

## Tools for Materials Science - Challenge n°4 - 40'

### “PLASTICA”: SE LA CONOSCI ...LA PUOI CLASSIFICARE!



“Plastica” è una parola molto generica: polimeri differenti hanno proprietà diverse e diversi utilizzi. Ci sono simboli standard d’identificazione per ognuno dei polimeri di uso comune. I polimeri sono spesso scelti in base a prove di galleggiamento in serbatoi contenenti liquidi di densità diverse, i materiali con densità maggiore del liquido cadono sul fondo, mentre quelli che risultano meno densi galleggiano. Il vostro compito è di simulare il processo di scelta.

Sul tavolo sono presenti differenti campioni di plastica. Ognuno presenta un numero di identificazione ma NON il simbolo corrispondente: alcuni siete in grado di classificarli

senza ombra di dubbio, di altri sarete in grado di dire solamente “è di tipo A o B”. Inoltre avete tre contenitori contenenti rispettivamente acqua, una soluzione salina satura e glicerina.

1. Immergi ogni campione nell’acqua e osserva se galleggia o se affonda. Registra i risultati.
2. Asciuga tutti i campioni che hai immerso in acqua utilizzando la carta assorbente a tua disposizione, e spostali nelle vicinanze della soluzione salina. Questa volta immergi solo i campioni che sono affondati in acqua. Registra i risultati.
3. Asciuga ogni campione e ripeti il procedimento con l’ultimo contenitore
4. immergi nella glicerina solo i campioni che sono affondati nella soluzione salina. Registra i risultati.

**ATTENZIONE!** Può sembrare che tutti i campioni galleggino in acqua e negli altri liquidi ma prova a mescolare vigorosamente o a spingerli verso il fondo e controlla cosa accade!

#### Tavola della densità dei polimeri

Polimeri comuni ordinati nel verso crescente della densità, confrontati con i tre liquidi di densità nota. Nella seconda colonna sono scritti i liquidi di riferimento, ogni gruppo di polimeri galleggia nei liquidi sottostanti mentre affonda nei liquidi della riga sovrastante. La densità di un determinato tipo di polimero può variare all’interno di un range caratteristico piuttosto che avere un unico preciso valore.

Polimero	Liquido (densità in kg/m <sup>3</sup> )
PP (polypropylene) PE (polyethylene)	<b>GRUPPO 1</b>
	Acqua 1,0 x 10 <sup>3</sup>
ABS (acrylonitrile butadiene styrene) PS (polystyrene)	<b>GRUPPO 2</b>
	Soluzione salina satura 1,14 x 10 <sup>3</sup>
PMMA (polymethyl methacrylate or “acrylic” or “perspex”) PC (polycarbonate –densità variabile)	<b>GRUPPO 3</b>
	Glicerina 1,26 x 10 <sup>3</sup>
PC (polycarbonate – densità variabile) PET (polyethylene terephthalate) PVC (polyvinyl chloride)	<b>GRUPPO 4</b>


**RICHIESTA:**
**Compila la tabella fornita nel foglio risposte**

**Fogli risposte**

**GROUP N° \_\_\_\_\_**

**“PLASTICA”: SE LA CONOSCI ...LA PUOI CLASSIFICARE!**

**Q1** Compila la seguente tabella

Campione Numero	Galleggia in:	Affondaqw in:	Polimero del gruppo
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			



*"The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*

Funded by EU under the Erasmus+ KA2 grant N° 2014-1-IT02-KA201-003604\_1



All MoM-Matters of Matter materials, this sheet included, belong to MoM Authors ([www.mattersofmatter.eu](http://www.mattersofmatter.eu)) and are distributed under Creative Commons 3.0 not commercial share alike license as OER Open Educational Resource