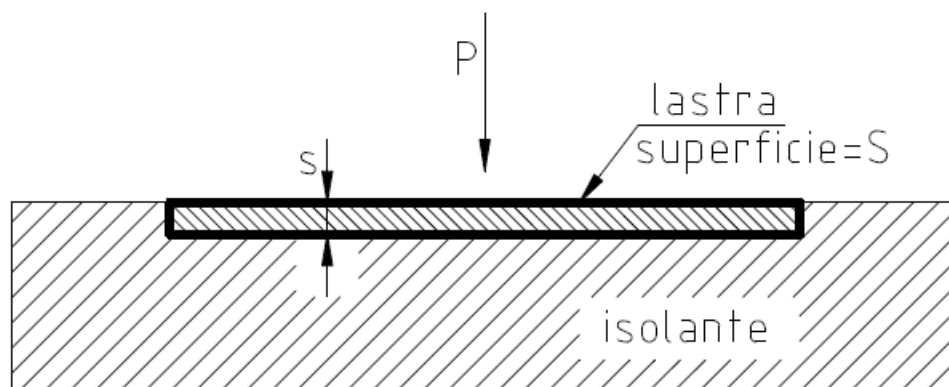


Trasmissione di calore per irradiazione



Sia una lastra metallica, sottilissima rispetto alle altre dimensioni, investita da radiazione di potenza P , di superficie S e di coefficiente d'assorbimento a_1 .

Determinare la temperatura di regime della lastra, supposta isolata completamente nella parte inferiore e laterale, ma immersa in un mezzo completamente trasparente.

Soluzione

Si raggiungerà l'equilibrio termico quando la potenza assorbita dalla lastra sarà uguale alla potenza emessa dalla stessa. Pertanto dovremo scrivere:

$$a_1SP = a_1\sigma_0ST^4 \quad \Rightarrow \quad T = \left(\frac{P}{\sigma_0}\right)^{1/4}$$

Poiché il mezzo circondante la lastra è trasparente, la sua superficie si comporta come un corpo nero.