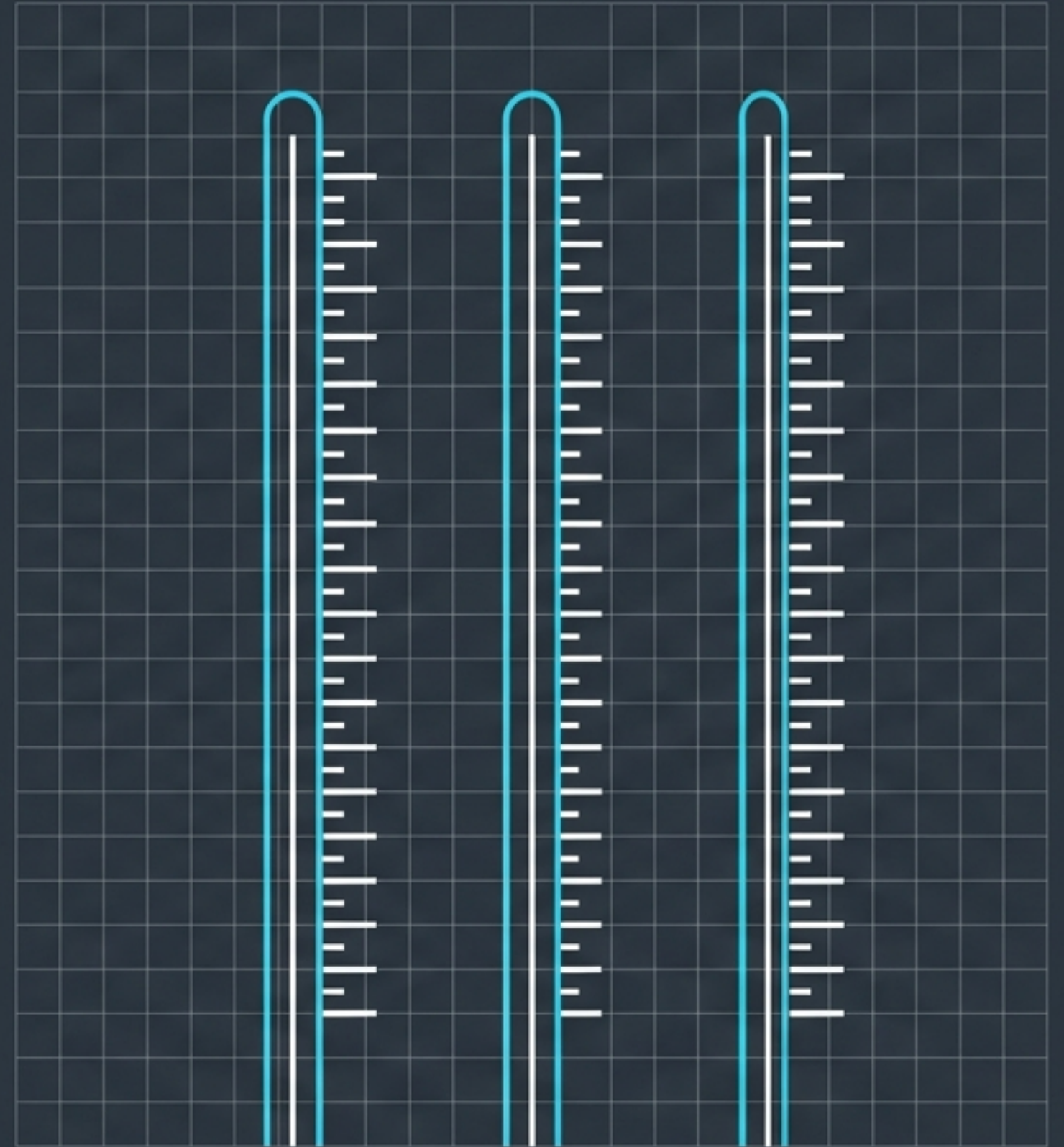


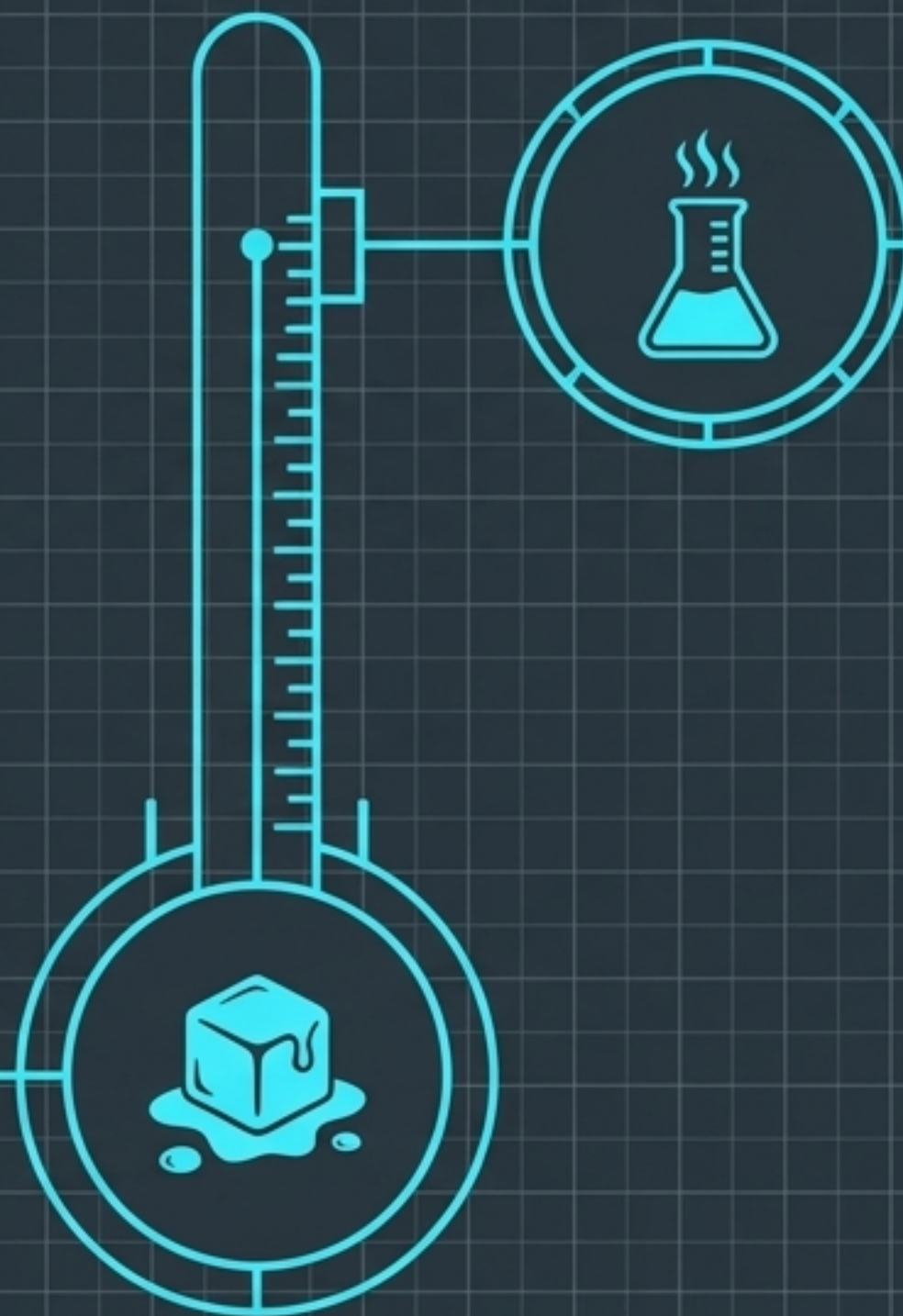
Dal Quotidiano all'Assoluto

Le tre scale termometriche,
il limite dello Zero Assoluto
e le leggi di conversione.



L'Ancoraggio Fisico: La Scala Celsius

Primo riferimento: **0°C**
corrisponde alla temperatura
del **ghiaccio fondente**.

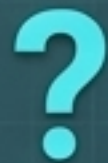


Secondo riferimento:
100°C corrisponde
alla temperatura
dell'acqua bollente.

Oltre la Convenzione: La Scala Assoluta (Kelvin)

Mentre la scala Celsius si basa su uno stato specifico dell'acqua, la fisica richiede una scala assoluta slegata dalle proprietà di una singola materia.

$$K = C + 273,15$$



Che temperatura in gradi Celsius corrisponde allo Zero Kelvin?

La Ricerca dello Zero Assoluto: Il Calcolo

$$K = C + 273,15$$

Poniamo $K = 0$

$$0 = C + 273,15$$

$$C = -273,15$$

+273,15

La temperatura di zero gradi Kelvin, detta anche ZERO ASSOLUTO, è pari a $-273,15^{\circ}\text{C}$.

Il Significato Fisico: Un Limite Invalicabile

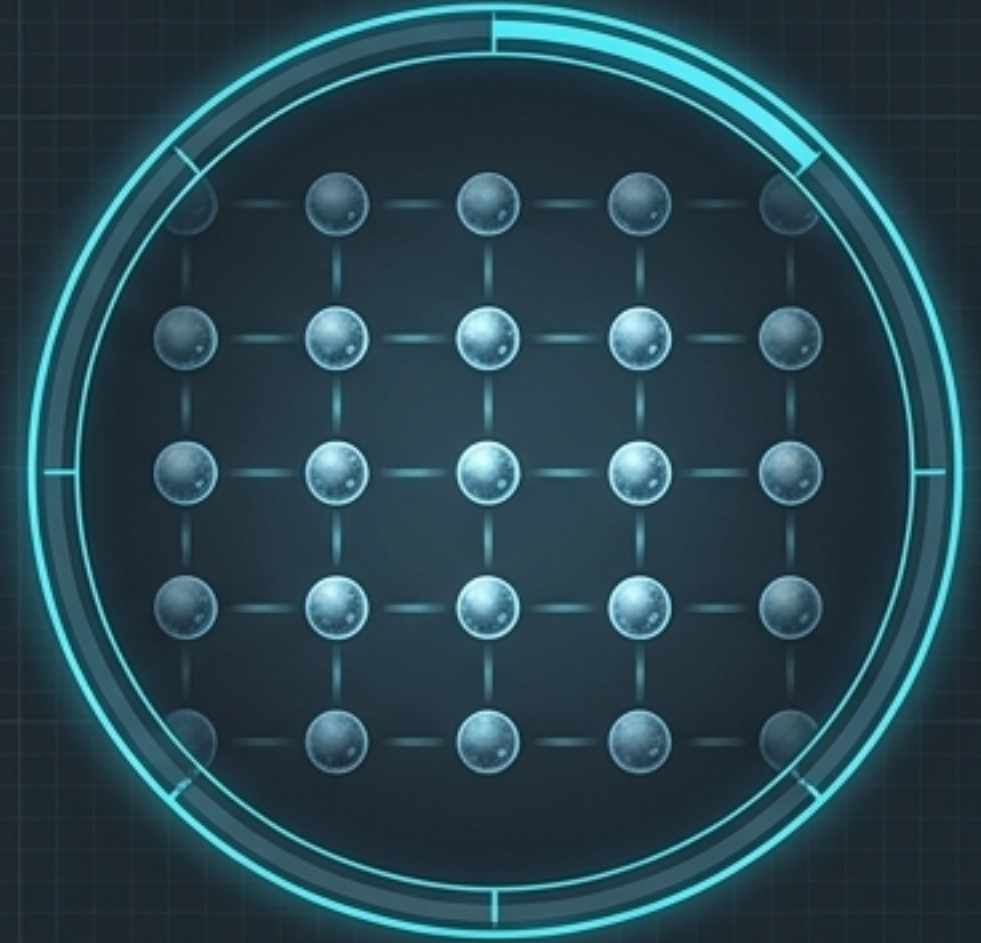
La Scala dell'Agitazione Particellare



Alta Agitazione Termica



Bassa Agitazione Termica



Assenza Totale di Moto

I fisici hanno dimostrato che la temperatura di zero gradi Kelvin **è non raggiungibile**.

Il Laboratorio Matematico: Gradi Fahrenheit

$$\frac{C}{100} = \frac{F - 32}{180}$$

Gli Obiettivi



Missione 1:
Ricavare C in funzione di F.



Missione 2: Ricavare F in
funzione di C.

Obiettivo 1: Isolare i Gradi Celsius

$$100 * \frac{C}{100} = \left[\frac{F - 32}{180} \right] * 100$$

$$C = \frac{100}{180} * (F - 32)$$

$$C = 5/9 (F - 32)$$

Moltiplichiamo entrambi i membri per 100.

Semplifichiamo i denominatori.

Obiettivo 1: Applicazione Pratica

Temperatura in Fahrenheit: $T = 100^{\circ}\text{F}$. Convertiamola in Celsius.

$$C = 5/9 (F - 32)$$

$$C = 5/9 (100 - 32)$$

$$C = 5/9 (68)$$

$$C \approx 37,7^{\circ}\text{C}$$



Obiettivo 2: Isolare i Gradi Fahrenheit

$$\left[\frac{C}{100} = \frac{F - 32}{180} \right]$$

$$\left[180 \cdot \left(\frac{C}{100} \right) = \left[\frac{F - 32}{180} \right] \cdot 180 \right]$$

Moltiplichiamo entrambi i membri per 180.

$$1,8 C = F - 32$$

Semplifichiamo ($180/100 = 1,8$) ed eliminiamo il denominatore a destra.

$$F = 1,8 C + 32$$

Obiettivo 2: Applicazione Pratica

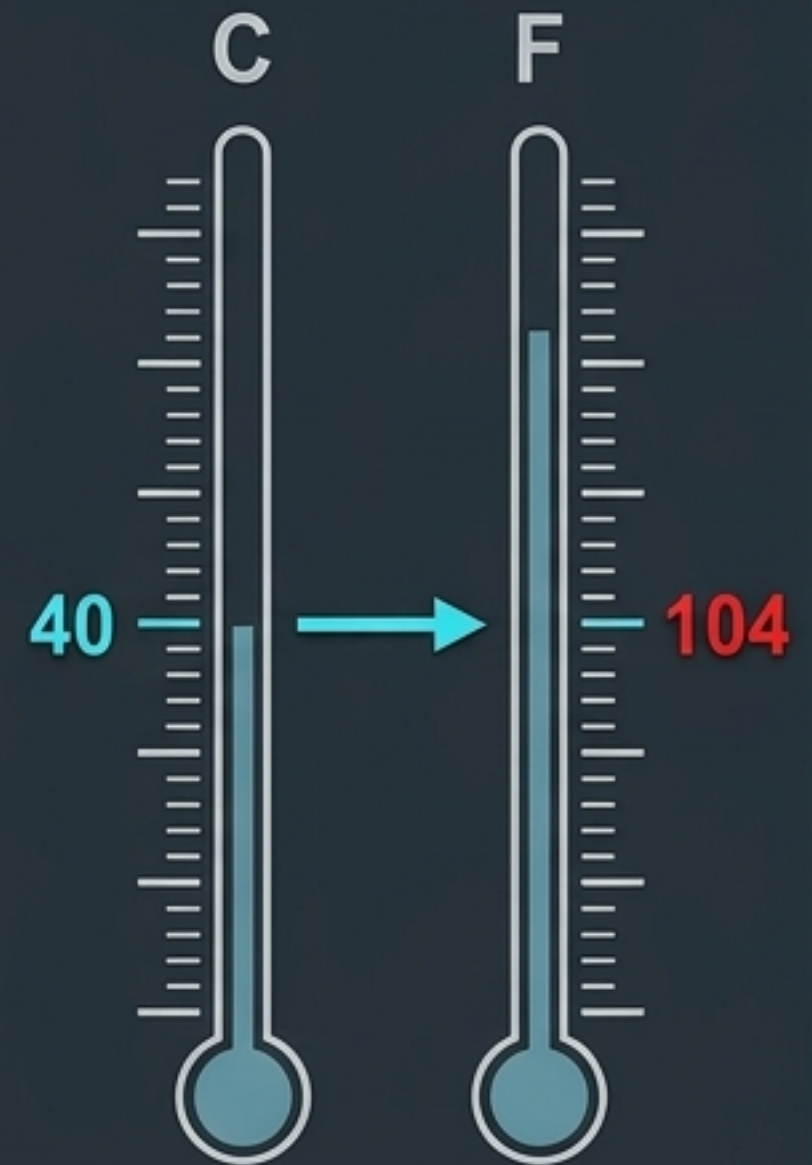
Temperatura in Celsius: $T = 40^{\circ}\text{C}$. Convertiamola in Fahrenheit.

$$F = 1,8 C + 32$$

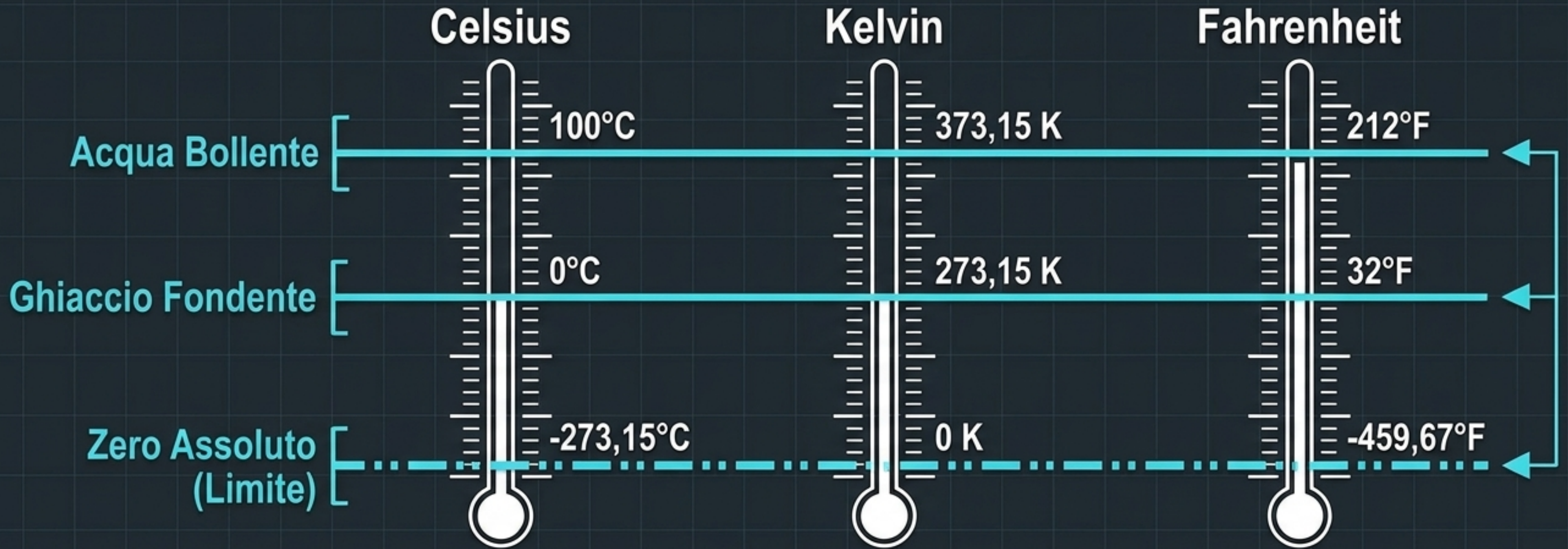
$$F = 1,8 * 40 + 32$$

$$F = 72 + 32$$

$$F = 104^{\circ}\text{F}$$



La Matrice Termometrica Universale



$$K = C + 273,15$$

$$C = \frac{5}{9} (F - 32)$$

$$F = 1,8 C + 32$$