

**LICEO ARTISTICO “R. COTTINI”**  
**PROGRAMMA DI FISICA PER IDONEITA’ AL QUARTO ANNO**

**IL METODO SCIENTIFICO.** Dall’osservazione al metodo sperimentale

**LE GRANDEZZE FISICHE.** Grandezze fisiche. Lunghezza massa tempo. Equivalenze. La notazione esponenziale. I sistemi di riferimento cartesiani. Le grandezze derivate. Il sistema internazionale di misura

**GLI ERRORI DI MISURA.** Errori sistematici e accidentali. Errore assoluto e relativo. Intervallo di incertezza. Le cifre significative. Le caratteristiche degli strumenti di misura

**MECCANICA – LA CINEMATICA.** Il moto uniforme. La traiettoria e il punto materiale. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità nel moto rettilineo uniforme. La legge del moto rettilineo uniforme. Il moto uniformemente accelerato. La velocità media e la velocità istantanea. L’accelerazione nel moto uniformemente accelerato. La velocità nel moto uniformemente accelerato. Equazione oraria del moto uniformemente accelerato

**I VETTORI.** I vettori e gli scalari. Le operazioni sui vettori

**I MOTI NEL PIANO.** Il vettore velocità. Il vettore accelerazione. Il moto circolare uniforme. Il moto parabolico.

**LE FORZE E L'EQUILIBRIO.** Il concetto di forza. Le forze sono grandezze vettoriali. L’equilibrio di un punto materiale libero. Equilibrio di un punto materiale sul piano inclinato. I vincoli. Il corpo rigido. Il momento di una forza. Il momento di una coppia di forze. L’effetto di più forze applicate a un corpo rigido. Le condizioni di equilibrio per un corpo rigido. Diversi tipi di equilibrio. Equilibrio di un corpo appeso ed appoggiato. Le forze: di attrito, elastica, di gravità.

**I PRINCIPI DELLA DINAMICA.** Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali. L’inerzia di un corpo e la sua massa inerziale. Il secondo principio della dinamica. Il terzo principio della dinamica

**LE FORZE E IL MOVIMENTO.** La forza peso e la caduta libera. La massa e il peso.

**LA CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA.** Il lavoro. La potenza.

L’energia cinetica. L’energia potenziale. La legge di conservazione dell’energia meccanica

**LA CONSERVAZIONE DELLA QUANTITA' DI MOTO.** La quantità di moto. Il principio di conservazione della quantità di moto.

La conoscenza degli argomenti evidenziati in grassetto è essenziale per il raggiungimento degli obiettivi minimi.