

Il corpo nero, effetto fotoelettrico ed effetto Compton

Costanti	
σ = Costante di Stefan-Boltzmann	$\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} \frac{W}{m^2 K^4}$
k = Costante nella legge di Wien	$k = 2,898 \cdot 10^{-3} mK$
h = Costante di Plank	$h = 6,63 \cdot 10^{-34} J \cdot s$

Il corpo nero	
Legge di Stefan-Boltzmann E = Energia totale irraggiata dal corpo nero T = temperatura assoluta	$E = \sigma T^4$
Legge di spostamento di Wien λ_p = lunghezza d'onda corrispondente al massimo di emissione	$\lambda_p \cdot T = k$
Postulato di Plank E = Energia scambiata tra corpo nero e radiazione f = frequenza della radiazione	$E = hf$
Distribuzione spettrale dell'intensità della radiazione emessa da un corpo nero in funzione di λ e della temperatura assoluta T h = costante di Plank k_B = costante di Boltzmann c = velocità della luce	$I(\lambda, T) = \frac{2\pi hc^2}{\lambda^5} \cdot \frac{1}{e^{\frac{hc}{\lambda k_B T}} - 1}$

Effetto fotoelettrico ed effetto Compton	
Soglia minima di frequenza f_0 per l'estrazione di un elettrone da un metallo per effetto fotoelettrico W_e = lavoro di estrazione del metallo	$f_0 = \frac{W_e}{h}$
Energia di un elettrone emesso per effetto fotoelettrico K = energia cinetica massima dell'elettrone emesso f = frequenza della radiazione incidente f_0 = frequenza di soglia	$K = hf - W_e$ $\frac{1}{2}mv^2 = hf - hf_0$
Effetto Compton λ' = lunghezza d'onda del fotone diffuso λ = lunghezza d'onda del fotone incidente h = costante di Plank m_0 = massa dell'elettrone a riposo \mathcal{G} = angolo di scattering	$\lambda' - \lambda = \frac{h}{m_0 c} (1 - \cos \mathcal{G})$