



ANNO SCOLASTICO: 2025-2026

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO
docente: Paolo Pinto
classe: 3 gamma
materia: Fisica

1° Trimestre

INTRODUZIONE

Introduzione alla fisica. Approccio storico: filosofia naturale nella storia. Dalla filosofia naturale alla fisica: il metodo scientifico, l'esperimento e la misura. Modelli matematici e relazioni tra quantità sperimentali.

LE GRANDEZZE FISICHE

Le grandezze fisiche, grandezze misurabili direttamente e grandezze derivate, grandezze estensive e intensive. Definizioni operative e definizioni tramite relazione delle grandezze fisiche. Il concetto di misura come confronto di un sistema con un campione. Il campione. Le unità di misura. Il Sistema Internazionale di misura. La notazione scientifica. Le conversioni tra unità di misura differenti. Cenni di analisi dimensionale. Grandezze omogenee e non omogenee.

RUDIMENTI DI CALCOLO VETTORIALE

Relazioni fondamentali nei triangoli rettangoli. Angoli e cenni di funzioni trigonometriche di angoli. Seno, Coseno e tangente di angoli tra 0 e 90 gradi. Definizione geometrica di vettore: i segmenti orientati. Algebra dei segmenti orientati somma, sottrazione, prodotto per un numero reale, prodotto scalare tra due vettori. Significato algebrico e geometrico delle operazioni. Relazione biunivoca tra i vettori del piano/spazio e i punti del piano/spazio ad origine fissata. I sistemi di riferimento per i vettori nel piano e nello spazio: base dei vettori. Base cartesiana dei vettori nel piano e nello spazio. Le componenti dei vettori rispetto ad una base cartesiana. Operazioni in componenti: somma, sottrazione, prodotto per un numero, prodotto scalare. Trasporto parallelo di vettori sul piano euclideo e nello spazio euclideo.





CINEMATICA DEL CORPO PUNTIFORME

Introduzione alla cinematica, problema della descrizione e della modellizzazione di un corpo in movimento.

Costruzione della grandezza tempo tramite l'orologio, costruzione delle coordinate cartesiane per rappresentare la posizione di un corpo a tempo fissato.

Misura delle distanze spaziali e temporali tra gli eventi cinematici.

Posizione, e vettore posizione, sistemi di riferimento cartesiani, posizione come funzione del tempo.

La curva del moto e la traiettoria del moto.

Variazione della posizione nel tempo: velocità istantanea e media.

Variazione della velocità nel tempo: accelerazione istantanea e media.

Moto rettilineo uniforme 1D, moto rettilineo uniformemente accelerato 1D, Cenni sul moto rettilineo generico.

2° Pentamestre

CINEMATICA DEL CORPO PUNTIFORME

Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato 2D.

Moto parabolico e di caduta libera 2D.

Moto del proiettile in assenza di attriti con l'atmosfera.

Problemi di cinematica vari.

DINAMICA: INTRODUZIONE

Introduzione ai principi della dinamica.

Legame tra forze e moto rettilineo uniforme

Legame tra forza totale e accelerazione

Principio di azione e reazione.

Le caratteristiche delle forze.

Calcolo della Forza totale agente su un corpo in componenti.

STATICA E DINAMICA DEL CORPO PUNTIFORME

Definizione formale di equilibrio basato sul modello teorico della dinamica.

Forze notevoli che contribuiscono all'equilibrio: forza peso, forza elastica (legge di Hooke), reazione vincolare, forza di attrito statico, forza di attrito dinamico, tensione. Situazioni varie di equilibrio e problemi.

Piano inclinato con attrito e senza attrito

Situazioni dinamiche in cui la forza totale non è nulla, determinazione dell'accelerazione dei corpi puntiformi note le forze agenti su di essi.

Cuneo, lì 14/06/2026.

Firma del Docente: