



FONDAMENTI DI FISICA SUPERIORE

di *Danilo Tomassini*

La fisica superiore trae le sue origini agli inizi del XX secolo, quando una serie di nuove scoperte misero in dubbio i paradigmi della fisica classica, introducendo nuove teorie che hanno consentito di migliorare la conoscenza dell'universo. Le novità più importanti furono la teoria della relatività di Einstein, la meccanica quantistica e in seguito la fisica nucleare. La teoria della relatività apportò sostanziali modifiche alla meccanica classica relativamente ai corpi che raggiungono velocità prossime a quella della luce, introducendo significative novità che rivoluzionarono il sistema galileiano, scardinandone le fondamenta su cui poggiava: lo spazio, il tempo assoluto e la relatività del moto. Con l'avvento della meccanica quantistica iniziò l'era atomica, ovvero lo studio del mondo microscopico, nel quale le leggi della fisica classica non sono più valide. La fisica classica descrive correttamente i fenomeni a livello macroscopico, tanto che i risultati ottenuti con le sue leggi sono stupefacenti: tramite le leggi della fisica classica, infatti, è possibile prevedere con precisione molti fenomeni macroscopici, primo tra tutti il moto dei pianeti. A livello microscopico, cioè a livello atomico, non è però più utilizzabile e le sue leggi sono sostituite da quelle quantistiche. Le teorie di Planck e di Einstein hanno ridimensionato la certezza deterministica ed universale della teoria classica, in base alla quale il comportamento di un sistema fisico può essere previsto analizzando le sue variabili iniziali, sostituendola con il calcolo delle probabilità. La fisica è pertanto oggetto di una grande evoluzione: quella atomica studia l'atomo nella sua interezza (cioè come sistema formato dal nucleo atomico e dagli elettroni), quella nucleare studia le interazioni che avvengono nel nucleo dell'atomo, e quella delle particelle studia tutto ciò che risiede nel nucleo atomico. Fondamentalmente la fisica nucleare può pertanto essere considerata divisa in due branche principali: quella che riguarda la struttura nucleare, che comprende le teorie riguardanti la formazione, la coesione e le proprietà statiche dei nuclei (come la massa, i livelli energetici e i decadimenti), e quella riguardante le reazioni nucleari, che studia i processi di due o più nuclei che interagiscono fra loro generando altri nuclei e altre particelle frammentandosi, fondendosi o semplicemente cambiando lo stato di moto.

Editore: **SANDIT LIBRI**

Pagine: **200**

Prezzo: **13.90 €**

Pubblicazione: **30/10/2019**

ISBN: **9788869283307**