

# MQ1 Meccanica Quantistica

A.A. 2001/2002

Francesco de Notaristefani

## 1. Meccanica quantistica

Onde di de Broglie. Principio di Heisenberg. Funzioni d'onda. Operatori, autovalori, autofunzioni. Equazioni di Schrodinger, buche di potenziale, effetto tunnel. Particelle identiche: fermioni, bosoni. Principio di Pauli. L'atomi di idrogeno. Momento angolare. Esperimento di Stern-Gerlach. Interazione spin-orbite. Effetto Zeeman. Interazione della luce con la materia: coefficienti di Eisenstein.

## 2. Equazioni relativistiche

Equazione di Klein-Gordon. Equazione di Dirac e sua covarianza. Spin dell'elettrone. Elicitá. Simmetria e leggi di conservazione: operatori P,T,C. Teorema TCP.

## 3. Elementi di Fisica Nucleare

Il nucleo atomici. Forze nucleari. Modelli nucleari. Radiattivitá. Reazioni nucleari. Reazioni di fissione. I reattori nucleari. Decadimento  $\beta$  ed interazioni deboli.

## 4. Particelle Elementari

I raggi cosmici. Leggi di Conservazione e concetti fondamentali della fisica delle particelle. Tipi di interazione. Stranezze. Violazione di CP. Cenni di elettrodinamica e cronodinamica quantistica.

## TESTI CONSIGLIATI

- [1] MAX BOHRN, *Fisica Atomica*.  
[2] EISENBERG, RESNICK, *Quantum Physics*.

## BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

## MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
	orale	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO