

TEORIA QUANTISTICA - PLANCK (1900)

La luce viene emessa e assorbita sotto forma di piccole quantità dette **QUANTI** (finite e discrete).

L'energia associata a un quanto di frequenza f è:

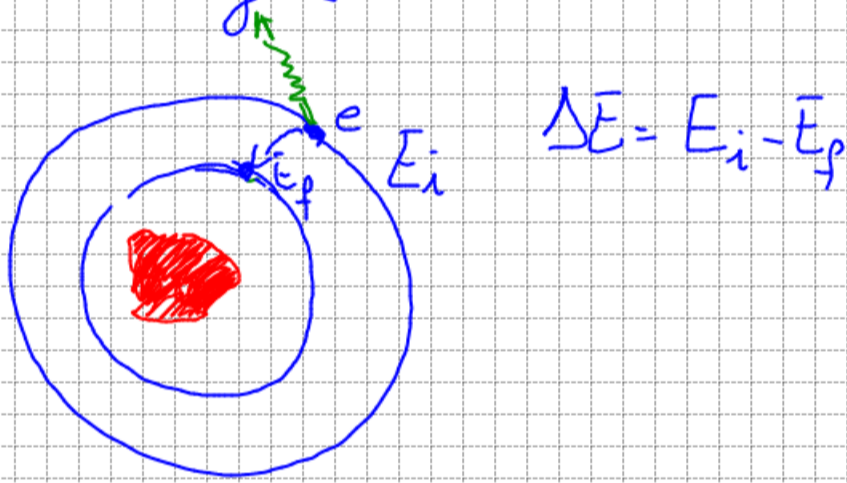
$$E = hf$$

dove h è la costante di Planck

MODELLO ATOMICO DI BOHR

Si basa su due postulati fondamentali:

- 1) STATO STAZIONARIO: gli elettroni non emettono energia perché si muovono su orbite stazionarie (quantizzate)
- 2) STATO ECCITATO: si verificano emissioni di E sotto forma di onde solo quando un elettrone salta da un'orbita a energia maggiore ad una a energia minore



orbite circolari, possibili solo se si verifica per esse la condizione quantistica:

$$m v r = n \frac{h}{2\pi}$$

momento angolare

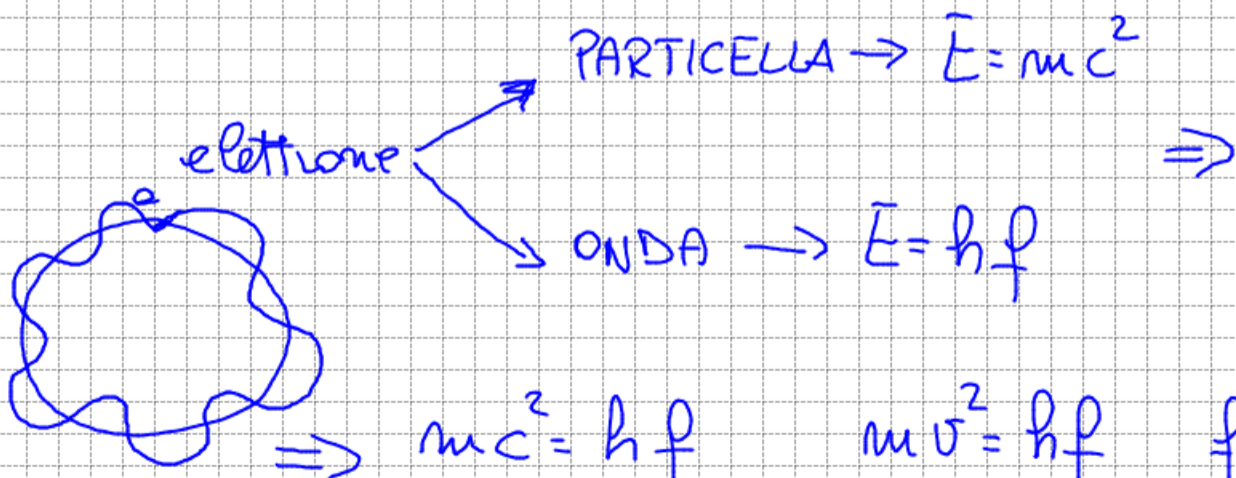
numero quantico ($n=1, 2, 3, \dots$)

$$r = \frac{n h}{2\pi m v}$$

caratterizza e distingue le orbite stazionarie permesse (LIVELLI ENERGETICI)

associato all'energia E dell'elettrone

NATURA DUALISTICA DELL'ELETTRONE



$$\Rightarrow mc^2 = hf$$

$$mv^2 = hf \quad f = \frac{v}{\lambda}$$

$$2\pi r = n \lambda$$

$$mv^2 = h \frac{v}{\lambda}$$

$$2\pi r = n \frac{h}{mv}$$

$$mv^2 \lambda = h v \quad \lambda = \frac{h}{mv}$$