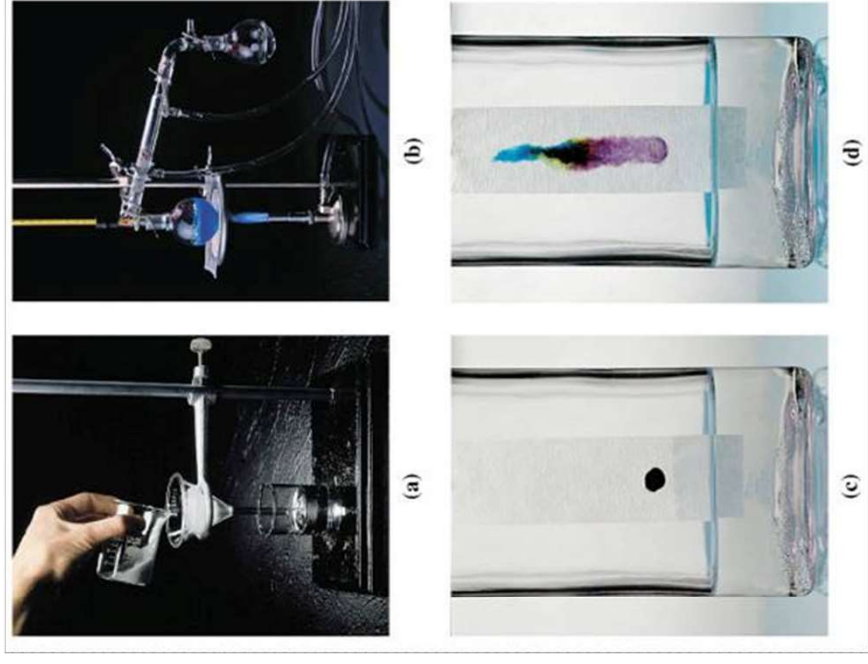


TECNICHE DI SEPARAZIONE

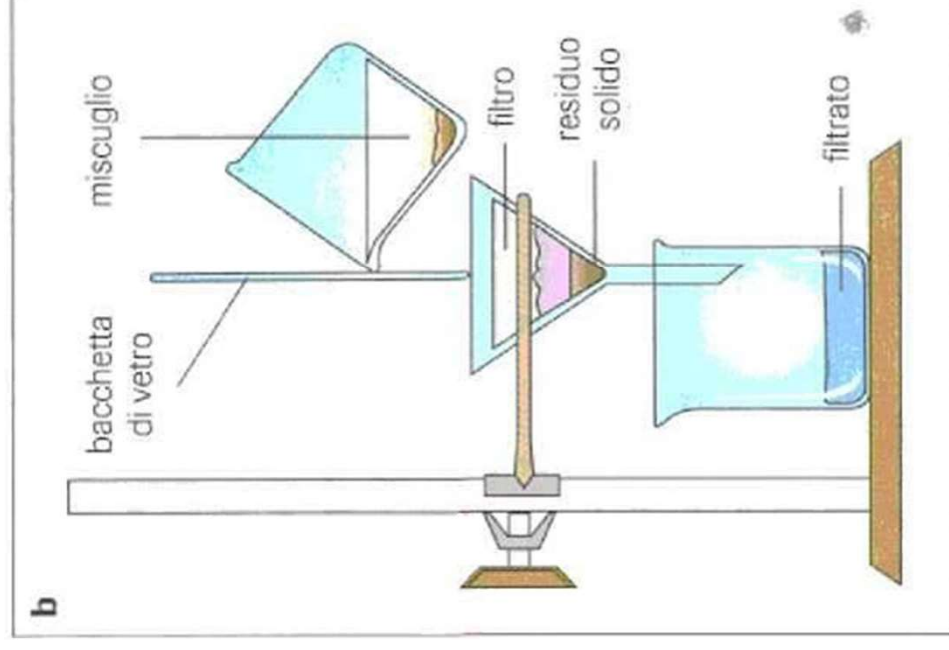
Per separare un miscuglio, omogeneo o eterogeneo, nei suoi componenti è possibile utilizzare **metodi fisici e chimici**. La tecnica scelta non deve modificare la natura delle sostanze che costituiscono il miscuglio.



TECNICHE DI SEPARAZIONE

FILTRAZIONE

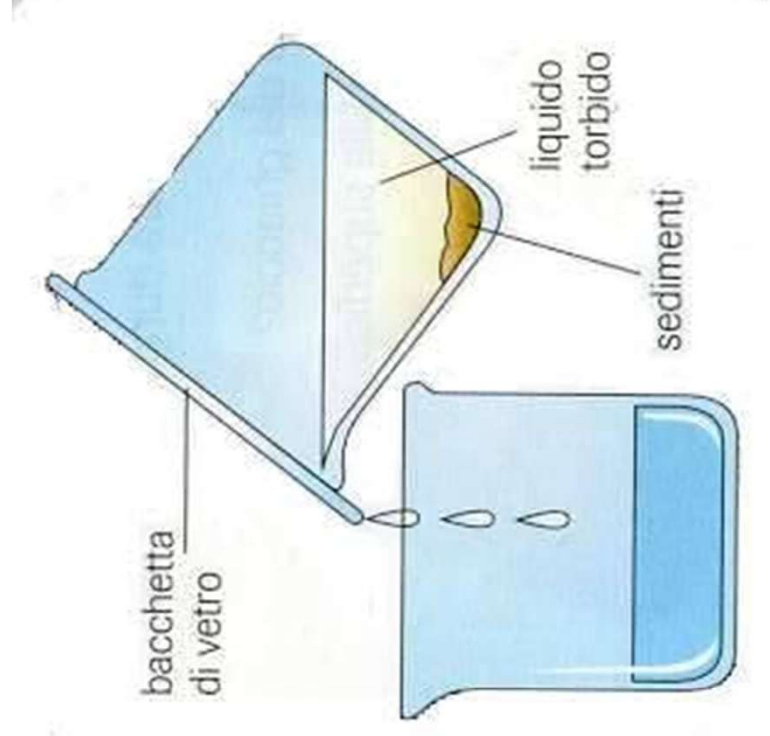
- Consiste nella separazione delle due fasi liquida e solida, di una sospensione, attraverso un FILTRO che trattiene le parti solide e lascia passare il liquido.
- Oltre alla gravità, si sfruttano la porosità della carta e la diversa dimensione delle particelle.
- Viene utilizzata quando la fase solida è in quantità limitata e la si vuole recuperare.
- Funzionano da filtro per lo smog le mascherine di garza. Le maschere antigas hanno invece filtri speciali (filtri attivi)



TECNICHE DI SEPARAZIONE

DECANTAZIONE

- La sospensione viene lasciata a riposo e per effetto della forza di gravità la fase solida, che presenta maggiore densità, si deposita lentamente sul fondo del recipiente
- Viene utilizzata quando la massa in sospensione è in quantità elevate e non è da recuperare
- Esempio: viene utilizzata nella depurazione dell'acqua per separarla dai fanghi (vasche di decantazione)



TECNICHE DI SEPARAZIONE

CENTRIFUGAZIONE

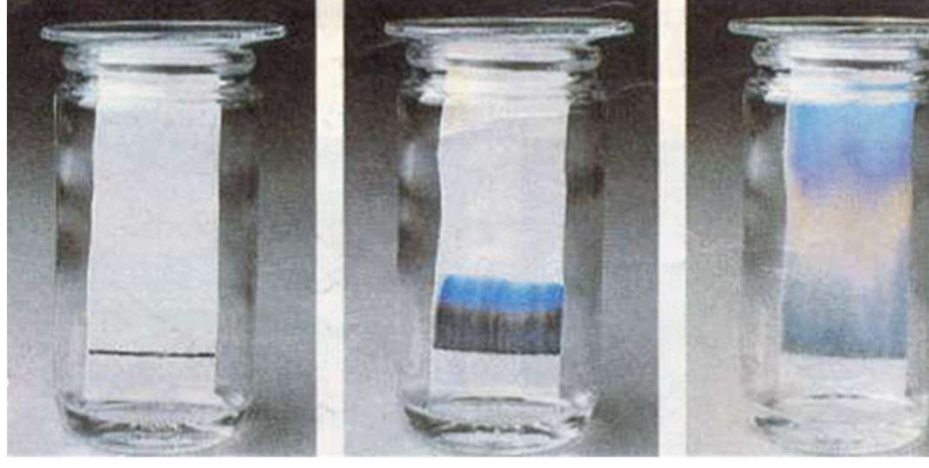
- si utilizza per la separazione di sospensioni con particelle solide molto fini e con un peso specifico diverso da quello del liquido e per separare due liquidi immiscibili.
- Con la centrifugazione si ottiene lo stesso effetto della decantazione e della stratificazione, ma in un tempo più breve. La forza centrifuga ha una accelerazione superiore a quella della forza di gravità.
- Esempi: a livello industriale viene usata per separare l'olio extravergine di oliva dalla parte acquosa e per ottenere la panna dal latte, nell'analisi del sangue per separare il plasma dai globuli bianchi, rossi e dalle piastrine.



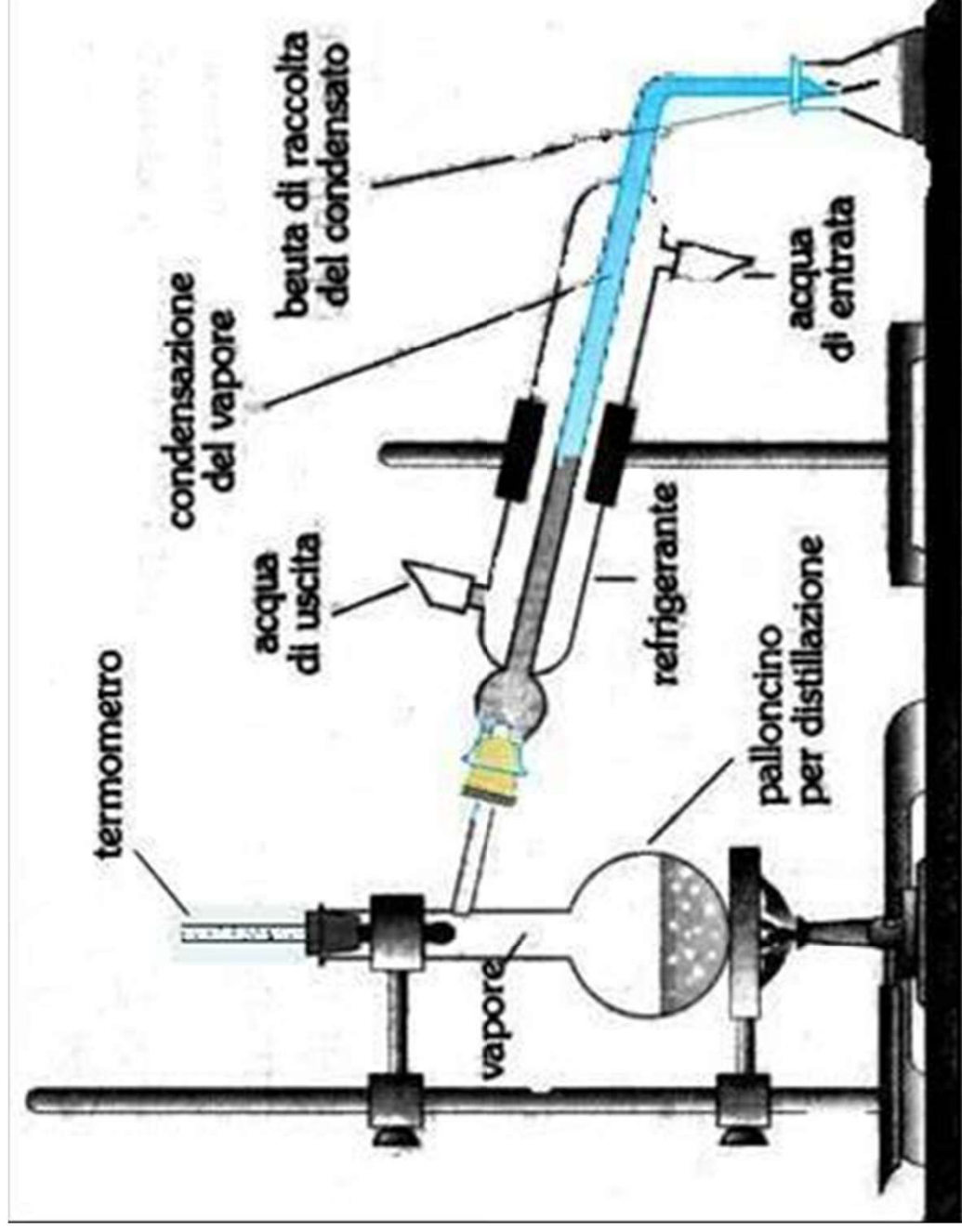
TECNICHE DI SEPARAZIONE

CROMATOGRAFIA SU CARTA

- Permette di separare i miscugli omogenei (soluzioni) costituiti da molti componenti. Sfrutta la diversa capacità di adesione a una superficie solida (**fase stazionaria**, es. la carta) quando i componenti sono trascinati da un liquido (**fase mobile o eluente**). L'eluente risale per capillarità nella carta e trascina i componenti della miscela con velocità diverse, separandoli.



TECNICHE DI SEPARAZIONE



TECNICHE DI SEPARAZIONE

DISTILLAZIONE

Con questa tecnica si possono separare i componenti di una soluzione di due o più liquidi sfruttando le loro differenti temperature di ebollizione. Il processo consiste di due fasi:

1. Il **riscaldamento** del miscuglio fino all'ebollizione. Il componente più volatile (con la temperatura di ebollizione più bassa) passa allo stato di vapore in quantità maggiore allontanandosi dal miscuglio.
2. Il vapore viene convogliato nel refrigerante dove **raffreddandosi, condensa** e viene raccolto goccia a goccia come **distillato**.

TECNICHE DI SEPARAZIONE

- Quando due liquidi hanno T_b vicine (la differenza di temperatura è minore di 20°C) non è possibile ottenere una separazione completa delle due sostanze.
- In alternativa alla distillazione semplice descritta in figura, per ottenere una migliore separazione si può utilizzare la distillazione frazionata.
- La distillazione può servire anche per separare i componenti di una soluzione come acqua e sale. L'acqua ottenuta è particolarmente pura ed è chiamata distillata.
- Esempi: distillazione dell'alcol etilico, preparazione dell'acqua distillata, raffinazione del petrolio

TECNICHE DI SEPARAZIONE

ESTRAZIONE

- Questa tecnica viene utilizzata per i miscugli sia omogenei che eterogenei e **sfrutta la diversa solubilità** dei componenti del miscuglio rispetto ad un altro solvente.
- Il miscuglio viene mescolato con un liquido (solvente) che riesce a sciogliere soltanto il componente che si vuole separare.
- Esempi. La preparazione del caffè: l'acqua calda attraversa il filtro colmo di caffè macinato, trascinando con sé le sostanze in essa solubili e separandole dal resto del caffè che rimane nel filtro.
- Preparazione del tè decaffeinato e del caffè decaffeinato, cottura delle verdure in acqua.

