



**ESAME DI STATO 2020**  
**LICEO SCIENTIFICO E**  
**LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

**Elaborato di matematica e fisica**

**EFFETTO FOTOELETTRICO NEL SODIO**

La spiegazione dell'effetto fotoelettrico valse ad Einstein il nobel per la fisica nel 1921.

1. Illustra il fenomeno dell'effetto fotoelettrico e le relative leggi.
2. Per quale motivo l'effetto fotoelettrico non risulta interpretabile all'interno della teoria classica della radiazione elettromagnetica?
3. Esponi l'ipotesi introdotta da Einstein per dare ragione dell'effetto fotoelettrico: in che modo tale ipotesi consente di interpretare facilmente la presenza della “soglia fotoelettrica”?
4. Il lavoro di estrazione per il sodio metallico è 2,28 eV. Stabilisci se una radiazione elettromagnetica con lunghezza d'onda di 610 nm può produrre effetto fotoelettrico nel sodio; in caso di risposta negativa, determina il valore massimo della lunghezza d'onda in grado di dare luogo all'effetto.

