DID01 - DOCENTI: Programma da svolgere durante l'anno scolastico

Classe:	**3I**
Materia:	*Fisica*
Insegnante:	**Prof. M. Piazzi**
Testo utilizzato:	S. Fabbri, M. Masini, "Fisica è – L'evoluzione delle idee" (Vol. Secondo biennio), SEI

Argomenti previsti

ARGOMENTO	NOTE
1. Grandezze fisiche scalari fondamentali e derivate; misura • Metodo scientifico-sperimentale di Galileo • Leggi fisiche; grandezze fisiche: definizione operativa, unità di misura, processi di misura • Sistema metrico decimale di Lagrange, Convenzione del Metro e Sistema Internazionale delle unità di misura; grandezze fisiche fondamentali e loro unità di misura nel SI; cenni alle definizioni storiche e attuali –nel SI- del metro, del secondo e del chilogrammo • Utilizzo delle potenze di 10 in Fisica: multipli/sottomultipli delle unità di misura e loro prefissi; equivalenze tra multipli/sottomultipli dell'unità di misura di una grandezza o tra differenti sistemi di unità di misura; scrittura di valori di grandezze fisiche in notazione scientifica e operazioni tra valori scritti in notazione scientifica; ordine di grandezza di grandezze fisiche e stima dell'ordine di grandezza di sistemi fisici caratteristici (nuclei atomici; atomi; sistemi planetari) • Grandezze fisiche derivate: definizione e loro misura diretta/ indiretta; aree, volumi, densità (definizione, unità di misura nel SI, equivalenze tra misure di aree o di volumi) • Leggi di proporzionalità diretta/inversa e di dipendenza lineare tra grandezze fisiche • Cenni alle incertezze presenti nei processi di misura	*Unità 1* *Fondamentale*
2. Vettori e grandezze fisiche vettoriali • Grandezze fisiche vettoriali: definizione ed esempi; modulo, direzione, verso e punto di applicazione di una grandezza vettoriale; rappresentazione grafica mediante vettori • Vettori in 2 dimensioni spaziali: definizione geometrica • Operazioni tra vettori: somma di due o più vettori mediante metodi grafici punta-coda e del parallelogramma; modulo, direzione, verso del vettore somma di vettori paralleli concordi, paralleli discordi e	*Unità 3* *Fondamentale*

perpendicolari; prodotto di un vettore per uno scalare; differenza tra vettori • Scomposizione di vettori lungo due direzioni generiche fissate e nel piano cartesiano (componenti cartesiane di un vettore); proiezione ortogonale di vettori lungo una direzione fissata	
3. Moto rettilineo uniforme • Moto di un punto materiale e grandezze cinematiche coinvolte; sistemi di riferimento cartesiani in una, due o tre dimensioni spaziali; posizione e spostamento di un punto materiale; traiettoria del moto • Velocità media e istantanea di un punto in moto: definizione, unità di misura nel SI e caratteristiche vettoriali; loro espressione scalare nei moti rettilinei • Moti rettilinei uniformi: definizione; legge oraria e legge *v-t* e loro relazioni inverse • Diagrammi *s-t* e *v-t* nei moti rettilinei uniformi; dipendenza dei diagrammi dai parametri s_0 e *v*; legame tra *v* e pendenza della retta nei diagrammi *s-t*	*Unità 7* *Fondamentale*
4. Moto rettilineo uniformemente accelerato • Moti accelerati: descrizione • Accelerazione media e istantanea di un punto materiale in moto accelerato: definizione, unità di misura nel SI e caratteristiche vettoriali; loro espressione scalare nei moti rettilinei vari • Moti rettilinei uniformemente accelerati: definizione; legge oraria, legge *v-t* e legge *a-t* e loro relazioni inverse; cenni alla legge *s-v* • Segni relativi di accelerazione e velocità nei moti rettilinei uniformemente accelerati e loro effetti sul moto di un punto materiale • Diagrammi *s-t*, *v-t* e *a-t* nei moti rettilinei uniformemente accelerati; dipendenza dei diagrammi dai parametri s_0, v_0 e *a*; legame tra *a* e pendenza della retta nei diagrammi *v-t*; legame tra segno di *a* e concavità della parabola nei diagrammi *s-t* • Moto di caduta libera di un corpo: accelerazione di gravità e sua indipendenza dalla massa; tempo di caduta e velocità finale raggiunta da un corpo in caduta libera	*Unità 8* *Fondamentale*
5. Forze ed equilibrio del punto materiale • Forze: definizione e carattere vettoriale di una forza; interazioni per contatto e a distanza; effetti di una forza su un corpo (deformazione e variazione dello stato di moto del corpo); misura di una forza e confronto dell'intensità di forze mediante dinamometri; unità di misura della forza nel SI • Forza elastica: legge di Hooke di proporzionalità diretta tra modulo della forza applicata ad una molla e suo	*Unità 4* *Fondamentale*

allungamento/compressione; costante elastica *k* di una molla e suo significato geometrico come pendenza della retta nel piano *F*-Δ*L* • Forza peso: espressione analitica del peso di un corpo di massa *m*; differenze tra peso e massa di un corpo • Forza d'attrito: origine microscopica dell'attrito; diverse tipologie di attrito (radente, volvente, viscoso); forza d'attrito radente statico e dinamico: direzione, verso ed espressione analitica del modulo; coefficienti d'attrito statico e dinamico • Equilibrio di un punto materiale: condizione di equilibrio statico/dinamico di un punto materiale; vincoli e forze di reazione vincolare; equilibrio di un corpo su piani orizzontali e inclinati	
6. Equilibrio dei fluidi • Pressione: definizione, unità di misura nel SI, strumenti di misura; principio di Pascal • Legge di Stevino e principio dei vasi comunicanti • Principio di Archimede e galleggiamento dei corpi • Pressione atmosferica	*Unità 6* *Cenni*

Criteri di formulazione delle proposte di voto quadrimestrale

Le valutazioni sono espresse con voti da 1 a 10. Il voto 1 viene utilizzato solo eccezionalmente in caso di rifiuto da parte dello studente di sottoporsi alla prova di verifica oppure in caso di evidente scorrettezza durante la stessa.
Al termine di ogni periodo valutativo dell'anno scolastico (trimestre/pentamestre), l'insegnante propone un voto numerico in forma intera. La valutazione finale è stabilita collegialmente dal Consiglio di Classe considerando tutti gli elementi disponibili.

Il voto proposto al Consiglio di classe verrà formulato alla luce dei seguenti criteri.

a) **Numero minimo di valutazioni**

La proposta di voto potrà essere formulata solo se saranno verificate le condizioni indicate di seguito.
Primo trimestre: lo/a studente/ssa dovrà avere ricevuto un numero minimo di 2 valutazioni tra prove scritte o orali.
Secondo pentamestre: lo/a studente/ssa dovrà avere ricevuto un numero minimo di 2 valutazioni tra prove scritte o orali.

Non sarà possibile attribuire un voto finale al verificarsi di uno dei seguenti casi:

1. se al termine del periodo valutativo (trimestre/pentamestre) lo studente non avesse raggiunto il numero minimo di valutazioni;
2. se le poche valutazioni ottenute fossero concentrate in un arco di tempo troppo ristretto.

In entrambi i precedenti casi verrà assegnato il giudizio "Non Classificato" (N.C.), che comporterà il recupero del debito ("intermedio" o di sospensione del giudizio) da parte dello studente.
In caso di assenza a una verifica, questa potrà essere eventualmente recuperata anche senza preavviso, a discrezione dell'insegnante, nel corso della lezione seguente o

successivamente, in forma scritta od orale, anche in ore di lezione non di Matematica, previa autorizzazione del docente in orario.

b) **Modalità utilizzate per formulare la proposta di voto**

Al termine di ogni periodo valutativo dell'anno scolastico (trimestre/pentamestre), l'insegnante calcolerà la media ponderata di tutti i voti conseguiti nella disciplina da parte dello studente e proporrà un voto numerico in forma intera.
L'attività concernente la valutazione finale spetterà esclusivamente all'insegnante e sarà stabilita collegialmente dal Consiglio di Classe; la media calcolata costituirà solo il punto di inizio, a partire dal quale il Consiglio di Classe perverrà alla formulazione del voto finale da esprimere sul documento di valutazione dopo aver considerato altri fattori, quali ad esempio: eventuali percorsi di recupero o di approfondimento seguiti dallo studente; l'atteggiamento dello studente in classe, la sua attenzione, la sua partecipazione al dialogo educativo, la sua puntualità e la sua costanza nello svolgimento dei compiti assegnati e nella cura della propria preparazione.

Corsico, 27 ottobre 2023

L'insegnante
Marco Piazzi