

## Sull'effetto fotoelettrico

Stima dei tempi di emissione dell'elettrone in fisica classica.

Supponiamo di fare incidere su di un metallo il cui lavoro di estrazione vale  $W_0 = 2 \text{ eV}$ , radiazione elettromagnetica da una lampada di 100 Watt e che solo il 5% di questa potenza sia utile per l'emissione degli elettroni. La lampada è posta a 75 cm dal metallo.

Si calcola prima l'intensità (in  $\text{Watt}/\text{m}^2$ ) della radiazione efficace (ridotta cioè al 5%) e si stima quanta ne assorbe una regione delle dimensioni atomiche (cioè del raggio di circa 1 Amstrong). Per raggiungere l'energia sufficiente ad espellere un elettrone (2 eV) occorrerà attendere circa 14 secondi! Mentre il processo reale richiede circa  $10^{-9}$  secondi.

