



**LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"**

[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.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: [fiis00100r@istruzione.it](mailto:fiis00100r@istruzione.it) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)



**PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

**Anno Scolastico 2022/2023**

**DOCENTE:** Fibbi Tommaso

**MATERIA:** Fisica

**INIDIRIZZO DI STUDIO:**

Liceo Classico

**CLASSE:** III      **SEZIONE:** A

Obiettivi didattici	
Competenze	<p>Apprendere i concetti fondamentali della disciplina acquisendo consapevolmente il suo valore culturale, la sua evoluzione storica ed epistemologica.</p> <p>Osservare ed identificare fenomeni.</p> <p>Affrontare e risolvere problemi di fisica usando gli strumenti matematici del suo percorso didattico.</p> <p>Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale in particolare riguardo all'analisi critica dei dati, l'affidabilità di un processo di misura e costruzione e/o validazione di modelli.</p> <p>* Analizzare dati e interpretarli anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.</p>
Abilità	<p><u>La misura, elaborazione dati</u></p> <p>Esprimere la misura di una stessa grandezza rispetto a diverse unità di misura. Esprimere i numeri in notazione</p>

	<p>scientifica e riconoscerne l'ordine di grandezza. Leggi di proporzionalità. Valutare l'errore massimo e l'errore statistico di una serie di misura ripetute, determinare l'errore di misura assoluto, relativo e percentuale di una grandezza; Scrivere il risultato di una misura con l'indicazione dell'errore, calcolare l'errore su una misura indiretta.</p> <p><u>Gli spostamenti e le forze</u></p> <p>Applicare la legge di Hooke. Determinare le forze vincolari e le forze di attrito statico agenti su un sistema in equilibrio; determinare la forza di attrito dinamico su un corpo in movimento, determinare il momento di una forza rispetto a un punto, riconoscere i vari tipi di leve, individuare la posizione del baricentro di un corpo.</p> <p><u>Il moto rettilineo</u></p> <p>Descrivere un moto rettilineo rispetto a un dato sistema di riferimento. Utilizzare il diagramma orario di un moto per determinare velocità medie e istantanee e il grafico velocità – tempo per determinare accelerazioni medie e istantanee, applicare le equazioni del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.</p> <p><u>I principi della dinamica</u></p> <p>Applicare i principi della dinamica per risolvere problemi sul moto rettilineo, risolvere problemi sul moto lungo un piano inclinato.</p> <p><u>La composizione dei moti</u></p> <p>Applicare le leggi della composizione di spostamenti e velocità, applicare le equazioni del moto dei proiettili</p> <p><u>La quantità di moto e gli urti</u></p> <p><u>Determinare la quantità di moto di un punto materiale e la quantità di moto totale di un sistema, applicare la relazione fra la variazione della quantità di moto di un corpo e l'impulso della forza agente sul corpo, applicare il principio di conservazione della quantità di moto.</u></p>
<b>Conoscenze</b>	<p>Le grandezze fisiche: proprietà misurabili e unità di misura, numeri grandi e numeri piccoli, il SI, tre</p>

	<p>grandezze fondamentali del SI (massa, lunghezza, tempo), l'area e il volume, grandezze derivate, la densità, dimensioni fisiche delle grandezze.</p> <p>La misura: gli strumenti di misura, incertezza delle misure, l'incertezza di una misura singola, l'incertezza di una misura ripetuta, l'analisi statistica dei dati sperimentali, l'incertezza relativa, l'incertezza di una misura indiretta</p> <p>La velocità: la cinematica, il punto materiale e il movimento, la velocità media e istantanea, il grafico spazio-tempo, il moto rettilineo uniforme, grafici spazio-tempo e velocità-tempo</p> <p>L'accelerazione: l'accelerazione media e istantanea, il grafico velocità tempo, il moto rettilineo uniformemente accelerato, il lancio verticale verso l'alto</p> <p>I vettori e il moto nel piano: grandezze scalari e vettoriali, operazioni con i vettori, le componenti cartesiane di un vettore.</p> <p>Le forze e l'equilibrio: la forza peso, la forza elastica, le forze di attrito, l'equilibrio del punto materiale, il corpo rigido e il momento di una forza, l'equilibrio di un corpo rigido.</p> <p>I tre principi della dinamica e la relatività galileiana: il primo principio della dinamica, il secondo principio della dinamica, il terzo principio della dinamica, la relatività galileiana, i sistemi di riferimento non inerziali</p> <p>La quantità di moto: il vettore quantità di moto, l'impulso di una forza, la conservazione della quantità di moto, gli urti</p>
<b>Spazi e strumenti</b>	
L'uso sistematico del libro di testo , verrà eventualmente completato dall'utilizzo di strumenti multimediali, dispense, materiali video-didattici prodotti dal docente.	
<b>Metodologie</b>	
<p>L'insegnante ha cercato di stimolare la partecipazione degli alunni ponendo problemi e sollecitando interventi e discussioni in modo da far riflettere sui contenuti studiati.</p> <p>Poiché l' apprendimento può avvenire per ricezione o scoperta, quando il materiale è stato presentato dal docente (ricezione ) si è fatto uso della lezione frontale e della lezione interattiva.</p> <p>Nel secondo caso si è utilizzato il più possibile il metodo induttivo e attraverso opportuni esempi sollecitando gli studenti a scoprire autonomamente le proprietà varianti ed invarianti ed a cogliere analogie strutturali in contesti diversi. Alla fine di ogni argomento è stata sempre svolta un'attività autonoma da parte di ogni studente per consolidare e verificare quanto appreso durante la lezione.</p>	

<b>Modalità di verifica</b>
<p>Le fasi di verifica e valutazione dell'apprendimento sono state strettamente correlate con le attività svolte e non si sono ridotte esclusivamente ad un controllo formale delle conoscenze mnemoniche. Compatibilmente con la modalità di didattica attuata, queste sono vertite in modo equilibrato su tutte le tematiche e hanno tenuto conto degli obiettivi evidenziati nel programma e sono state formative e sommative. Dunque sia al termine di ogni blocco tematico, che in itinere sono state proposte prove di tipo: oggettivo (compiti in classe con carattere prevalentemente applicativo, test a scelta multipla ed a risposta chiusa o aperta) e soggettivo (interrogazioni individuali orali volte soprattutto a valutare le capacità di ragionamento ed i progressi raggiunti nella chiarezza e nella proprietà di espressione).</p> <p>Questi momenti di verifica hanno avuto il duplice scopo di permettere allo studente di rendersi conto dei propri livelli di apprendimento e delle capacità strumentali acquisite e di consentire all'insegnante di prendere atto dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi prefissati.</p> <p>Tutte le prove hanno accertato: la conoscenza dell'argomento; la comprensione e quindi la rielaborazione personale; le abilità operative acquisite.</p>
<b>Criteri di valutazione</b>
<p>La valutazione terrà conto del progresso rispetto al livello individuale del singolo studente e della partecipazione al dialogo educativo. Per quanto riguarda i criteri di valutazione, l'insegnante si attiene ai criteri di concordati nel POF di istituto.</p>

Firenze, 07/06/2023

Il Docente

