

**Programma di Fisica svolto nel 1° biennio  
dell'Istituto Provinciale di Cultura e Lingue  
Sezione di Terrasini (Palermo)  
Agosto 1998**

Tutor: Gaetano G. Perlongo

Introduzione allo studio della fisica. Grandezze fisiche. Metodi di misurazioni. Metodo sperimentale. Grandezze fisiche scalari e vettoriali. Misure ed errori di misura: Sistema Internazionale di unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Notazione esponenziale. Misura delle lunghezze: metro. Misura degli intervalli di tempo: secondo. Errori di misura. Problemi relativi. Diagrammi cartesiani. Equazioni dimensionali. Costituzione della materia. Introduzione alla meccanica. Cinematica. Punto materiale. Sistemi di riferimento. Moto e quiete. Traiettoria. Spazio percorso e spostamento. Moto rettilineo uniforme. Velocità. Rappresentazione grafica del moto uniforme. Moto vario. Velocità media ed istantanea. Accelerazione. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Vettori. Moto periodico. Periodo. Frequenza. Moto circolare uniforme. Accelerazione centripeta e tangenziale. Moto armonico semplice. Statica. Gradi di libertà. Corpo libero. Vincolo. Corpo vincolato. Reazione vincolare. Condizione di equilibrio di un punto materiale libero e vincolato. Semplici regole di composizione. Risultante delle forze. Scomposizione di una forza in due direzioni assegnate. Condizione di equilibrio di un corpo rigido. Coppia di forze. Momento di una coppia. Baricentro di un corpo. Equilibrio di un corpo appoggiato su un piano orizzontale e di un corpo vincolato in un suo punto. Equilibrio stabile, instabile ed indifferente. Dinamica. Nozione di forza. Definizione di unità di misura della forza. Principio di inerzia. Sistemi di riferimento inerziali. Moto di un corpo soggetto ad una forza costante. Principio fondamentale. Massa inerziale. Peso e massa. Principio di azione e reazione e sue applicazioni. Forza centripeta e reazione centrifuga. Caduta libera di un grave nel vuoto e nell'aria. Accelerazione di gravità. Moto di un corpo su un piano inclinato. Pendolo semplice e sue leggi. Lavoro e sua unità di misura. Energia potenziale e cinetica. Gravitazione universale. Moto dei pianeti del sistema solare. Leggi di Keplero. Semplici esercizi e problemi sul programma svolto.

**Libro di testo:** Ugo Amaldi, *Il mondo della fisica*, Zanichelli.