

RICERCA-AZIONE PRIMA SCIENZA

IC di CAPANNOLI

SCUOLA PRIMARIA DI TERRICCIOLA

Classe V[^]

Docenti: Claudia Vignali, Vera Casati, Rossana Menciassi



*COSA FA L'ACQUA CON LE COSE, COSA FANNO LE COSE CON
L'ACQUA*

ACQUA, OLIO... E NON SOLO

Tematiche affrontate:

Il corpo umano, la digestione, il ruolo della bile nella digestione dei grassi

Nuclei concettuali:

- Materia
- Proprietà fisiche/chimiche
- Interazione
- Osservazione
- Descrizione, modellizzazione, schematizzazione
- Argomentazione

Obiettivi di apprendimento :

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale
- Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Obiettivi specifici:

- Riconoscere, con procedura sperimentale, l'interazione acqua e olio
- Riconoscere, con procedura sperimentale, l'azione della bile nel processo di emulsione dei grassi

Abilità da promuovere:

- Utilizzare procedure
- Operare con metodo scientifico nel rispetto delle norme di sicurezza
- Riconoscere analogie, somiglianze e differenze
- Individuare relazioni tra le parti: relazioni causa effetto

Modalità di lavoro:

- Didattica laboratoriale
- Esperimento
- Esperienze di simulazione di fenomeni naturali
- Osservazioni libere/guidate
- Conversazioni libere/guidate
- Riflessioni individuali e collettive sui risultati

Fasi dell'attività:

A. Interazione acqua e olio

B. Interazione acqua, olio e bile

FASE A : acqua e olio

1. VERSARE L'OLIO NELL'ACQUA



- L'olio è andato per un secondo a fondo formando bolle che poi sono scoppiate sotto alla superficie, una volta scoppiate sono andate a galla formando uno strato di olio galleggiante. A questo punto l'acqua sta sotto e l'olio sta sopra.
- Appena versato l'olio è caduto a fondo, risalendo velocemente e formando delle bolle. Appena è risalito in superficie le bolle si sono unite formando un'unica bolla. Mentre stavamo scrivendo, la bolla si allargava sempre di più. L'acqua sta sotto e l'olio sta sopra.
- L'olio cadendo nell'acqua ha creato delle bolle in superficie, dopo pochi secondi le bolle si sono unite creando una macchia di olio sulla superficie dell'acqua che pian piano si allargava ricoprendo la superficie dell'acqua. Sotto l'acqua si stanno creando delle bollicine. L'acqua sta sotto e l'olio sta sopra.



- L'olio si era fermato per due secondi sul fondo e poi si erano formate delle bolle che sono diventate uno strato superficiale. L'acqua sta sotto e l'olio sta sopra.
- Sono "entrate" nell'acqua delle bollicine ricoperte d'olio che sono andate a galla come delle lastre circolari a pelo d'acqua, che si sono unite creando una lastra più grande che ha ricoperto, dopo 10 minuti, tutta la superficie del beker.

2. MESCOLARE



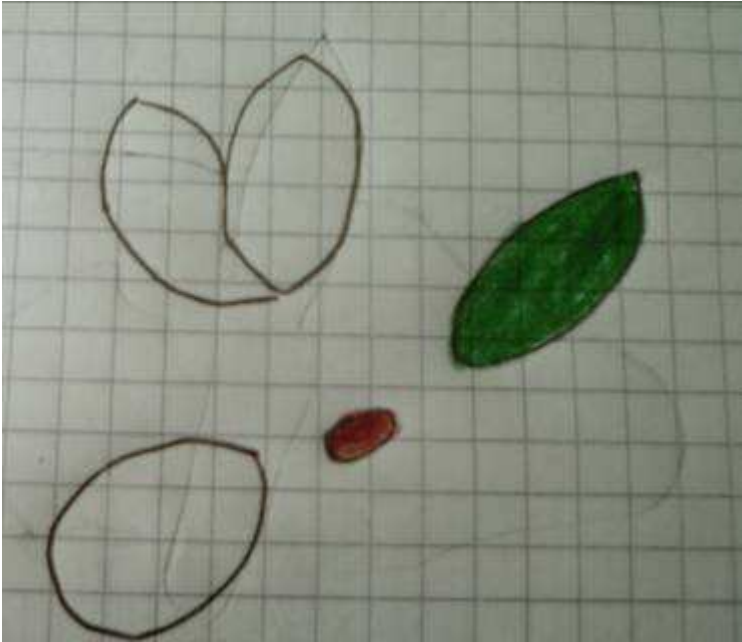
- Abbiamo visto che mentre mescolavamo si era creato un vortice. Dopo aver mescolato per due minuti abbiamo notato che sopra l'acqua si stavano creando delle bollicine che diventano sempre di più e l'olio stava diventando più chiaro. L'olio diventava più chiaro e le bollicine diventavano sempre di più e incolore, mescolando abbiamo notato che l'olio restava sempre in superficie e le bollicine scoppiavano. Abbiamo notato mescolando che l'olio restava sempre in superficie e le bollicine erano sparite.
- Dallo strato si staccano delle bollicine d'aria e quando finiamo di mescolare si forma un mulinello d'olio e poi le bollicine si riattaccano formando di nuovo lo strato d'olio. Mentre si mescola l'olio con l'acqua si scompongono. Le bollicine dell'olio girano in senso orario come la forchetta. Appena smesso di mescolare l'olio è ritornato in superficie e nell'acqua sottostante ci sono delle piccolissime bollicine. In pochissimi secondi sono andati a fondo. L'olio si è attaccato alla forchetta e al bordo del Becker.

- Mentre Olimpia gira, l'olio forma una spirale, la bolla si spacca in tante piccole bollicine. Girando per due minuti l'olio si è mescolato con l'acqua, mescolando le bollicine si sono attaccate al becher, ma in realtà non si sono mescolate. Alle ore 11:20 l'olio è sopra.

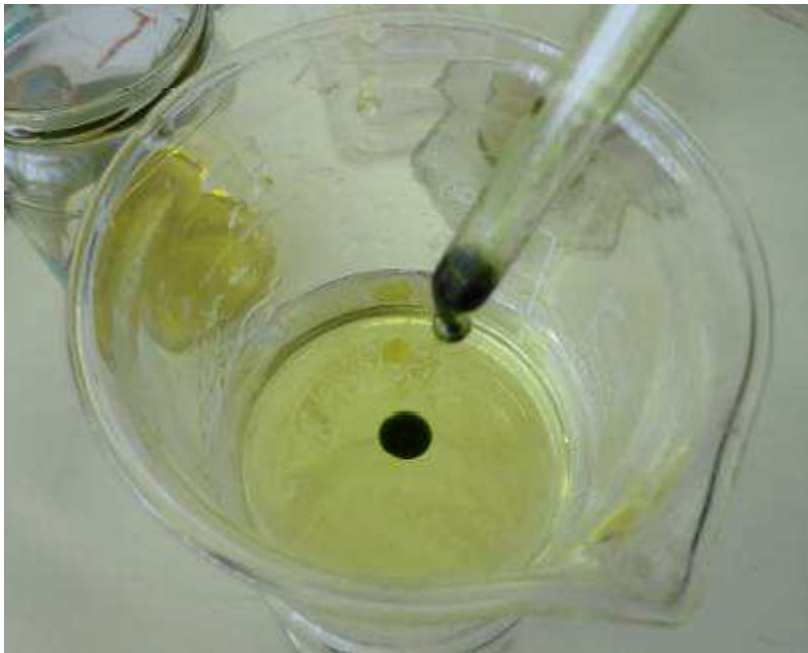


FASE B: acqua, olio e bile

ESTRARRE LA BILE



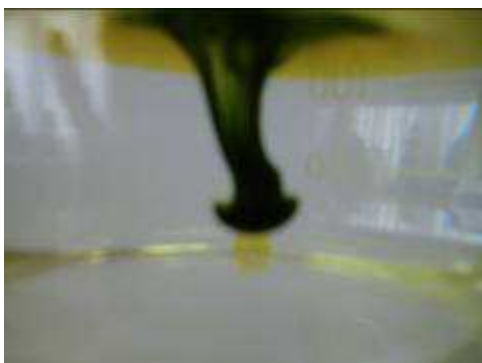
1. VERSARE 10 GOCCE DI BILE NEL BEKER



- La maestra con un contagocce a versato la bile nel becher. Mentre la maestra versava le gocce, il liquido verde si è depositato sopra lo strato di olio, formando una goccia verde scuro. Dopo cinque secondi si è formata una bolla sotto lo strato di olio. Dopo poco la goccia è cascata in profondità portando con sé una scia verde.



- Dopo che la maestra ha messo 10 gocce di bile, la bile, dopo un secondo, è andata a fondo come una cascata.



- Mentre la maestra versava la bile si era creata una macchia sulla superficie e dopo pochi secondi si è scomposta e cascava come il filo a piombo .

- La maestra ha versato la bile nel Baker e si è formato un sacchetto, che poi è caduta dritto in fondo



- Dopo un po' abbiamo messo 10 gocce di bile nel becker e abbiamo notato che dalle 10 gocce, sotto l'olio, si è formata una sacca che dopo un po' è cascata lentamente sul fondo.

2. MESCOLARE



- Mentre si mescolava velocemente si formava un tornado di bollicine che sono sotto la superficie. Nel bordo del beker si forma la schiuma. Con la bile l'olio si è mescolato con l'acqua e si è formata un'emulsione.
- Mentre si mescola l'acqua diventa verde. Abbiamo notato che la bile è riuscita a unire l'acqua con l'olio.

- Dopo aver mescolato l'olio, acqua e bile abbiamo notato il liquido è diventato verde più intenso. Mentre si mescolava si erano create delle bollicine in superficie, si creano delle bollicine verdi. Sopra si creava la schiuma. L'olio si è mescolato all'acqua grazie alla bile.

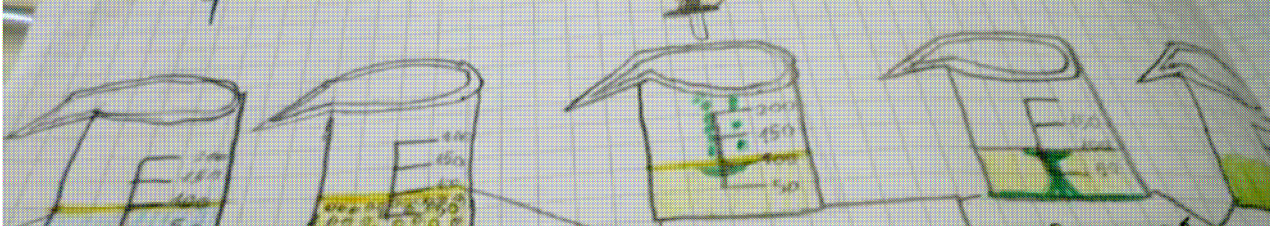


- Dopo avere mescolato per l'ennesima volta faceva la schiuma, perché l'acqua, l'olio e la bile si stavano mischiando. In conclusione l'olio si è mescolato con l'acqua.



- Mentre mescoliamo, l'acqua prende il colore della bile. L'olio, l'acqua e la bile hanno prodotto della schiuma. Nel becker si è formata un'emulsione grazie alla quale l'olio si è "spezzato" e non riesce più a formare le bolle





MAESTRA
 MESSO UN
 HIAIO DI
 NEL BEK
 È ANDATO
 SENZA
 251

MENTRE SI
 MESCOLAVA DELCE
 BOLLICINE SI
 STACCAVAND
 E GIRAVAND
 NEL SENSO
 IN CUI SI

POI UNA
 VOLTA
 CHE ABBIAMO
 FINITO DI
 MESCOLARE
 LA MAESTRA
 CI HA VERSATO
 10 GOCCE DI

PER UN 2°
 È STATO LI
 E POI È
 SCESO
 SUL
 FO