

Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 3.0 Italia. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/it/> o spedisci una lettera a Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

LICEO SCIENTIFICO STATALE "LORENZO MASCHERONI"
24124 BERGAMO (BG) Via A. Da ROSCIATE, 21/A
Tel. 035-237076 - Fax 035-234283
e-mail: BGPS05000B@pec.istruzione.it
sito internet: <http://www.liceomascheroni.it/>

LISCIVIA

MATERIALE

- Liscivia (filtrato di cenere e acqua bolliti)
- Acqua
- Sapone (preparato in precedenza)
- Stracci
- Grasso (olio o burro)
- Due grandi becker
- Bacchetta miscelatrice

FINALITÀ

Verificare e confrontare la capacità sgrassante della liscivia e del sapone

INDICAZIONI OPERATIVE

- Diluire la liscivia con dell'acqua all'interno del primo becker e sciogliere il sapone in acqua nel secondo becker
- Prendere due pezzetti di stracci e bagnarli con dell'olio
- Inserire le pezze nei due becker e strofinarle energicamente dentro e fuori dal liquido
- Estrarre gli stracci e osservare come le macchie si sono pulite

ESITI E OSSERVAZIONI

In entrambi i casi le macchie di olio vengono completamente pulite grazie all'azione sgrassante di entrambi i sistemi. La liscivia agisce soprattutto sui grassi che vengono trasformati in sali con "testa polare" che in presenza di acqua formano micelle che si allontanano con i lavaggi.

(livello avanzato) Il sapone è un tensioattivo, ovvero riduce la tensione superficiale dell'acqua, permettendo di disciogliere lo sporco e rimuoverlo. Inoltre, l'opposizione code idrofobiche/teste idrofile del grasso crea particolari particelle, chiamate micelle, che disciolgono il grasso. Le micelle sono mantenute in sospensione in acqua dalla loro stessa repulsione elettrostatica.

(livello base) Il sapone favorisce lo scioglimento e la rimozione dello sporco ad opera dell'acqua. Inoltre, particolari particelle di sapone, chiamate micelle, rimuovono il grasso.

DOMANDE E RISPOSTE

1. Si riescono a pulire altre macchie?
 - Liscivia e sapone sono sgrassanti quindi non agiscono direttamente su macchie di origine non lipidiche. Tuttavia il sapone essendo un tensioattivo riesce comunque a trasportare particelle di sporco e l'acqua scioglie eventuali particelle solubili.

CURIOSITÀ

La liscivia è una soluzione detergente (detta anche ranno) ottenuta filtrando un miscuglio di cenere di legna in acqua bollente, usata un tempo per fare il bucato, o per indolcire le olive.

La liscivia pura è una soluzione fortemente alcalina, con pH superiore al 10, contenente idrossido di sodio e di potassio intorno al 33% (più tecnicamente detta liscivia caustica o dei saponi); può essere ottenuta anche come miscela di sapone e carbonato, perborato o perossido di sodio (liscivia detersiva o da bucato, o semplicemente liscivia).

N.B. Porre l'attenzione dei ragazzi sull'aspetto della cenere e della pasta di cenere ottenuta dopo la prolungata bollitura effettuata per ottenere la liscivia.

Far poi notare ai ragazzi la pianta di saponaria (collocata sopra l'armadio), le cui radici erano in passato utilizzate per la pulizia del bucato e la presenza sul mercato di prodotti detersivi preparati con ingredienti di origine naturale (bottiglia verde di detersivo per lavatrice marca **nuncas** a base di saponaria)