

## FENOMENO FISICO O FENOMENO CHIMICO?

### ESPERIMENTO 1

#### SOSTANZE UTILIZZATE:

- solfato di rame
- acqua distillata
- cloruro di sodio
- alluminio metallico

#### ATTREZZATURE:

- 2 becker
- spatoline



#### PROCEDIMENTO:

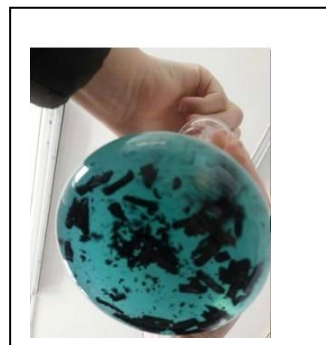
- 1) Si prepari una soluzione di solfato di rame e una soluzione satura di cloruro di sodio. Si immerga nella soluzione di solfato di rame dell'alluminio allo stato metallico.
- 2) Si versi la soluzione satura di cloruro di sodio nella soluzione di solfato di rame. Immergere, ora, l'alluminio metallico.

#### OSSERVAZIONE:



- 1) Non si nota niente perché non accade nulla, visto che reazioni come questa hanno bisogno di un avvio.

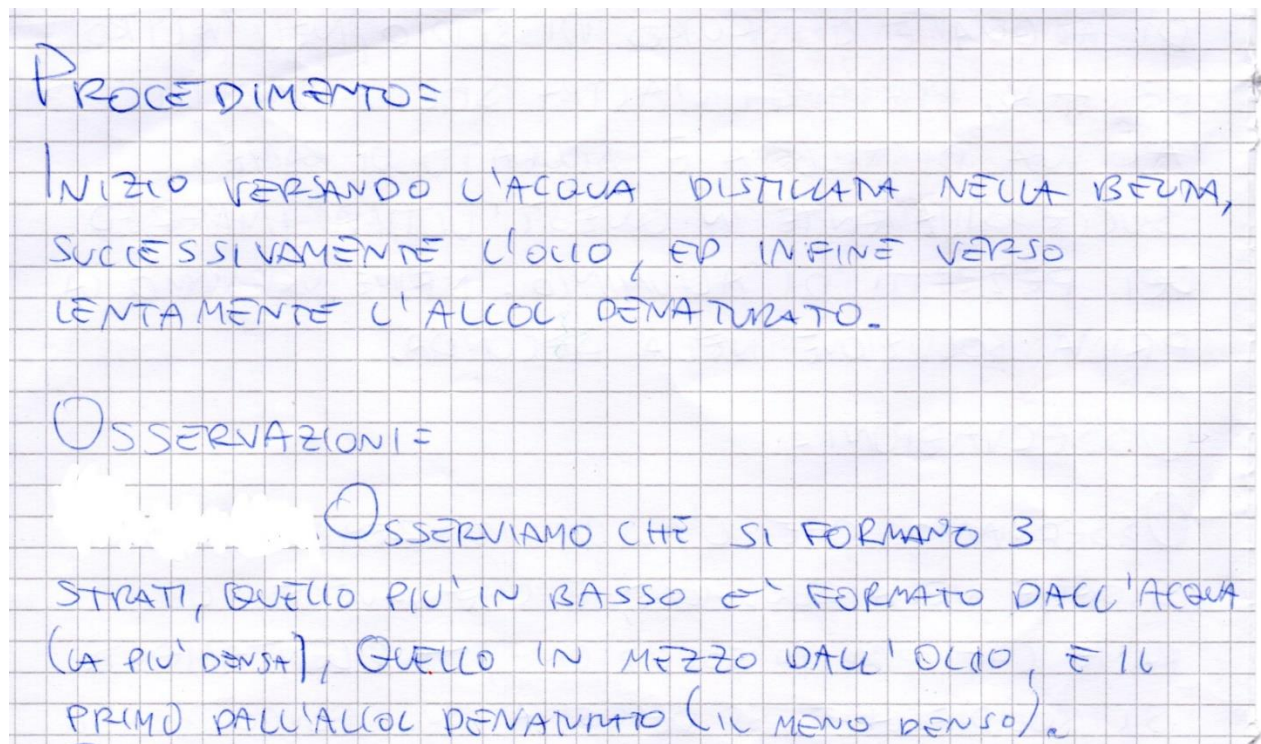
- 2) Si nota immediatamente una reazione: l'alluminio passa in soluzione e si sostituisce al rame, invece il rame diventa metallico, infatti notiamo che si liberano grumi di rame solido che si depositano sul fondo del becher.



## ESPERIMENTO 2

SOSTANZE UTILIZZATE: OLIO, ACQUA DISTILLATA, ALCOOL DENATURATO

ATTREZZATURE: CILINDRI GRADUATI OPPURE BEUTE, IMBUTO



IN UNA BEUTA VERSIAMO L'ACQUA DISTILLATA E INTANTO CON UN  
IMBUTO ABBIAMO VERSATO DELICATAMENTE L'OLIO E L'ALCOOL.

IN



→ SI STRATIFICANO DAL BASSO VERSO L'ALTO  
IN ORDINE DI DENSITA' DECRESCENTE (MISUGLIO  
ETEROGENEO)

IN UNA ALTRA BEUTA VERSIAMO OLIO E L'ACQUA DISTILLATA.



IN UNA ALTRA BEUTA VERSIAMO L'ACQUA DISTILLATA E L'ALCOOL



→ SI MESCOLANO FORMANDO UNA SOLUZIONE

## MESCOLARE MATERIALI DIVERSI

### MESCOLARE DUE LIQUIDI

due liquidi possono unirsi in un miscuglio

unendo due materiali diversi  
(inchiostro di colore blu e acqua incolore)  
abbiamo ottenuto un **miscuglio**

il liquido contenuto nel bicchiere  
è tutto dello stesso colore,  
e non è più possibile distinguere  
l'acqua dall'inchiostro



quando due o più sostanze si mescolano  
in modo da non essere più distinguibili,  
abbiamo di fronte un **miscuglio omogeneo**,  
sono spesso chiamati **soluzioni**,  
soprattutto quando sono liquidi

quando due liquidi si mescolano senza  
essere agitati si parla di **diffusione**

la diffusione è più veloce in acqua calda

i liquidi che **si mescolano**  
tra loro sono **miscibili**

### NON SEMPRE DUE LIQUIDI SI MESCOLANO

certi liquidi non possono  
mescolarsi tra loro

se uniamo in un bicchiere quantità  
uguali di acqua e olio i due liquidi  
non si mescolano: anche se  
agitiamo con un cucchiaino,  
dopo aver lasciato riposare per  
alcuni minuti vedremo l'olio  
disporsi sopra all'acqua



questi liquidi invece sono **immiscibili**

In questi casi si ottiene un  
**miscuglio eterogeneo**,  
nel quale è possibile vedere  
i due componenti distinti che  
formano due strati disposti  
uno sull'altro

agitando vigorosamente due liquidi immiscibili  
è possibile ottenere delle piccolissime  
goccioline di un liquido (per esempio l'aceto)  
disperse nell'altro liquido (l'olio): il risultato  
di questa operazione è chiamato **emulsione**

### CONCLUSIONI:

Nel primo esperimento le sostanze utilizzate si sono trasformate in altre: il Solfato di Rame è diventato Solfato di Alluminio mentre il rame è diventato visibile perché è diventato metallico. È possibile con metodi fisici (che vedremo nelle prossime attività) separare le sostanze che troviamo nel becher alla fine, ma non è possibile tornare alle sostanze iniziali.

Nel secondo esperimento le sostanze a contatto non si trasformano ma formano miscugli eterogenei o omogenei a seconda delle loro affinità (solubilità) e densità. Con metodi fisici possiamo tornare alle sostanze di partenza separandole.

Il primo è un **fenomeno chimico**, detto reazione chimica e reagenti e prodotti sono rispettivamente le sostanze iniziali e quelle finali; il secondo è un **fenomeno fisico**.