

	Liceo Scientifico	MISUGLI ETEROGENEI caratteri distintivi, fasi, tecniche di separazione (basate su proprietà fisiche)	UNI EN ISO 9001:2008  SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO	CERTIQUALITY È MEMBRO DELLA FEDERAZIONE CISO 
	"Francesco d'Assisi" Roma		SCHEDA LABORATORIO CHIMICA	

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

Obiettivi: a) Identificare sperimentalmente la natura eterogenea di un miscuglio tramite esame esteriore delle sue componenti (proprietà fisiche intensive specifiche) e la presenza di FASI diverse.

b) Verificare la possibilità di separare i singoli componenti trattando il miscuglio con metodiche basate sulle diverse proprietà fisiche evidenziate.

Premessa: Una porzione del sistema che sia possibile limitare e che mantenga in ogni suo punto identiche proprietà fisiche intensive è detta **FASE**.

Dal punto di vista fisico un sistema costituito da una sola fase è detto sistema omogeneo; se costituito da due o più fasi è definito sistema eterogeneo. Le fasi possono essere allo stesso tempo, chimicamente uguali e fisicamente diverse come nel caso del miscuglio acqua-ghiaccio. Al contrario, un sistema può essere fisicamente omogeneo e chimicamente eterogeneo: esempi tipici sono le **soluzioni** (solide, liquide, gassose).

Le principali tecniche di separazione dei **miscugli eterogenei** sono:

- **DECANTAZIONE :** separazione SOLIDO - LIQUIDO
- **FILTRAZIONE :** separazione SOLIDO - LIQUIDO
- **CENTRIFUGAZIONE:** separazione SOLIDO - LIQUIDO
- **IMBUTO SEPARATORE:** separazione LIQUIDO - LIQUIDO
- **DISTILLAZIONE** separazione LIQUIDO - LIQUIDO

Tutte queste tecniche si basano sulla diversa dimensione, diverso stato fisico e differente densità dei componenti.

ESPERIENZA: Determinazione della quantità di sali solubili presenti nella sabbia marina
(metodiche utilizzate: **decantazione, filtrazione, evaporazione**)

Attrezzatura: becher da 100 ml, beuta da 150 ml, bacchetta, vetrini da orologio, imbuto,
carta da filtro, piastra riscaldante, stufa

Strumenti: bilancia di precisione ($S = 10^{-3}$ g)

Reagenti: acqua distillata, sabbia, sale (NaCl), zolfo, limatura di ferro, calamita

PROCEDIMENTO

1^a PARTE

- Pesare una beuta da 150 ml e annotarne la massa (tara) in tabella
- annotare in tabella una certa quantità di sabbia additivata di NaCl (in becker)
- Solubilizzare con acqua distillata.
- Lasciare a **decantare** per circa 2 minuti.
- Mentre avviene la **decantazione** preparare il filtro
- **Filtrare** con attenzione, portando sul filtro il minimo possibile di sabbia (filtrazione più rapida)
- Effettuare almeno 3 **lavaggi** con poca acqua distillata assicurandoci in tal modo di ottenere un accurato travaso **quantitativo** dei sali residui dopo **decantazione**

2^a PARTE

- Porre la beuta con la soluzione filtrata sulla piastra riscaldante e portarla ad ebollizione: l'acqua inizierà ad **evaporare**. **ATTENZIONE:** quando rimarrà poca acqua, potrebbero verificarsi fuoriuscite del liquido contenente i sali (schizzi), compromettendo la pesata finale.
- Collocare in stufa la beuta per circa 15' per far evaporare le ultime molecole d'acqua.
- Raffreddare i sali rimasti nella beuta a temperatura ambiente.
- Procedere alla pesata della beuta.
- Procedere al calcolo della % di Sali solubili presenti.

QUESITI

1) Perché l'acqua non compare mai nelle pesate in tabella?

.....
.....

2) Con quale procedimento di calcolo ottieni la % del sale aggiunto inizialmente alla sabbia?

.....
.....

3) Quali caratteristiche osservi esaminando lo zolfo e la limatura di ferro?

Zolfo (S)

Ferro (Fe).....

4) Quale/i metodo/i useresti per separare un miscuglio ACQUA/LIMATURA DI FERRO ?

a) decantazione b) evaporazione c) filtrazione d) imbuto separatore e) centrifugazione

5) Quale uso faresti della calamita?.....
.....