

L9- Fisica Tecnica Industriale febbraio 2021

ESERCITAZIONE 03 (CORPO NERO)

Una sfera cava (Corpo 1), con Diametro interno D pari a 1 m, si comporta come un corpo nero e ha una temperatura superficiale di 100°C.

Determinare:

Prima parte

- L'Irradiamento Integrale (o potere emissivo totale) della sfera (W/m^2)
- La lunghezza d'onda per la quale l'emissione specifica (o potere emissivo monocromatico) è massima .
- Il valore massimo dell'emissione monocromatica (o potere emissivo monocromatico, **attenzione all'unità di misura**)

Costanti da impiegare:

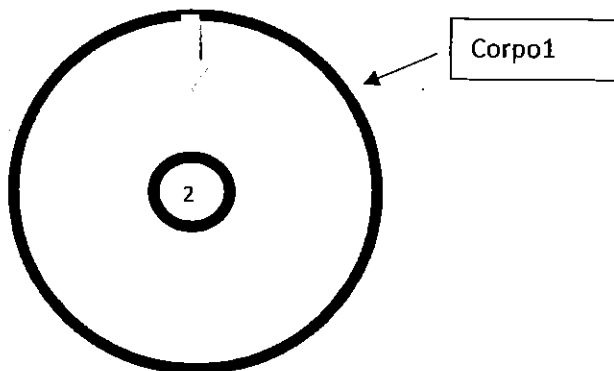
- Stefan-Boltzmann $\sigma = 5,6696 \cdot 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$;
- Wien: $A = 2,898 \cdot 10^3 \text{ } \mu\text{m K}$
- Planck $c_1 = 3,7418 \cdot 10^{-16} \text{ W m}^2$; $c_2 = 1,4388 \cdot 10^{-2} \text{ m K}$

Seconda parte

All'interno della sfera 1 vi è un secondo corpo nero a forma di sfera. Questa seconda sfera si trova alla Temperatura di 200 °C (corpo 2 con diametro esterno $d=10 \text{ cm}$).

- Si determini la potenza radiante (espressa in Watt) emessa dalla sfera esterna (Corpo 1) che incide sulla superficie della sfera interna (Corpo 2).
- Si determini il flusso termico q , espresso in Watt, scambiato dalla sfera interna con quella esterna.

N.B.: Si impieghino i fattori di vista e la legge: $A_1 F_{12} = A_2 F_{21}$



**L'elaborato deve essere redatto con appositi software di editing (es: Word)!
Elaborati scritti a mano e scansionati saranno valutati come insufficienti.**