

la massa della lastra è:

$$m_L = V_L \rho_L = l b S \rho_L$$

Perci :

$$c_L \rho_L l b S dT = w l b \rho dT dt$$

$$c_L \rho_L S dT = w \rho dT dt$$

$$\frac{dT}{dT} = \frac{w}{c_L \rho_L S} dt$$

ΔT   la differenza di temperatura tra la lastra e l'acqua (T_a cost) in un dato momento.

$$\frac{dT}{T_a - T} = \frac{w}{c_L \rho_L S} dt$$

Integrando:

$$\int_{T_a - T_i}^{T_a - T_f} \frac{dT}{T_a - T} = \int_0^{t_f} \frac{w}{c_L \rho_L S} dt$$

$$\ln \left(\frac{T_a - T_f}{T_a - T_i} \right) = \frac{w}{c_L \rho_L S} t_f$$

Sostituendo per t_f :

$$\ln \left[\frac{T_a - \left(\frac{d}{l \lambda_L} + T_i \right)}{T_a - T_i} \right] = \frac{w}{c_L \rho_L S} t_f$$