

Esercitazione n. 6

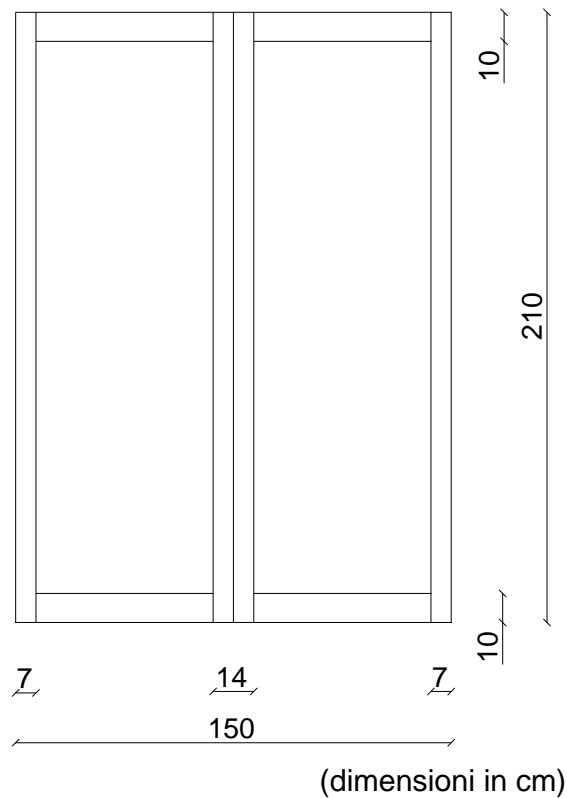
Irraggiamento – Trasmittanza termica degli infissi

I parte - Irraggiamento

- Calcolare il flusso totale globale di radiazione emesso da una superficie nera ideale di area $2,5 \text{ m}^2$ alla temperatura di 30°C .
- Calcolare la radianza di un corpo nero alla temperatura di fusione normale del platino (2042 K) e alla temperatura di 6000 K (fotosfera solare).
- Calcolare il flusso netto di radiazione fra due piastre circolari di diametro 3 m distanti 5 cm , aventi $\varepsilon=1$ e temperature $t=12^\circ\text{C}$ e $t=16^\circ\text{C}$.
- Calcolare il flusso di radiazione emesso nell'unità di tempo da un filamento di tungsteno di $0,1 \text{ mm}$ di diametro e 50 cm di lunghezza alla temperatura di 3000 K assumendo $\varepsilon=0,28$; calcolare il valore di λ per cui si ha il massimo della radianza monocromatica supponendo che il filamento sia un corpo grigio. Il filamento emette radiazione luminosa? Disegnare il diagramma da $\lambda=0,38 \text{ }\mu\text{m}$ a $\lambda=2 \text{ }\mu\text{m}$.

II parte - Trasmittanza termica degli infissi

- Calcolare la trasmittanza termica della portafinestra di figura:



(basarsi sull'equazione di calcolo della UNI EN ISO 10077-1 "Prestazione termica di finestre, porte e chiusure. Calcolo della trasmittanza termica. Metodo semplificato". Si utilizzino le tabelle di trasmittanza termica allegate (tratte dalle norme UNI TS 11300, UNI EN ISO 10077 e UNI EN ISO 6946).

Eseguire il calcolo nei seguenti casi:

1 caso- Telaio in legno e vetro semplice

2 caso - Telaio in legno e doppia vetrata 4-16-4 con intercapedine riempita ad aria e senza nessun trattamento superficiale basso emissivo delle lastre vetrate.

3 caso - Telaio in alluminio con taglio termico e doppia vetrata 4-16-4 con 1 lastra avente trattamento superficiale basso emissivo ($\epsilon < 0.15$). Intercapedine riempita con gas Argon

4 caso - Telaio in legno e doppia vetrata 4-16-4 con 1 lastra avente trattamento superficiale basso emissivo ($\epsilon < 0.15$). Intercapedine riempita con gas Argon