

Liceo Statale “G.B. Vico” - Corsico
Programma preventivo

Anno Scolastico: **2022 - 2023**

Classe: **3 D**

Materia: **Fisica**

Docente: **Giordano Boracchi**

Libri di testo:

“FTE - Fisica Teoria Esperimenti Vol.1”- Fabbri S.; Masini M.; Baccaglini E. - Editore SEI.

“Physics”- Cambridge IGCSE - Coursebook - Second edition - David Sang - Cambridge University Press.

“Physics”- Cambridge IGCSE - Workbook - Second edition - David Sang - Cambridge University Press.

1. La meccanica

- Unità n.1 - Ripasso dei moti rettilinei. (*Settembre*)

Il moto rettilineo uniforme - L'accelerazione - Il moto uniformemente accelerato.

- Unità n.2 - I moti non rettilinei. (*Ottobre*)

Il moto curvilineo - Il moto circolare uniforme - Il moto parabolico.

- Unità n.3 - Ripasso sui principi della dinamica e i sistemi di riferimento. (*Ottobre - Novembre*)

IGCSE: 3.4) Force, mass and acceleration.

2. I principi di conservazione

- Unità n.4 - La conservazione dell'energia meccanica. (*Novembre*)

Il lavoro - Il lavoro di una forza variabile: la forza elastica - Forze conservative e forze dissipative - La relazione tra energia cinetica e lavoro - L'energia potenziale - La conservazione dell'energia meccanica - Conservazione e fluidodinamica - L'attrito nei fluidi.

IGCSE: 6) Energy transformations and energy transfers.

- Unità n.5 - La conservazione della quantità di moto. (*Dicembre*)

La quantità di moto - Il principio di conservazione della quantità di moto - L'impulso - Gli urti - Il centro di massa.

IGCSE: 3.5) The idea of momentum.

- Unità n.6 - Dalla traslazione alla rotazione. (*Dicembre-Gennaio*)

Confronto tra moto traslatorio e moto rotatorio - L'equilibrio del corpo rigido - La dinamica rotatoria di un corpo rigido - Momento angolare e legge di conservazione.

3. La gravitazione universale.

- Unità n.7 - Dai modelli geocentrici al campo gravitazionale. (*Gennaio-Febrero*)

I modelli del cosmo - Le leggi di Keplero - La gravitazione universale - massa inerziale o massa gravitazionale - I satelliti in orbita circolare - Il campo gravitazionale - L'energia potenziale gravitazionale - La conservazione dell'energia meccanica in un campo gravitazionale.

4. La termodinamica

- Unità n.8 - Il gas perfetto. (*Febbraio-Marzo*)

La temperatura - La quantità di materia - Il gas perfetto - La legge di *Boyle e Mariotte* - La prima legge di *Gay-Lussac* - La seconda legge di *Gay-Lussac* - L'equazione di stato del gas perfetto - I gas reali e l'equazione di Van Der Waals - Le trasformazioni adiabatiche.

- Unità n.9 - La teoria cinetica del gas perfetto. (*Marzo-Aprile*)

La teoria cinetica - La pressione dal punto di vista microscopico - La temperatura dal punto di vista microscopico - La velocità quadratica media - La distribuzione maxwelliana delle velocità - Il libero cammino medio - L'equipartizione dell'energia - L'energia interna di un gas.

IGCSE: 9) The kinetic model of matter.

- Unità n.10 - I principi della termodinamica. (*Aprile-Maggio*)

L'equivalenza tra calore e lavoro - L'energia interna - Il primo principio della termodinamica - Trasformazioni e lavoro - Trasformazioni e calore - Il rendimento delle macchine termiche - Il ciclo di *Carnot* - Il motore a scoppio e il ciclo Otto - Il secondo principio della termodinamica - L'entropia e il terzo principio.

Criteria didattici per valutare in Fisica

Le valutazioni sono espresse con voti da 2 a 10. Il voto 2 viene utilizzato solo eccezionalmente in caso di rifiuto di sottoporsi alla verifica o consegna della prova scritta in bianco. Se durante un compito in classe un allievo venisse sorpreso ad utilizzare dispositivi digitali non autorizzati (*smartphone*, *smartwatch* e simili) oppure formulari non consentiti verrà formulata una nota disciplinare e applicata una decurtazione del punteggio secondo l'insindacabile giudizio del docente.

Per poter assegnare una valutazione al termine di ciascun periodo valutativo (trimestre/pentamestre) ogni studente dovrà aver ottenuto un numero minimo di valutazioni: 2 verifiche (scritte o orali) nel primo periodo (settembre - dicembre) e 2 verifiche (scritte o orali) nel secondo periodo (gennaio - giugno). Con un numero di valutazioni inferiore a quanto dichiarato non sarà possibile attribuire un voto finale (N.C.) e lo studente dovrà recuperare il debito ("intermedio" o di sospensione del giudizio) conseguente all'impossibilità di valutarlo adeguatamente.

In caso di assenza a una verifica, questa potrà essere eventualmente recuperata, a discrezione dell'insegnante, nel corso della lezione seguente o successivamente, in forma scritta oppure orale, anche senza preavviso, visto che lo studente avrebbe dovuto completare la sua preparazione per una data anteriore. Interesse dello studente è di essere valutato con completezza e di avere più voti, in quanto l'andamento di questi, eventualmente con tendenza al miglioramento, potrà favorire una valutazione finale positiva.

Il docente procederà con l'assegnazione di una valutazione negativa nel caso in cui lo studente non abbia svolto per due volte in un periodo valutativo gli esercizi assegnati per casa.

Criteria nella formulazione delle proposte di voto

Il voto di ciascun periodo valutativo terrà conto dei voti scritti e orali che lo studente avrà conseguito, secondo una media, eventualmente ponderata. La media dei voti costituisce una base oggettiva da cui partire per poi definire il voto. Nella formulazione del voto si terrà conto dei seguenti fattori: il livello di partenza, l'impegno, la continuità nello studio, la regolarità nello svolgere i compiti assegnati a casa e la partecipazione in classe.

La valutazione spetta all'insegnante e al Consiglio di Classe. In sede di scrutinio ogni docente propone al Consiglio di Classe la valutazione per ogni studente in merito alla materia di insegnamento. Spetta al Consiglio di Classe deliberare per ogni singolo studente il voto finale in ciascuna materia.

Corsico - 30 ottobre 2022

L'insegnante

Giordano Boracchi

*Firma autografa omessa
ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. n. 39/1993*