

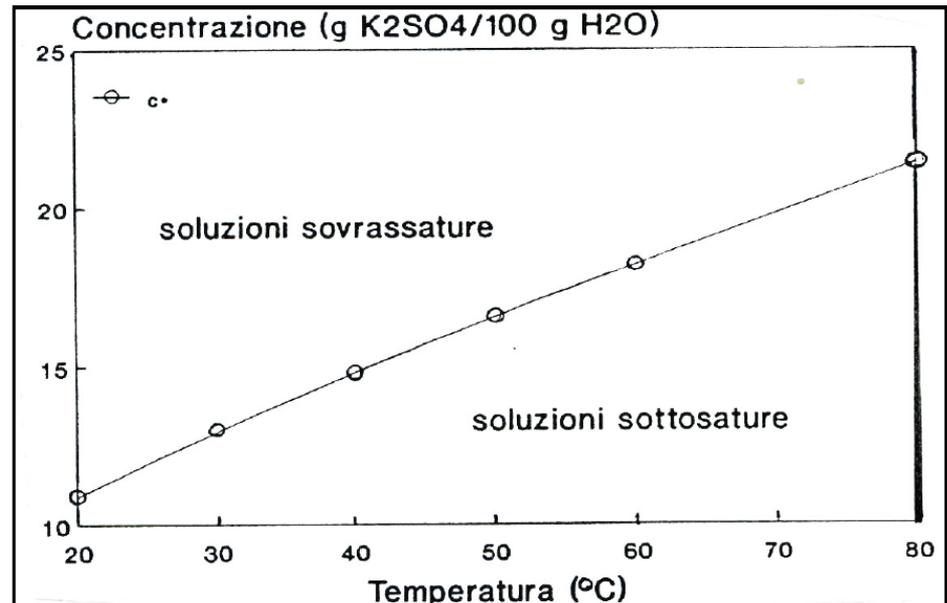
LA CRISTALLIZZAZIONE

La cristallizzazione è l'operazione attraverso cui si ottiene una fase solida cristallina a partire da una fase liquida, costituita da una soluzione o da un fuso. Questa operazione può essere utilizzata sia per separare un solido da un liquido che per preparare dei prodotti finiti.

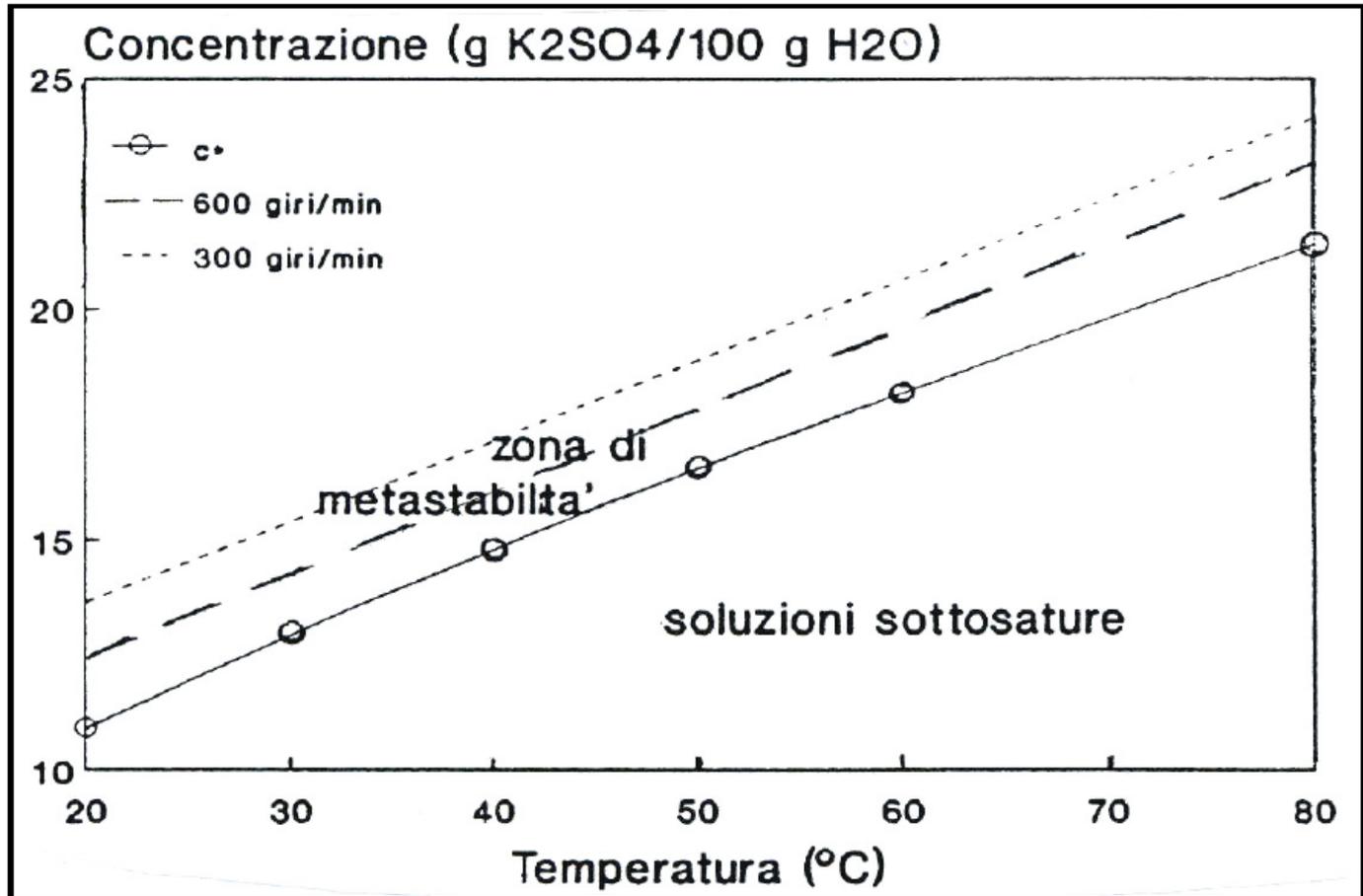
La grandezza termodinamica fondamentale nella cristallizzazione da soluzione è la solubilità, definita come la concentrazione di solido che è presente nella soluzione satura, ossia in condizioni di equilibrio alla temperatura considerata.

La solubilità è funzione della temperatura ed aumenta o diminuisce con essa a seconda dell'effetto termico che accompagna la dissoluzione del solido cristallino. La solubilizzazione è frequentemente accompagnata da un assorbimento di calore e quindi la solubilità aumenta generalmente con la temperatura, anche se sono presenti diverse eccezioni.

L'andamento della solubilità, c^* , in funzione della temperatura, T , è di norma curvilineo anche se spesso, per piccoli intervalli di temperatura, può essere considerato lineare.



LA CONDIZIONE DI SOVRASSATURAZIONE

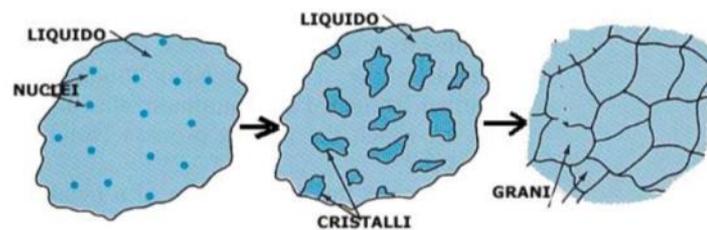


LA CINETICA DELLA CRISTALLIZZAZIONE

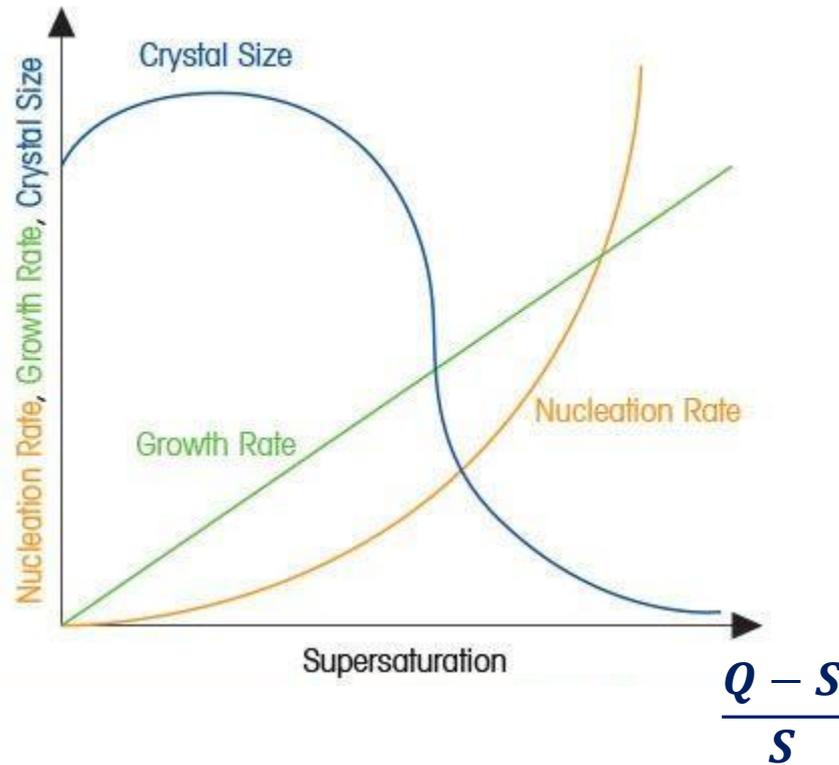
La cristallizzazione avviene in due fasi:

1. **La nucleazione** è quella fase del processo di cristallizzazione in cui si formano i nuclei su cui si accresceranno i cristalli.
2. **L'accrescimento** dei cristalli avviene dopo la nucleazione e consiste nel deposito di soluto dalla soluzione alla superficie del cristallo nato dalla nucleazione.

La velocità reciproca di questi due processi determina le caratteristiche del processo di nucleazione.



LA CINETICA DELLA CRISTALLIZZAZIONE



Velocità di **nucleazione**: $v_n = k_n \left[\frac{Q - S}{S} \right]^n$

Velocità di **accrescimento**: $v_a = k_a \left[\frac{Q - S}{S} \right]$