

L'INTUIZIONE NEWTONIANA

Tra il 1600 e il 1700 si può dire sia nata la fisica moderna. I due scienziati che più si identificano con tale epoca sono Galilei e Newton. Entrambi compresero che il movimento dei corpi non è necessariamente legato alla presenza di forze che agivano sul corpo ma che è possibile un movimento a velocità costante che dipende solo dalle condizioni iniziali. Questo portò Galilei a definire i sistemi di riferimento inerziali come tutti quelli nei quali le leggi della fisica erano indistinguibili e gli stessi sistemi in moto relativo uniforme fra loro erano in realtà indistinguibili. Newton studiò le forze in tali sistemi come grandezze che potevano variare il moto dei corpi.

Egli dopo aver posto a base della meccanica il primo principio, ovvero che *nei sistemi inerziali ogni corpo non soggetto a forze mantiene il suo stato di moto rettilineo uniforme*, relazionò la forza F agente su un corpo con l'accelerazione dello stesso corpo secondo una costante m detta massa inerziale del corpo stesso, che era una proprietà del corpo indipendente dalle forze e dai sistemi di riferimento (solo con Einstein la massa si vide dipendente dalla velocità del corpo stesso).

Inoltre con il terzo principio di azione e reazione mostrò che nei sistemi isolati qualunque forza tra due corpi bilancia l'azione con la relativa reazione.

Questi principi spiegarono il moto dei pianeti e le leggi di Keplero, e sono ancora oggi validi anche per velocità piccole rispetto alla velocità della luce.