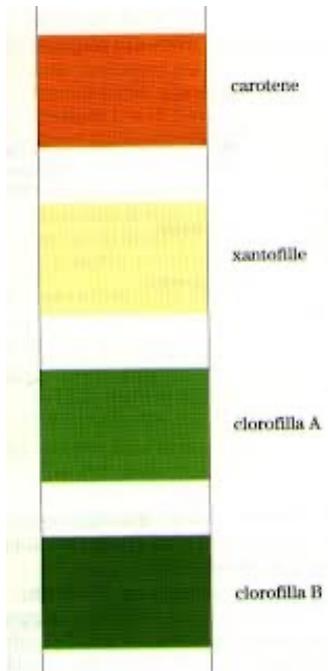
I colori di ciò che mangiamo

Da cosa sono composti i cibi?



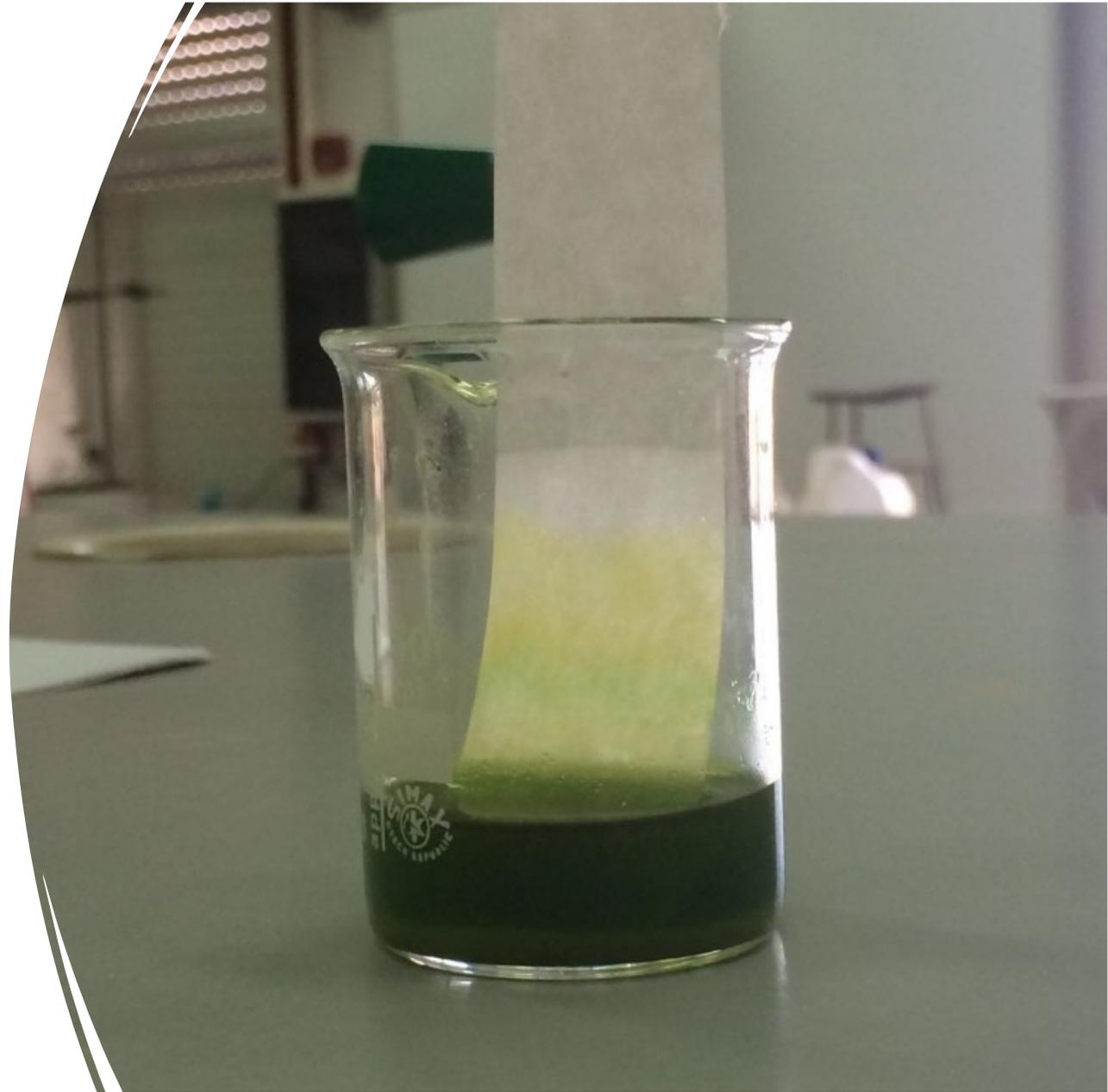
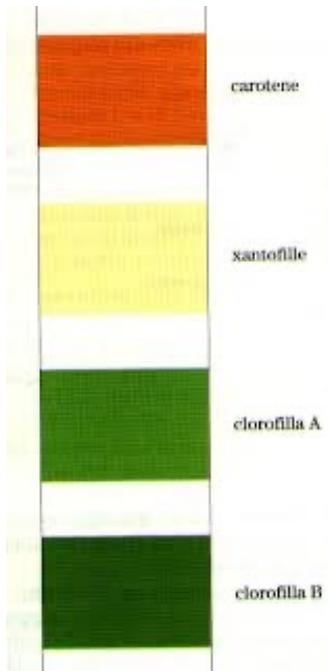
I colori di ciò che mangiamo

Da cosa sono composti i cibi?



I colori di ciò che mangiamo

Da cosa sono composti i cibi?



I colori di ciò che mangiamo

Da cosa sono composti i cibi?



S3 →

S2 →

S1 →

a

b

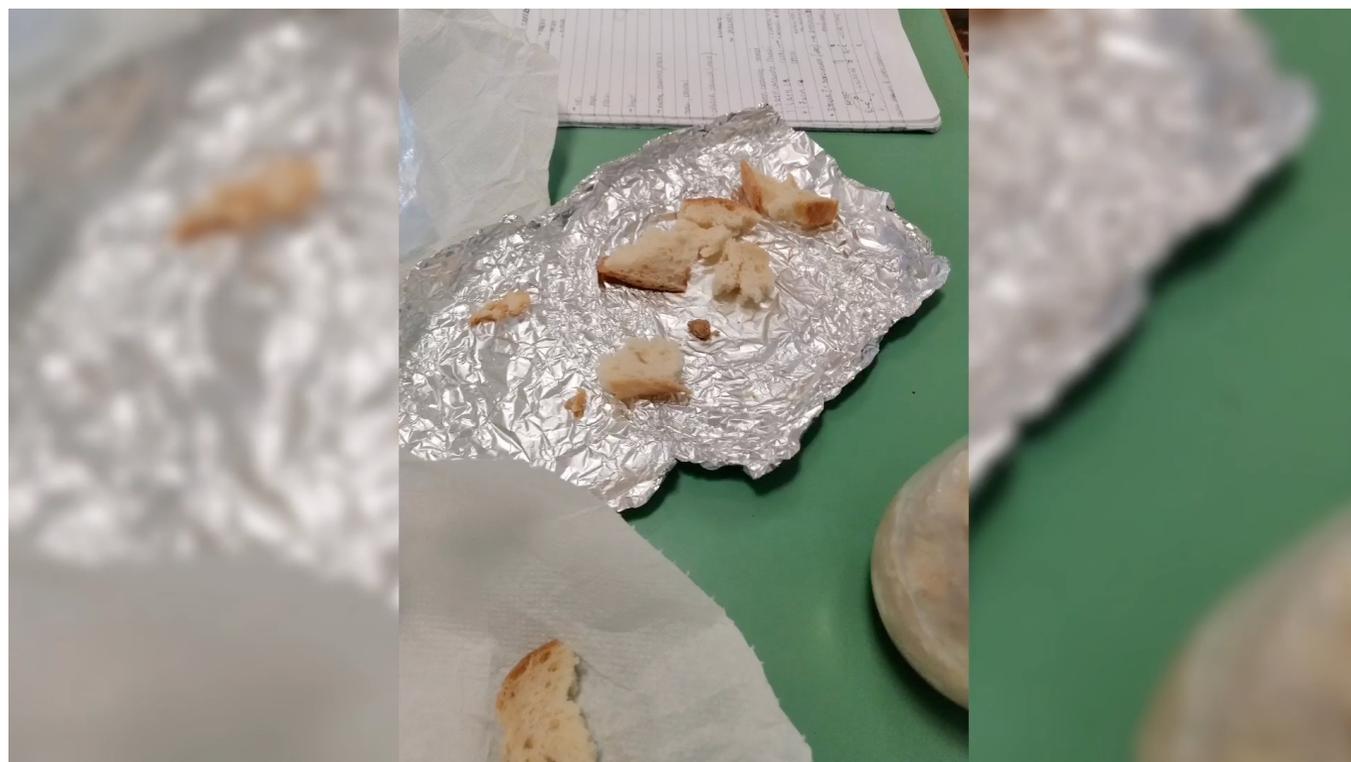
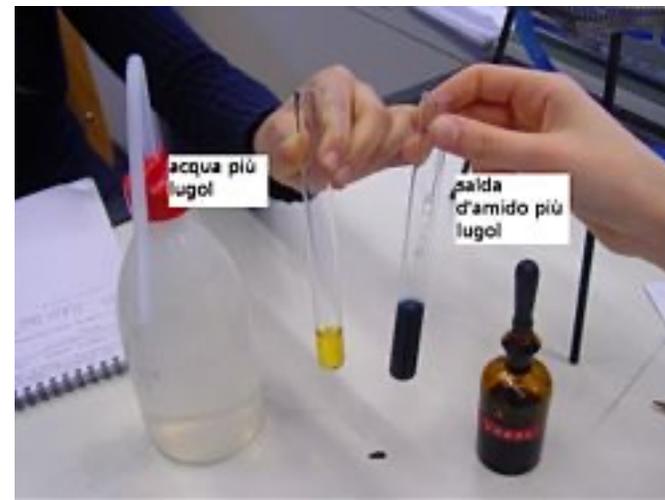
c

d



I colori di ciò che mangiamo

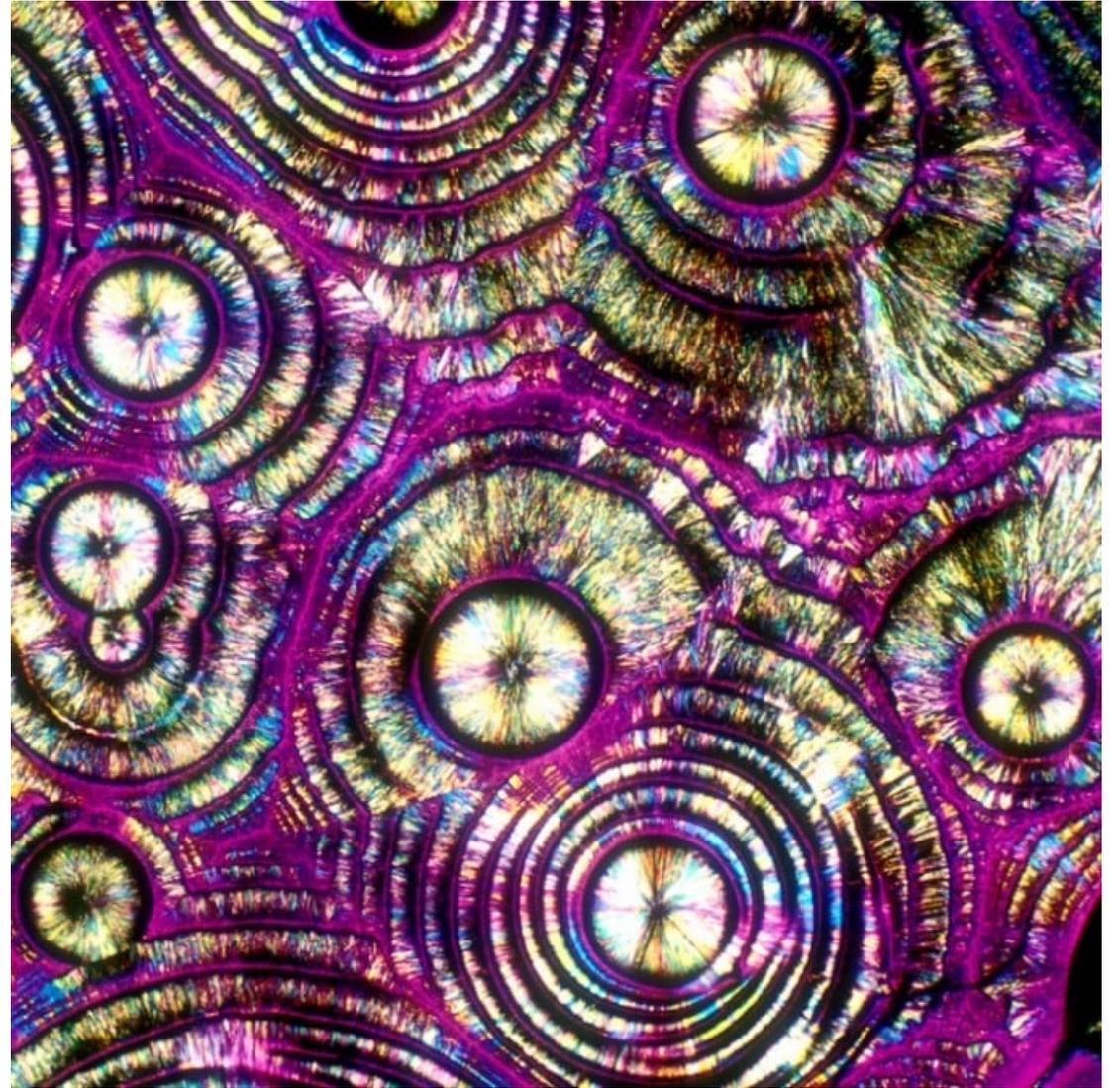
Da cosa sono composti i



I colori che beviamo

Da cosa sono composti i
cocktail?

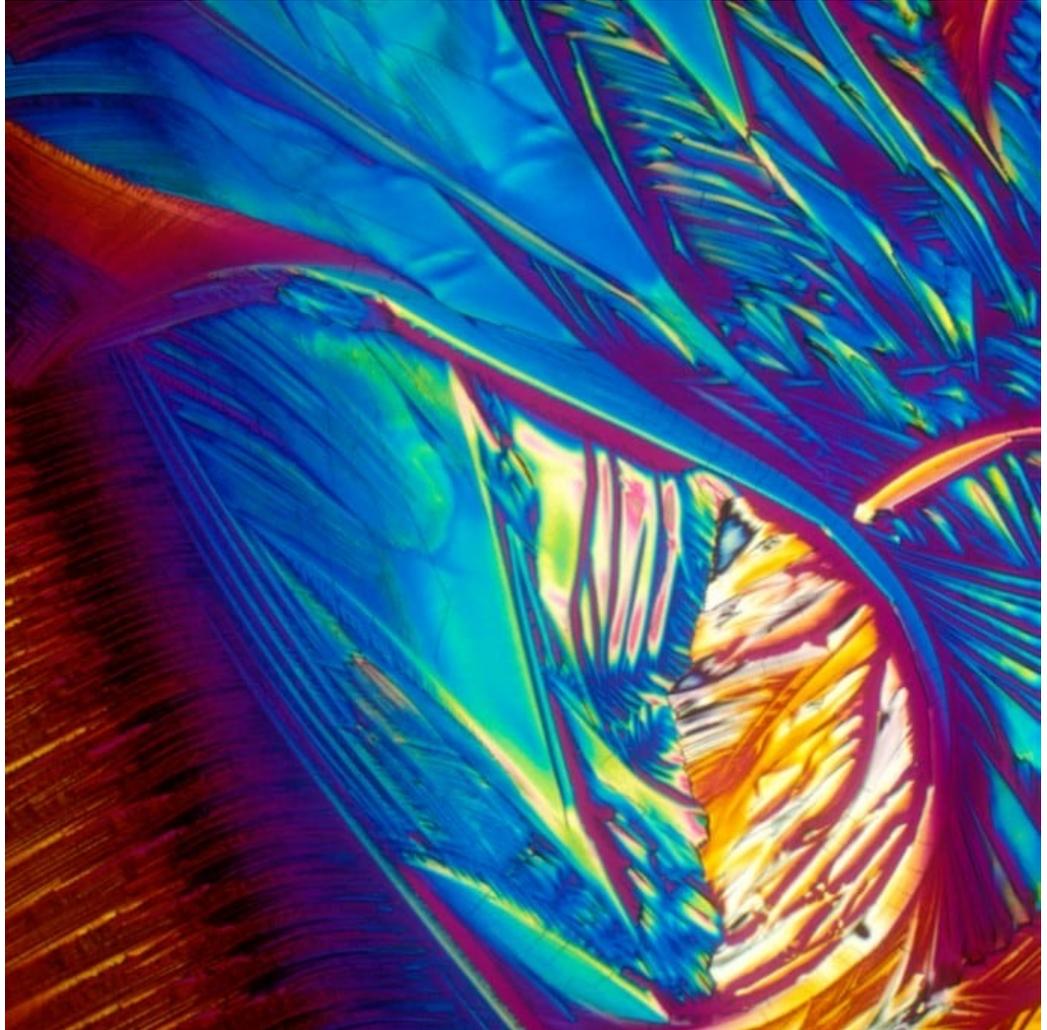
La Pinacolada



I colori che beviamo

Da cosa sono composti i cocktail?

Lo Champagne



I colori che beviamo

Da cosa sono composti i cocktail?

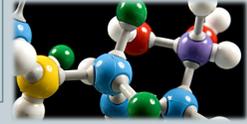
Il sake



I legami chimici

LEGAMI CHIMICI

- È una forza di attrazione di tipo elettrico che tiene uniti gli atomi.



$\text{Na} \cdot$ $\text{Mg} \cdot$ $\text{Al} \cdot$ $\cdot \text{C} \cdot$
 $\cdot \text{N} \cdot$ $\cdot \text{S} \cdot$ $\cdot \text{Cl} \cdot$ $\cdot \text{Ne} \cdot$

- Gli elettroni di legame si rappresentano con la simbologia di Lewis

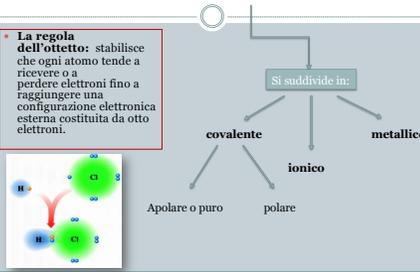
1

LEGAMI CHIMICI

- La regola dell'ottetto:** stabilisce che ogni atomo tende a ricevere o a perdere elettroni fino a raggiungere una configurazione elettronica esterna costituita da otto elettroni.

Si suddivide in:

- covalente
 - Apolare o puro
 - polare
- ionico
- metallico



2

PROFUMO

I profumi sono costituiti da una miscela a base di alcool con **sostanze odorose**.

sono composti puri o miscele

➢ Ci sono anche mescolanze di essenze, che vengono usate per l'ottenimento di profumi e sono detti "oli essenziali".



5

PERCHÉ SI UTILIZZA L'ALCOOL?

L'alcool si usa nei profumi, a dosi molto elevate perché una volta evaporato vengono enfatizzati i terpeni, responsabili di quelle note olfattive che ci fanno sognare e innamorare di uno specifico profumo.



Che Profumo!

L'alcool etilico è senz'altro il diluente preferibile e più ampiamente utilizzato.

6

L'alcool

il composto che abbiamo portato oggi è l'alcool.

- Che cos'è?**
L'alcool, detto Etanolo o alcool etilico, si presenta come un liquido incolore dall'odore caratteristico e pungente, dal gusto leggermente dolce e bruciante.

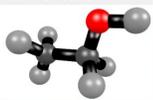


L'alcool possiede un proprio valore energetico (7 kcal per g), può quindi essere considerato un **nutriente**. Va evidenziato che le calorie sviluppate dall'alcool vengono in gran parte disperse dall'organismo sotto forma di **calore**.

3

Alcool etilico: utilizzi

L'alcool etilico (etanolo) è un liquido incolore, volatile ed infiammabile. Si ottiene per fermentazione degli zuccheri o per via sintetica.



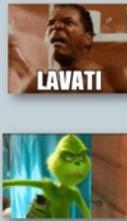
Consumo alimentare: vino, birra, liquori
In cosmetica: profumi, deodoranti, detersivi
Come disinfettante: superfici, indumenti, colluttori
Come conservante: alimenti, cosmetici
Come solvente: vernici, resine, insetticidi

BENESSERE360.COM

4

I DEODORANTI

Perché puzziamo?
La scienza ci spiega che età, dieta, genetica e igiene fanno sì che alcune persone producano un odore più o meno intenso. E poi ci sono i **batteri che prosperano** nei nostri "ambienti umidi" (per esempio, le ascelle) che, col sudore, producono sostanze maleodoranti.



LAVATI

La soluzione sono: I DEODORANTI

Esistono i deodoranti che, a seconda del tipo, provano a eliminare i batteri, riducono la quantità di sudore o, più semplicemente, si limitano a coprire gli odori con fragranze e profumi. Purtroppo però non sempre funzionano, anche se la scienza non smette di lavorarci...

Utilizziamo l'alcool perché è un buon battericida ottimo per inibire l'odore.



I legami chimici

GLI ALCOLICI

Una bevanda alcolica è una qualsiasi bevanda contenente alcool etilico. Possiamo distinguere 2 categorie di bevande alcoliche:

- alcolici di bassa gradazione (sotto i 21 gradi)
- superalcolici (dai 21 gradi a salire)



Inizialmente l'alcool veniva usato per scopi specifici, ma andando avanti negli anni il consumo di alcolici si diffuse sempre di più. Successivamente fu scoperto un enzima chiamato **alcolol-deidrogenasi** che è in grado di assorbire l'alcool che assumiamo, ma solo a partire dalla maggiore età.

9

EFFETTI DELL'ALCOOL

Effetti generali

L'alcool etilico quando viene assunto a dosi elevate può essere considerato una droga, che compie azioni tossiche sull'organismo, infatti questa sostanza non viene assimilata come i nutrienti ma viene neutralizzata ed eliminata. Quando però il metabolismo non è efficace bisogna ricorrere a un'intossicazione con alcuni sintomi ed evolve in base all'colemia.

Se viene assunto a basse dosi provoca euforia e perdite dei freni inibitori. Mentre se lo si assume in grandi dosi prevale l'azione depressiva sul sistema nervoso centrale.

Effetti specifici

L'alcool interferisce sul: cervello, sistema cardiocircolatorio, fegato, pancreas, sistema immunitario, sul cavo orale e ovviamente sullo stato nutrizionale.

10

I vari tipi:

Composti alogenati

I più conosciuti sono gli **ipocloriti** e l'**ipoclorito di sodio**. Sono composti inorganici utilizzati soprattutto per la disinfezione degli ambienti. Appartiene a questa categoria di disinfettanti anche il **dicloroisocianurato di sodio**, ovvero il cloro. Esplicano la loro attività sostanzialmente attraverso l'ossidazione delle **proteine** dei microorganismi;

Composti eterociclici

Il più utilizzato e il più conosciuto è l'**ossido di etilene**. Questo composto organico viene usato in ambito chirurgico, farmaceutico e alimentare. Possiede attività battericide, fungicide, virucide e sporicide. A temperatura ambiente, l'ossido di etilene si presenta come un gas incolore altamente infiammabile.

13

I vari tipi:

Composti aldeidi

Fra i disinfettanti appartenenti a questo gruppo ritroviamo l'**aldeide glutarica** e l'**orto-ftalaldeide**. I disinfettanti di natura aldeidica trovano impiego soprattutto in ambito medico e consentono di ottenere un livello di disinfezione alto. La glutaraldeide viene generalmente impiegata in concentrazioni del 2% e presenta un ampio spettro d'azione. L'orto-ftalaldeide è in grado di uccidere i microorganismi a temperatura ambiente e in tempi relativamente brevi.

Composti alcoli

Appartengono a questo gruppo di disinfettanti l'**alcol etilico** e l'**alcol propilico**. Generalmente, gli alcoli sono impiegati in concentrazioni che possono variare fra il 60% e il 70-75%. Il livello di disinfezione ottenuto è di tipo medio-basso e non presentano attività sporicide.

14

TERMOREGOLAZIONE

L'alcool provoca 2 effetti paralleli negativi sulla regolazione della temperatura corporea:

- l'aumento del flusso sanguigno con iniziale sensazione di calore ma conseguente e rapida dispersione;
- Assumendo importanti quantità di alcool lo stato depressionario influisce a livello ipotalmico e genera sensazione di freddo.



I DISINFETTANTI

- Che cos'è un disinfettante?

Un disinfettante è un qualunque agente chimico o fisico capace di ridurre drasticamente la presenza di batteri, funghi e virus dalle superfici sulle quali viene applicato.

CI SONO VARI TIPI DI DISINFETTANTE

- ALOGENATI
- ETEROCICLICI
- ALDEIDI
- ALCOLI

* I vari disinfettanti posso essere divisi in base alla loro struttura chimica e in base all'utilizzo che ne viene fatto.

Per inattivare un virus esistono diverse strategie:

- "**Smontare**" il **capside**: il disinfettante può denaturare le proteine di cui è costituito il capsidone causandone la coagulazione. Agiscono in questo modo tutti gli alcoli e i fenoli. Queste molecole hanno un gruppo funzionale in grado di creare legami a idrogeno con gli amminocidi che costituiscono le proteine. Questi nuovi legami scaltano i legami ad idrogeno preesistenti tra gli amminocidi, distruggendo la struttura tridimensionale delle proteine.
- "**Distruggere**" il **capside**: il disinfettante può attaccare gli amminocidi di cui le proteine sono composte non solo distruggendone la struttura tridimensionale, ma anche rompendo i legami covalenti che formano la molecola.
- Agire sulla membrana**: le membrane fosfolipidiche sono costituite da molecole particolari, che hanno una parte idrofila e una parte idrofoba. In ambiente acquoso queste molecole si raggruppano tra loro esponendo le parti idrofile all'acqua e tenendo vicine tra loro le parti idrofobe. Agiscono così i composti cationici di ammonio quaternario. La carica positiva in questi cationi è tutta sull'atomo di azoto. I "**quats**" agiscono quindi come tensioattivi.

IL NOSTRO DISINFETTANTE



«CLAVANNA»

Conclusioni

Il lavoro sperimentale avvicina notevolmente gli studenti allo studio della chimica;

La predisposizione verso la permette agli studenti di affrontare anche argomenti apparentemente complessi;

Il "learning by doing" si è rivelato l'approccio migliore per la didattica per competenze

*Grazie per
l'attenzione*
