

13.1 L'equilibrio chimico

Equilibrio chimico

Cos'è: stato dinamico
(no cambiamenti macroscopici,
ma le reazioni continuano a
verificarsi)

Concentrazioni costanti
nel tempo

Velocità diretta = velocità inversa

È descritto da:
costante di equilibrio (K)
 K dipende dalla temperatura
($\uparrow T \rightarrow \uparrow K$)
 K grande $\rightarrow$ prodotti favoriti
 K piccola $\rightarrow$ reagenti favoriti

K_p (pressioni parziali)

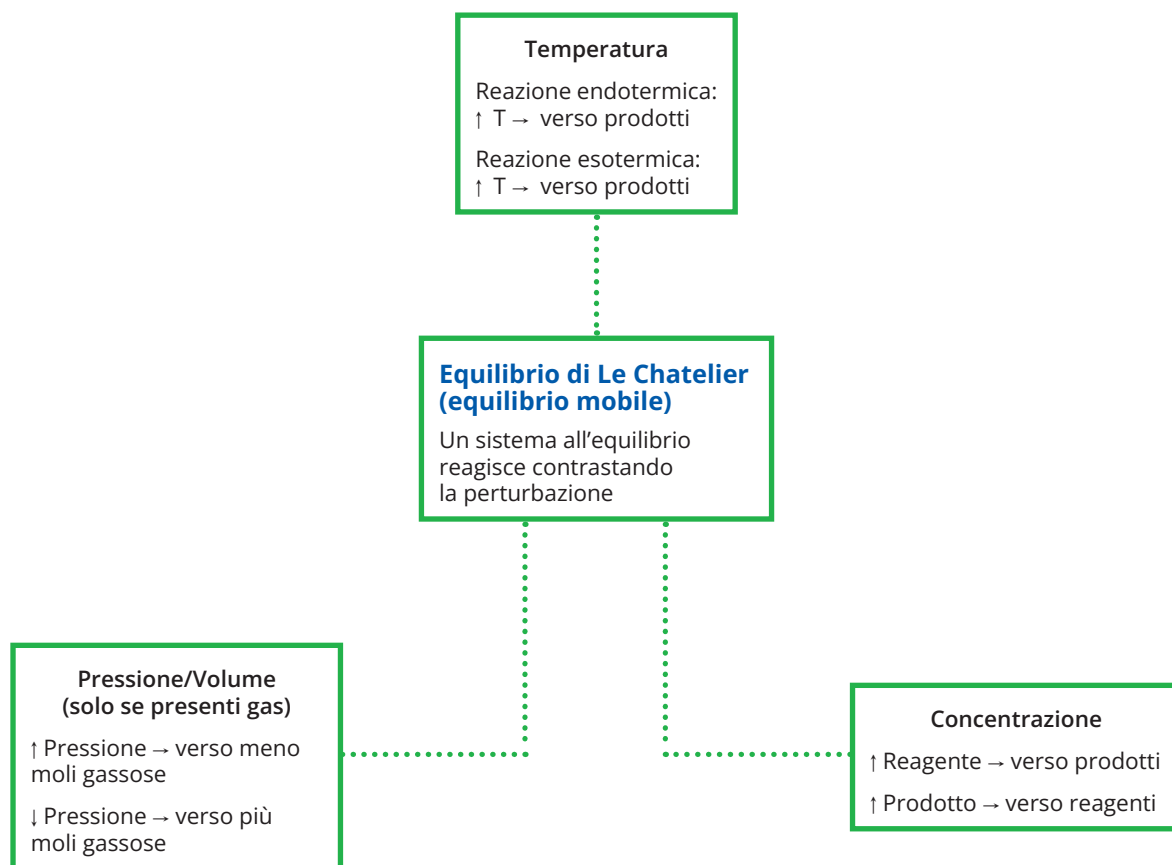
K_c (concentrazioni molari)

Tipi:
eterogeneo (fasi diverse)
omogeneo (stessa fase)

Eterogeneo: solidi e liquidi
puri non compaiono nella K
(considerati costanti)

Omogeneo: tutte le specie
compaiono nella K

13.2 L'equilibrio di Le Chatelier (principio dell'equilibrio mobile)



13.3 Equilibrio di solubilità

Equilibrio di solubilità

Cos'è: equilibrio eterogeneo tra un solido poco solubile e gli ioni in soluzione

È la condizione in cui

Velocità precipitazione = velocità dissoluzione

Le concentrazioni degli ioni in soluzione non cambiano più nel tempo

È descritto da:
prodotto di solubilità (K_{ps})
 K_{ps} piccolo → sale poco solubile

Dal confronto con Q si ha

Se $Q < K_{ps}$ soluzione non satura (si può sciogliere altro sale)

Se $Q > K_{ps}$ soluzione sovrassatura (instabile, il sale in eccesso tende a precipitare)

Se $Q = K_{ps}$ soluzione satura (massima quantità di sale disciolta)

K_{ps} permette il calcolo della solubilità molare (quantità massima di sale in mol/l che può essere disciolta a una data T)

Presenza ioni in comune → spostamento vs destra → ↓ solubilità

È influenzato da:

- presenza di ioni in comune
- pH
- presenza di complessanti

↓ pH → ↑ solubilità di idrossidi e sali il cui anione deriva da un acido debole

Formazione di complessi → ↑ solubilità (spostamento verso destra)