

	Liceo Scientifico	Polarità/Apolarità dei liquidi Prove di miscibilità/solubilità	 
	"Francesco d'Assisi" Roma		UNI EN ISO 9001:2008 CERTIQUALITY SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO
SCHEDE LABORATORIO CHIMICA/SCIENZE 01/09/2013			

Cognome.....Nome.....Classe.....Data.....

Obiettivo: verificare sperimentalmente la distinzione dei liquidi in **polari** e **apolari** e la loro **miscibilità** in base alla **presenza di una di queste caratteristiche** o la loro **non miscibilità** in presenza di caratteristiche **opposte**. Anche i **solidi** si rivelano **solubili** o **insolubili** nei diversi liquidi per affinità con una di tali caratteristiche.

Procedimento 1^a parte: polarità/apolarità

Attrezzatura: becher da 100 ml, asta di sostegno con pinze ragno, imbuto, bacchetta di vetro, panno di lana

Strumenti: buretta

Reagenti: acqua (H₂O), etanolo (C₂H₅OH), esano (C₆H₁₄), ottano (C₈H₁₈)

E' possibile provare la polarità dei liquidi caricando una bacchetta di vetro per strofinio con una pezza di lana (cariche elettrostatiche positive si distribuiscono sulla superficie della bacchetta): si crea in tal modo un campo elettrostatico nell'intorno della bacchetta. Facciamo scendere molto lentamente la sostanza contenuta nella buretta precedentemente riempita (**ATTENZIONE: NON TOCCARE IL LIQUIDO IN ESAME**) . Avviciniamo alternativamente la bacchetta di vetro al flusso del liquido in esame e osserviamo la **deviazione del flusso** che alcune sostanze determinano.

TABELLA 1

SOSTANZA	POLARE (si/no)	APOLARE (si/no)
H ₂ O		
C ₂ H ₅ OH		
C ₆ H ₁₄		
C ₈ H ₁₈		

Procedimento 2^a parte: miscibilità/non miscibilità

Attrezzatura: 7 provette numerate, portaprovette

Reagenti: acqua distillata (H₂O), etanolo (C₂H₅OH), esano (C₆H₁₄), ottano (C₈H₁₈), cristalli di Iodio (I₂)

Dopo aver individuato quali sostanze sono polari e quali apolari, procediamo associando alternativamente i liquidi in esame in ciascuna provetta e osserviamo cosa accade.

provetta 1 - $\text{H}_2\text{O} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: preleva 2 ml di **etanolo**, versali in provetta e aggiungi un ugual volume di acqua distillata; **agita e, osservato il risultato**, riportalo in Tabella 2

provetta 2 - $\text{H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_{14}$: versa 2 ml di **acqua** in provetta, preleva un ugual volume di **esano** e aggiungilo in provetta; **agita e, osservato il risultato**, riportalo in Tabella 2

provetta 3 - $\text{H}_2\text{O} + \text{C}_8\text{H}_{18}$: procedi come per la provetta 2, aggiungendo all'acqua 2 ml di **ottano**

provetta 4 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_6\text{H}_{14}$: versa 2 ml di **etanolo** in provetta, preleva un ugual volume di **esano** e aggiungilo; **agita e, osservato il risultato**, riportalo in Tabella 2

provetta 5 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_8\text{H}_{18}$: procedi come per la provetta 4, aggiungendo 2 ml di **ottano** all'etanolo

provetta 6 - $\text{C}_6\text{H}_{14} + \text{C}_8\text{H}_{18}$: procedi come per la provetta 5, unendo esano e **ottano**

provetta 7 - $\text{H}_2\text{O} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_8\text{H}_{18}$: versa in provetta 2 ml di **etanolo**, aggiungi 2 ml di **acqua** e 2ml di **ottano**; **agita e, osservato il risultato**, riportalo in Tabella 2

provetta 8 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_6\text{H}_{14} + \text{C}_8\text{H}_{18}$: procedi come per la provetta 7, con **etanolo**, **esano** e **ottano**.

* In ciascuna provetta aggiungi un cristallo di Iodio (I_2). Chiudi ogni provetta e **agita** con il tappo.
Cosa osservi?

TABELLA 2

N°	Liquidi associati	Miscibilità (totale, parziale, immiscibili)	Fasi (n°)	Miscuglio (omogeneo/ eterogeneo)	Aggiunta di I_2 * (solubilità totale, solubilità parziale, non solubile)
1	$\text{H}_2\text{O} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$				
2	$\text{H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_{14}$				
3	$\text{H}_2\text{O} + \text{C}_8\text{H}_{18}$				
4	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_6\text{H}_{14}$				
5	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_8\text{H}_{18}$				
6	$\text{C}_6\text{H}_{14} + \text{C}_8\text{H}_{18}$				
7	$\text{H}_2\text{O} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_8\text{H}_{18}$				
8	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_6\text{H}_{14} + \text{C}_8\text{H}_{18}$				

Confronta e riassumi i dati ottenuti per tutte le sostanze testate

Cognome.....Nome.....Classe.....Data.....

Esperienza di laboratorio: polarità/apolarità dei liquidi, prove di miscibilità/solubilità

QUESTIONARIO

1) Le sostanze polari sono costituite di molecole che sono attratte da bacchette caricate. Dai una spiegazione di questo fenomeno:

1) Riassumi i dati ottenuti dalle prove di miscibilità tra liquidi (organici e inorganici):

3) Lo iodio è solubile nei liquidi polari o in quelli apolari? Spiega perché:

4) Come si comportano acqua e etanolo (alcol etilico)?

5) Cosa s'intende per "fase"?

6) Quali liquidi sono immiscibili tra loro? Da cosa dipende questo comportamento?

7) L'etanolo è miscibile o no con l'esano e con l'ottano? Spiega:

8) A cosa è dovuta la polarità delle molecole?
