

La scala termometrica di Lord Kelvin

Nel Sistema Internazionale la scala assoluta delle temperature è indicata anche con il nome del suo ideatore, William Thomson, lo scienziato britannico più noto come Lord Kelvin.

La scala assoluta delle temperature, o scala Kelvin, presentata nel 1848, si differenzia dalle altre scale termometriche proprio perché nasce in modo nettamente diverso: essa infatti è definita indipendentemente da qualsiasi sostanza termometrica, cioè non si basa sulla attribuzione di due valori arbitrari di temperatura a due punti fissi e riproducibili di un sistema.

Già prima di Lord Kelvin alcuni scienziati avevano raccolto dati sulla diminuzione di volume dei gas al diminuire della temperatura e a pressione costante; riportando in un grafico simile a quello raffigurato tali dati ottenuti a pressioni diverse si osserva un fatto singolare: le rette che descrivono la diminuzione del volume convergono verso uno stesso punto a cui corrisponde un valore di temperatura di circa $-273\text{ }^{\circ}\text{C}$. Sulla base del lavoro di Lord Kelvin si può dire che l'esistenza dello zero assoluto viene individuata concettualmente, cioè si postula che esista un limite all'abbassamento della temperatura e, allo stesso modo, si è stabilito che tale limite non può essere materialmente raggiunto. Il valore di questa temperatura espresso nella scala Celsius si può ottenere attraverso l'estrapolazione di dati sperimentali ottenuti con il termometro a gas, cioè misurando il volume di una definita massa di gas a temperature via via decrescenti. In particolare, usando un termometro a gas che utilizza elio a bassa pressione si può arrivare a una temperatura che dista solo mezzo grado dallo zero assoluto.

