

## Temi n. 1

Il Candidato svolga uno a scelta dei tre seguenti Temi:

- 1) Il fenomeno della risonanza in Fisica. Illustrare con un esempio.
- 2) Molti fenomeni fisici sono interpretati con una legge di decadimento, o attenuazione, esponenziale. Illustrare con un esempio.
- 3) Discutere il calore specifico illustrando la sua importanza nello sviluppo della meccanica quantistica.

## Temi n. 2

Il Candidato svolga uno a scelta dei tre seguenti Temi:

1) Nella descrizione di molti fenomeni fisici si usa il modello dell'oscillatore armonico. Discutere un esempio, successi e limitazioni.

2) Lo scattering come metodo di indagine, delle proprietà della sorgente di radiazione, oppure della natura della radiazione emessa, oppure delle proprietà del mezzo che attraversa. Illustrare con un esempio.

3) Discutere la relazione tra il concetto di simmetria e legge di conservazione. Illustrare un esempio nell'ambito della fisica classica e/o quantistica.

### Temi n. 3

Il Candidato svolga uno a scelta dei tre seguenti Temi:

- 1) Spettri di assorbimento e loro ruolo nello sviluppo della meccanica quantistica.
- 2) Discutere un'osservazione sperimentale che ha contribuito a mettere in luce l'inadeguatezza della fisica classica (pre '900) nell'interpretazione di un fenomeno.
- 3) Discutere la statistica di particelle indistinguibili e illustrare un esempio in cui le proprietà di bosoni o fermioni permette di dare spiegazione di un fenomeno osservato.