

LICEO "G. CARDUCCI"

CLASSI: 3^a Liceo Linguistico e Classico

DISCIPLINA FISICA

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Con riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente liceale e alle indicazioni provinciali, riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali, il percorso didattico dovrà far acquisire allo studente le seguenti competenze, conoscenze ed abilità:

OBIETTIVI DEL PERCORSO FORMATIVO PREVISTI DALLA PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

Competenze	Abilità	Conoscenze
Osservare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Stimare ordini di grandezza. Descrivere il moto di un corpo facendo riferimento alle cause che lo producono.	Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Grandezze fisiche scalari e vettoriali. Unità di misura del SI, notazione scientifica, ordine di grandezza. Definizioni operative delle grandezze fisiche.
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni fisici, ed interpretarli individuando relazioni fra grandezze anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche e di strumenti di calcolo offerti da applicazioni specifiche di tipo informatico.	Rappresentare dati e fenomeni con linguaggio algebrico, grafico o con tabelle. Sommare e scomporre forze. Calcolare grandezze cinematiche mediante definizioni e/o metodo grafico.	Relazioni fra grandezze fisiche e operazioni fra i vettori.
Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi di fisica.	Risolvere semplici problemi di equilibrio statico con i solidi e con i fluidi. Applicare i principi della dinamica nella risoluzione di semplici problemi.	Definizioni e leggi dei moti rettilinei e principali moti piani; leggi della dinamica. Forze peso, elastica e di attrito. Leggi di Keplero e di gravitazione universale.
competenze chiave di cittadinanza: - <i>Collaborare e agire in modo responsabile;</i> - <i>Comunicare dati e risultati.</i>	Assumere un comportamento responsabile in laboratorio, con particolare attenzione all'agire in sicurezza. Saper comunicare dati e risultati.	Norme di sicurezza.

SCANSIONE DI MASSIMA DEL PROGRAMMA CON INDICAZIONE DEL PERIODO DI SVOLGIMENTO:

Unità didattica	Contenuti	Periodo
<p>1</p> <p>INTRODUZIONE ALLA FISICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● grandezze fisiche fondamentali e derivate ● unità di misura e prefissi ● notazione scientifica, cifre significative e arrotondamenti 	<p>Trimestre</p>
<p>2</p> <p>LA MISURA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● strumenti di misura: portata e sensibilità ● misure dirette e indirette 	<p>Trimestre</p>
<p>3</p> <p>I VETTORI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● grandezze scalari e vettoriali ● operazioni con i vettori: somme, differenze e prodotto per uno scalare ● calcolo delle componenti cartesiane di un vettore in semplici situazioni 	<p>Trimestre</p>
<p>4</p> <p>LE FORZE E L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● forze: peso, elastica e di attrito ● piano inclinato ● equilibrio di un punto materiale, vincoli e tensioni 	<p>Trimestre</p>
<p>5</p> <p>L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● pressione e pressione atmosferica ● principio di Pascal, legge di Stevino, principio di Archimede 	<p>Trimestre/Pentamestre</p>
<p>6</p> <p>CINEMATICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● velocità e accelerazione medie ● traiettoria, grafici (s,t) e (v,t) ● moto rettilineo uniforme ● moto uniformemente accelerato ● moto parabolico con velocità iniziale orizzontale ● moto circolare uniforme ● moto armonico 	<p>Pentamestre</p>
<p>7</p> <p>DINAMICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● i principi della dinamica e semplici applicazioni ● leggi di Keplero ● legge di gravitazione universale 	<p>Pentamestre</p>

Obiettivi minimi:

Unità	Livello sufficienza: obiettivi
1 INTRODUZIONE ALLA FISICA	Lo studente dimostra di conoscere e saper utilizzare i sistemi di unità di misura e di saper operare con la notazione scientifica.
2 LA MISURA	L'alunno conosce la differenza tra misure dirette e indirette e tra grandezze fondamentali e derivate.
3 I VETTORI	L'alunno è in grado di definire e di distinguere le grandezze scalari da quelle vettoriali. Sa operare graficamente con due vettori. Sa determinare il modulo di un vettore date le sue componenti, in semplici situazioni.
4 LE FORZE E L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI	Lo studente dimostra di aver acquisito il concetto di forza ed è in grado di risolvere semplici esercizi con applicazione delle formule dirette o inverse delle forze peso, di attrito ed elastica.
5 L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI	Lo studente conosce la definizione di pressione e le diverse unità di misura. Sa interpretare alcune situazioni reali richiamando il principio di Pascal, la legge di Stevino e il principio di Archimede e svolgere semplici problemi.
6 CINEMATICA	Lo studente conosce le definizioni di velocità e di accelerazione medie e risolvere semplici problemi relativi ai moti rettilineo uniforme e uniformemente accelerato, applicando le equazioni del moto. Sa tracciare e interpretare grafici relativi ai moti.
7 DINAMICA	Lo studente sa enunciare e applicare i principi della dinamica e risolvere semplici problemi. Conosce e sa interpretare le leggi di Keplero e le leggi di gravitazione universale.

SPAZI

- Aula con LIM o proiettore
- Aula di informatica
- Laboratorio di fisica

CRITERI DI VALUTAZIONE (Griglie ed altro)

Le modalità possibili delle prove di accertamento previste sono le seguenti:

- verifiche orali
- prove strutturate o semistrutturate
- verifiche scritte o relazioni, anche di gruppo, su eventuali esperienze svolte in laboratorio
- verifiche scritte di tipo tradizionale (esercizi e/o problemi e/o domande aperte)
- griglia di osservazione/valutazione, che valutano l'andamento in itinere dello studente, valida per l'orale.

E' previsto lo svolgimento almeno due prove di accertamento nel trimestre e almeno tre nel pentamestre.

Le interrogazioni possono essere anche frazionate in momenti diversi, ed eventualmente svolte in parte scritta ed in parte orale.

Nella valutazione delle interrogazioni, oltre alla correttezza e precisione nell'esposizione, si potrà considerare anche la partecipazione all'attività in classe e la continuità mostrata nel lavoro svolto a casa.

La correzione delle prove scritte (di qualunque tipo) verrà fatta in classe nei giorni successivi a quello dello svolgimento della prova, come attività di recupero in itinere e, possibilmente, non oltre le due settimane successive allo svolgimento della stessa.

Gli studenti assenti in una giornata in cui si svolge una prova scritta recupereranno la verifica, talvolta con un'interrogazione, a seconda del numero degli studenti assenti e delle opportunità contingenti.

Per la valutazione il Dipartimento di Matematica e Fisica ha adottato la griglia allegata.

CRITERI E MODALITÀ' DI RECUPERO

Le attività di recupero potranno essere attuate nelle seguenti possibili forme:

- recupero curricolare con l'insegnante, a classe intera o per piccoli gruppi
- sportello per gli studenti, con il proprio o altri insegnanti
- corsi di recupero da effettuarsi in orario extrascolastico
- corsi di recupero da effettuarsi durante il periodo estivo

Le modalità adottate dipenderanno dalle scelte dell'insegnante e dalle decisioni organizzative prese a livello di Istituto.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE
Corrispondenza fra livelli, voti e prestazioni
Deliberazione del Collegio dei docenti del 24.10.2019

LIVELLO	VOTO	CONOSCENZE	ABILITÀ: COMPrensIONE ED ESPRESSIONE	ABILITÀ: APPLICAZIONE	COMPETENZE
OTTIMO	10	Ampie, precise, approfondite e ben strutturate, anche non scolastiche	Capacità di stabilire collegamenti inter- e intradisciplinari in modo autonomo, procede in modo logico, comprende l'argomento in modo critico. Espressione ricca, utilizzo efficace e appropriato del linguaggio specifico.	Applica le procedure e le conoscenze in problemi nuovi senza errori né imprecisioni, in modo autonomo	Capacità di rielaborazione originale, personale e critica, con ricorso ad abilità e contenuti pregressi o interdisciplinari
	9	Accurate, razionali e ben assimilate, anche interdisciplinari	Capacità di pertinenti collegamenti interdisciplinari e di corretti approfondimenti. Padroneggia l'argomento in modo abbastanza articolato. Espressione corretta, chiara e fluida.	Sa applicare correttamente contenuti e procedure acquisite anche in compiti complessi e specifici	Buone capacità di analisi e di sintesi, nonché di risoluzione e rielaborazione personale e senza difficoltà
BUONO	8	Complete e corrette, relativamente agli argomenti proposti	Assenza di errori concettuali nell'articolare gli argomenti. Sa individuare i punti critici delle questioni. Espressione fluida, con uso sostanzialmente corretto del linguaggio specifico.	Sa applicare contenuti e procedure acquisite anche in compiti complessi, pur con qualche imprecisione non significativa	Buone capacità di analisi e di sintesi, nonché di risoluzione, con poche difficoltà, di problemi anche complessi. Riconosce da sé eventuali errori.
DISCRETO	7	Complete con qualche incertezza non grave	Lievi errori nel padroneggiare e riutilizzare i nuclei concettuali fondamentali. Esposizione chiara e sostanzialmente corretta.	Sa applicare correttamente contenuti e procedure acquisite in compiti semplici	Soddisfacenti capacità di analisi e di sintesi. Sa correggere gli errori se indicati.
SUFFICIENTE	6	Essenziali, minime, ma non approfondite, mnemoniche	Presenza di errori nel padroneggiare i nuclei concettuali essenziali. Padroneggia i nuclei concettuali fondamentali, pur commettendo ancora errori. Semplici competenze linguistiche, esposizione comprensibile pur con errori formali.	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici, senza errori significativi; non sa procedere con problemi di media difficoltà	Capacità di analisi e sintesi se guidato. Riconosce gli errori ma non sa correggerli.
INSUFFICIENTE	5	Parziali, superficiali e limitate, carenti	Incerta capacità di distinguere elementi essenziali e marginali, incerta coerenza logica. Presenza di errori significativi. Espressione povera e talora scorretta, senza uso del linguaggio specifico.	Sa applicare, pur commettendo errori, le conoscenze in compiti molto semplici, che fatica ad impostare	Incerte capacità di analisi e sintesi

GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	4	Lacunose, frammentarie, imprecise	Difficoltà nel riconoscere i nuclei fondamentali degli argomenti. Non sa operare collegamenti né rimandi pertinenti. Esposizione scorretta, faticosa, impropria.	Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni conosciute se non guidato costantemente. Errori significativi	Incapacità di effettuare analisi e sintesi. Si approccia in modo confuso alle questioni poste.
	2-3	Scadenti, molto lacunose, in larga parte errate	Non sa orientarsi nella disciplina, non ne riconosce i nuclei essenziali. Inadeguate competenze di tipo linguistico, espressione confusa. Gravi e numerosi errori formali.	Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni sperimentate e conosciute; gravi difficoltà nell'affrontare problemi molto semplici.	Incapacità di servirsi delle informazioni e delle sollecitazioni fornite per procedere in modo pertinente
NULLO	1	Inconsistenti, quasi nulle	Nessuna capacità specifica. Del tutto carente e gravemente scorretta l'esposizione. Non risponde a domande e quesiti.	Non riesce a fare alcuna applicazione	Nessuna capacità di analisi e/o di sintesi e mancanza di competenza disciplinare operativa