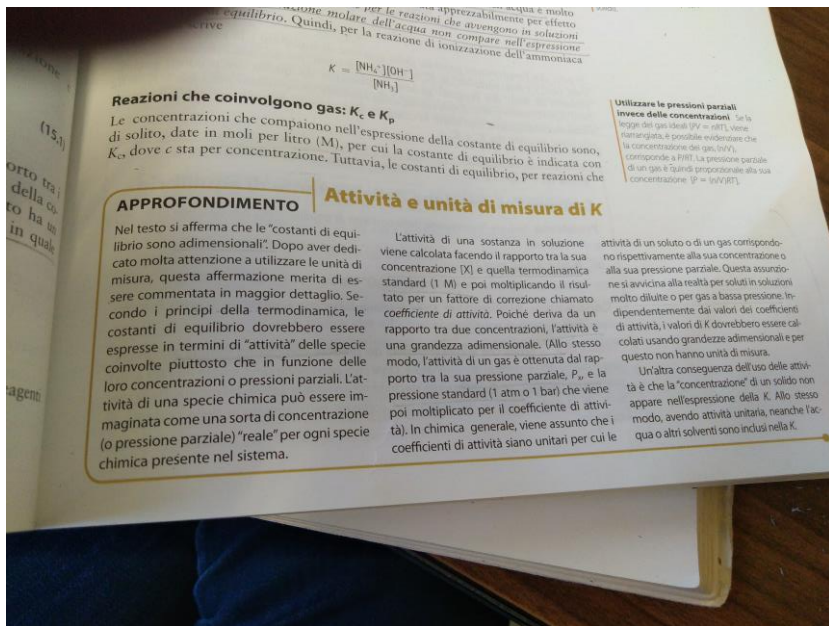
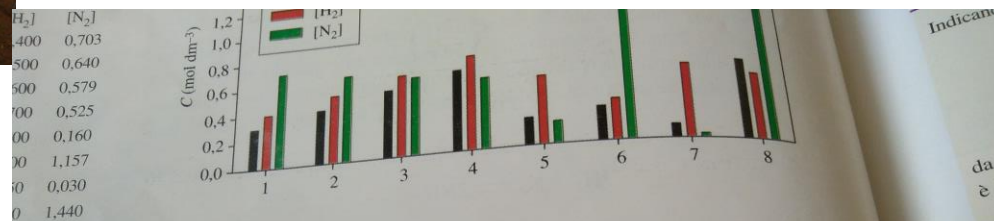


# Perché le costanti di equilibrio possono essere scritte senza dimensioni?



Kotz p. 559

## Stechiometria p. 122



(1) Per come è definita nella (9.2), la costante di equilibrio espressa mediante le concentrazioni ( $K_c$ ) ha le dimensioni di una concentrazione elevata a  $\Delta v$ , dove  $\Delta v = (c + d) - (a + b)$  è la variazione del numero di molecole nella reazione. Soltanto se  $\Delta v = 0$ , come per esempio nella reazione  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$ , in fase gassosa,  $K_c$  è adimensionale. Tuttavia la derivazione termodinamica della legge dell'equilibrio (capitolo 13, equazione 13.6) porta all'equazione:

$$\Delta G^\circ = -RT \ln K^\circ$$

dove  $\Delta G^\circ$  è la variazione di energia libera standard di una reazione e  $K^\circ$  è la costante di equilibrio standard o costante di equilibrio termodinamica, in cui ogni concentrazione è divisa per la concentrazione standard, presa per convenzione uguale a  $1 \text{ mol dm}^{-3}$ .  $K^\circ$  è sempre adimensionale, perché l'argomento di un logaritmo è sempre un numero puro. La scelta di  $1 \text{ mol dm}^{-3}$  per la concentrazione standard fa sì che la  $K^\circ$  sia numericamente uguale alla  $K_c$ .