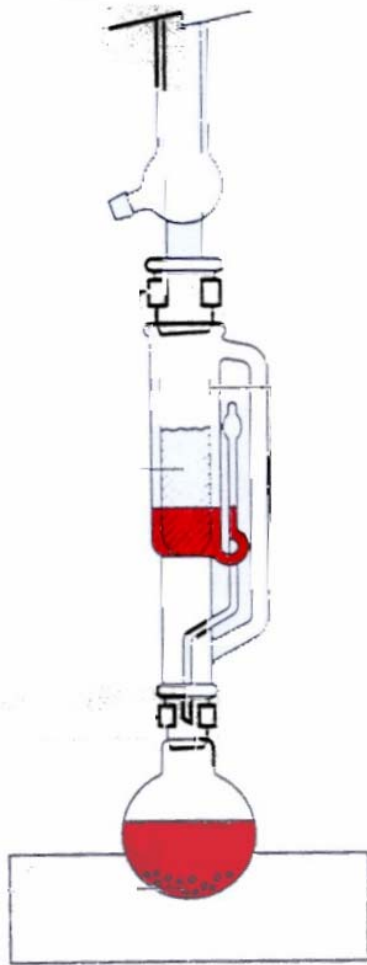


Estrazioni in continuo



Soxhlet

Solido-liquido

Per solventi più pesanti dell'acqua



Per solventi meno pesanti dell'acqua

Liquido-liquido

Lo stesso solvente viene riciclato per lo stesso campione di solido o liquido

Il processo può essere ripetuto per ore, finché sarà estratta una quantità soddisfacente di principio attivo

Può essere sfruttato per l'estrazione di prodotti naturali da materiali biologici (semi, foglie, etc)

Essiccamento delle soluzioni

Qualsiasi sia il prodotto di estrazione, la soluzione organica contenente il prodotto acido, basico o neutro, conterrà tracce di acqua

Per eliminare l'acqua da tali soluzioni si ricorre:

- Iniziale lavaggio con soluzione di NaCl
- Aggiunta di agenti disidratanti o essiccanti

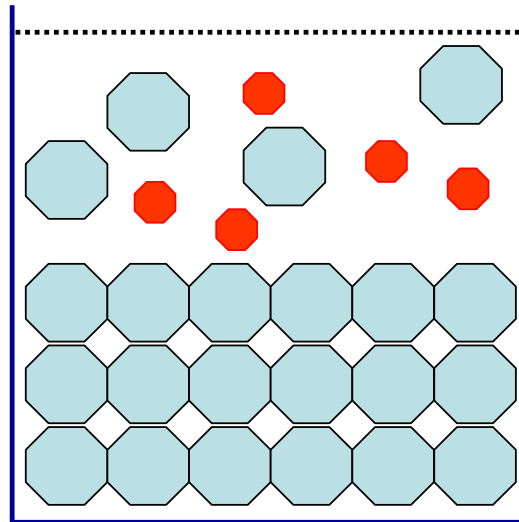
Agenti disidratanti: sono Sali inorganici (Na_2SO_4 , MgSO_4 ,...), che essendo anidri reagiscono velocemente con l'acqua.

L'agente disidratante ideale dovrebbe essere:

- Totalmente **insolubile** nei solventi organici
- **Inerte** nei confronti di un ampio "range" di composti organici
- Capace di **inglobare l'acqua velocemente**, ed in maniera efficiente per dare una forma idratata che sia facilmente filtrabile dalla soluzione

Cristallizzazione

E' un'altra tecnica di purificazione di composti organici solidi e consiste nella separazione di "cristalli" puri da una soluzione satura del composto in esame.



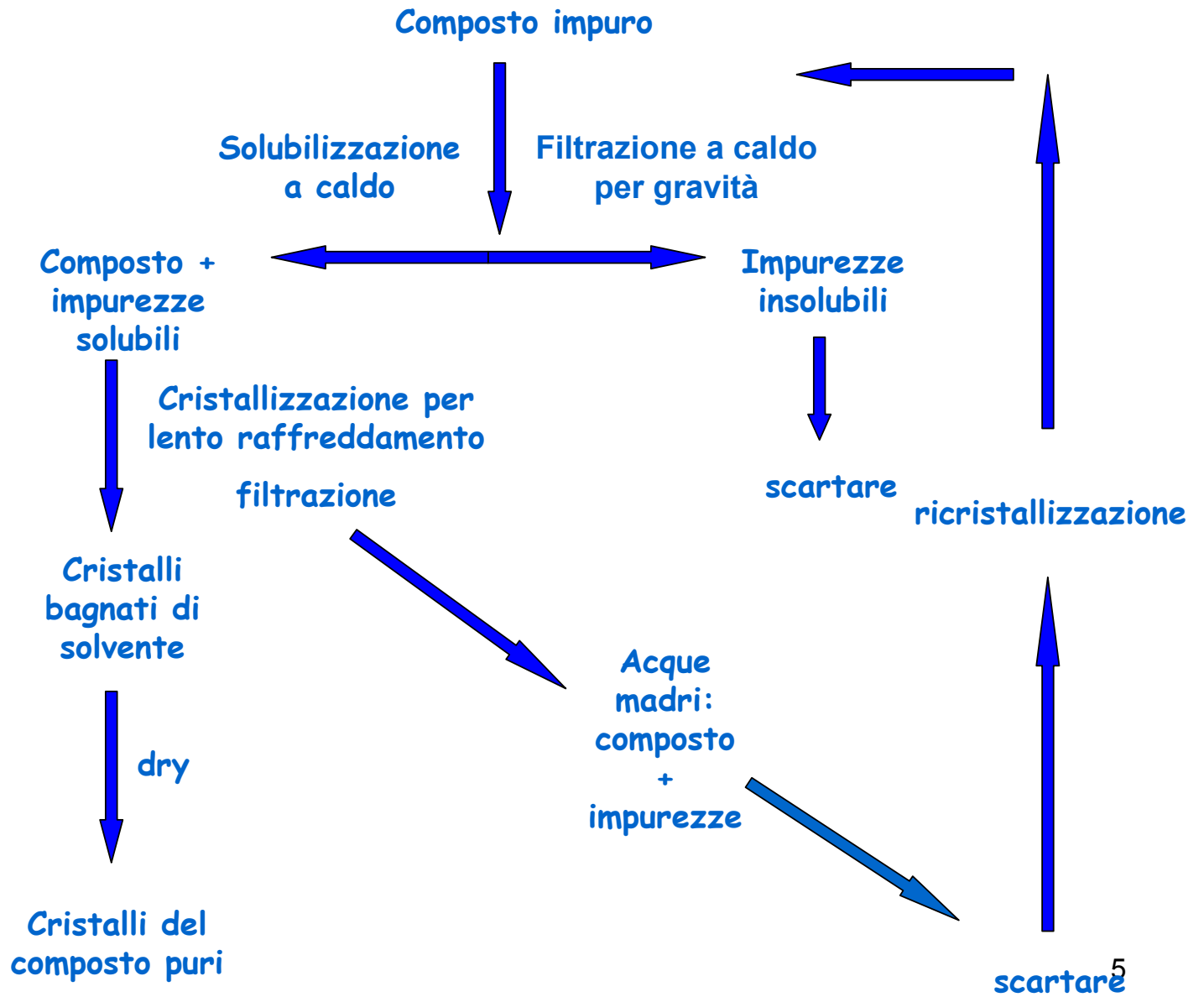
Il processo di cristallizzazione è un equilibrio tra le molecole di una sostanza in soluzione e quelle nel reticolo cristallino

Essendo il **reticolo cristallino** altamente ordinato, molecole diverse come le impurezze verranno escluse dal reticolo e torneranno in soluzione

Perché il **processo** di cristallizzazione abbia successo è necessario che sia **lento**, in modo da evitare che impurezze vengano inglobate nel cristallo

Il processo coinvolge cinque fasi:

- Dissoluzione
- Filtrazione
- Cristallizzazione
- Raccolta dei cristalli
- Essiccamento



Dissoluzione

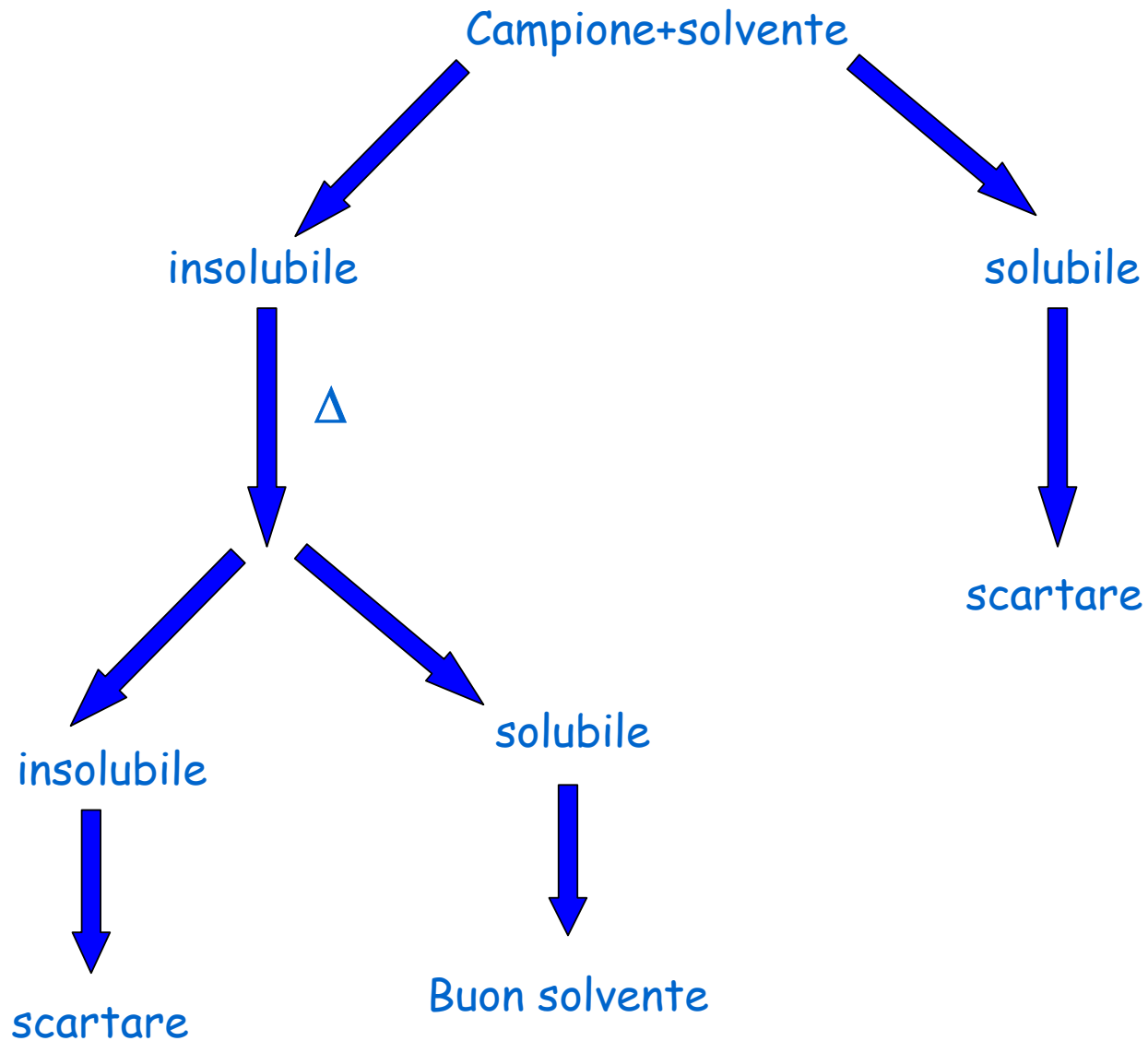
Un solvente ideale di cristallizzazione dovrebbe:

- Solubilizzare la sostanza a caldo e non a freddo
- Non reagire con la sostanza
- Essere abbastanza volatile
- Avere BP più basso del MP della sostanza da cristallizzare
- Essere non tossico e non infiammabile

Per sostanze polari si userà un solvente polare

Per sostanze apolari si userà un solvente apolare

Test di solubilità:



Miscele di solventi

In genere da solventi polari si ottengono cristalli migliori

Nel caso in cui non si riesce a trovare il solvente di cristallizzazione più appropriato

Un sistema di solventi in miscela deve essere formato da un buon solvente in cui la sostanza è fortemente solubile, ed un cattivo solvente in cui la solubilità è molto scarsa

Filtrazione

Una volta che la sostanza è passata tutta in soluzione nel solvente caldo, la soluzione dovrebbe essere filtrata, per **rimuovere il materiale insolubile** (impurezze o altro materiale estraneo come pezzetti di carta o di vetro)

La tecnica più usata è la filtrazione per gravità su filtro a pieghe!