



SCHEMA DEI DUE FRIGORIFERI CONNESSI IN SERIE, DOVE Q_I = CALORE "INTERMEDIO".

SI CONDISCONO

$$K_1 = \frac{Q_F}{W_1} \quad (1) \quad \text{E} \quad K_2 = \frac{Q_I}{W_2} \quad (2)$$

PER LA CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA

$$Q_I = W_1 + Q_F \quad (3)$$

$$\text{DALLA } (1) \quad W_1 = \frac{Q_F}{K_1} \quad (4)$$

$$\text{DALLA } (2) + (3) \quad W_2 = \frac{Q_I}{K_2} = \frac{W_1}{K_2} + \frac{Q_F}{K_2} = \frac{Q_F}{K_1 K_2} + \frac{Q_F}{K_2} \quad (5)$$

IL COP TOTALE SARÀ $K_{TOT} = \frac{Q_F}{W_{TOT}} = \frac{Q_F}{W_1 + W_2}$ ED USANDO (4) E (5)

$$K_{TOT} = \frac{Q_F}{\frac{Q_F}{K_1} + \frac{Q_F}{K_1 K_2} + \frac{Q_F}{K_2}} = \frac{1}{\frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_1 K_2} + \frac{1}{K_2}} = \frac{1}{\frac{K_2 + 1 + K_1}{K_1 K_2}} =$$

$$= K_{TOT} = \frac{K_1 K_2}{1 + K_1 + K_2}$$