



**LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"**  
[www.liceomachiavelli-firenze.gov.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.gov.it)  
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico  
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale  
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze  
tel. 055-2396302 - fax 055-219178  
e-mail: [liceomachiavelli.firenze@gmail.com](mailto:liceomachiavelli.firenze@gmail.com) - PEC: [fiis00100n@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100n@pec.istruzione.it)



A.S. 2019/2020

Classe 3 H - LES

MATERIA DI INSEGNAMENTO: FISICA Prof.ssa: Chiara Paneti

n° 2 ore di insegnamento dal 16 settembre al 5 marzo.

• **Nozioni introduttive.** Introduzione al metodo scientifico. Concetto di grandezza fisica. Esempi di grandezze fisiche e relative unità di misura. Sistema Internazionale (S.I.). Definizione operativa di grandezza fisica. Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Notazione esponenziale ed esponenziale, scientifica, ordine di grandezza. Equivalenze. Misure dirette ed indirette. Strumenti analogici e digitali, sensibilità, portata e prontezza di uno strumento. Errori di misura e calcolo dell'errore nelle misure dirette ed indirette. Arrotondamento e troncamento Funzionamento di un calibro e misure col calibro ventesimale. Grandezze scalari e vettoriali.

Vari tipi di relazioni fra grandezze e proporzionalità: diretta proporzionalità, dipendenza lineare, inversa proporzionalità, la proporzionalità quadratica.

• **Calcolo vettoriale:** concetto di vettore ed esempi ( le forze ed il vettore spostamento), somma fra due vettori allineati, somma e differenza fra due o più vettori in posizioni qualsiasi. Componenti di un vettore. Esempi di vettori. Prodotto di un vettore per uno scalare; prodotto scalare; introduzione al prodotto vettoriale.

• **Statica:** le forze e la loro classificazione, forza a distanza o di contatto, di forza posizionale, di forza di richiamo. La forza peso, la forza elastica, la forza di reazione vincolare, la forza di attrito radente statico e dinamico, volvente e viscoso. La forza di gravitazione universale e la forza peso come suo caso particolare. Il concetto di campo in fisica. Il concetto di vincolo. Le forze conservative Il concetto di forza conservativa (3 definizioni-fornita fotocopia a riguardo) e dissipative. Lo schema di corpo libero su un piano orizzontale e su un piano inclinato. Il piano inclinato con la scomposizione della forza peso in funzione di base, altezza, lunghezza; scomposizione delle forze in funzione dell'angolo. La macchina di Atwood. Concetto di baricentro e di centro di massa, equilibrio di un corpo appeso o meno. Condizione

di equilibrio di un corpo puntiforme e di un corpo esteso. Baricentro e centro di massa di un corpo.

*Dal 6 marzo al 26 marzo*

**durante il periodo della sola didattica a distanza l'attività è stata incentrata sul rinforzo e consolidamento, dei nuovi concetti sono stati introdotti tramite video e libro di scuola; scambio materiali, correzioni e consegne avvenute tramite il registro elettronico**

*n° 1 videolezione dal 27 marzo a fine scuola.*

• **Dinamica:** Trattazione dei tre principi della dinamica. Si dimostra come il secondo principio contenga il primo; si analizza tramite video l'apparato sperimentale necessario per sperimentare il secondo principio della dinamica. Concetto di massa inerziale, concetto di momento di inerzia. Concetto di sistema di riferimento inerziale e no (forze apparenti), il secondo principio della dinamica (fornite schede di approfondimento utili a capire l'apparato sperimentale e le esperienze), il terzo principio della dinamica. Esercizi di rinforzo di statica e semplici esercizi di dinamica.

• **Cinematica:** Cinematica del punto. Vettore spostamento. Descrizione del moto di un punto materiale. Traiettoria e legge oraria di un punto materiale. Velocità media ed istantanea di un punto materiale: caso del moto rettilineo. Moto rettilineo uniforme: equazioni del moto e formule, interpretazioni grafiche relative. Moto rettilineo uniformemente accelerato: equazioni del moto e formule, interpretazioni grafiche. Moto di caduta dei gravi, equazione del moto. Cinematica relativa: solo importanza della scelta del sistema di riferimento e ricaduta sulla legge oraria nei moti analizzati. Nel caso del moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato anche utilizzo e commento di grafici S-t e V-t.

Firenze, 4 giugno 2020

F.to L'insegnante Chiara Paneti

Gli alunni