

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

Classe:	4I
Materia:	<i>Fisica</i>
Insegnante:	Prof. M. Piazzì
Testo utilizzato:	S. Fabbri, M. Masini, "Fisica è – L'evoluzione delle idee" (Vol. per il Secondo biennio), SEI

Argomenti previsti

ARGOMENTO	NOTE
1. Forze ed equilibrio del punto materiale <ul style="list-style-type: none">• 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 peso: caratteristiche; espressione analitica; differenza tra massa e peso di un corpo• Forza elastica e legge di Hooke: risposta elastica e plastica di un corpo ad una sollecitazione esterna; proporzionalità diretta tra forza applicata ed elongazione di una molla; espressione scalare della forza elastica di una molla; forma vettoriale del legame tra forza elastica ed elongazione di una molla e legge di Hooke; significato geometrico della costante elastica di una molla in un grafico $F-\Delta L$• Forza di attrito: attrito radente, volvente, viscoso; modulo, direzione e verso delle forze d'attrito radente statico e dinamico; forza premente su un piano orizzontale; origine microscopica dell'attrito radente• Equilibrio statico e dinamico di un punto materiale: definizione; condizione di equilibrio; studio dell'equilibrio di un corpo su piani orizzontali, su piani inclinati o appeso: reazione vincolare e tensione di funi/cavi	<i>Unità 4 Fondamentale</i>
2. Dinamica del punto materiale <ul style="list-style-type: none">• Dinamica: cosa studia; cenni storici alla sua evoluzione da Aristotele a Galilei e Newton• Principi della dinamica: enunciato del primo principio e sistemi di riferimento inerziali; enunciato del secondo principio, massa inerziale di un corpo e proporzionalità diretta tra risultante delle forze applicate a un corpo e sua accelerazione; enunciato del terzo principio e interpretazione delle forze come interazioni tra oggetti• Applicazione dei principi della dinamica allo studio del moto di un punto materiale su piani orizzontali e su piani	<i>Unità 10 Fondamentale</i>

inclinati	
<p>3. Lavoro, energia e principio di conservazione dell'energia meccanica di un sistema fisico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavoro compiuto da una forza costante parallela o meno allo spostamento di un corpo; lavoro totale compiuto da più forze agenti su un sistema; unità di misura del lavoro nel SI • Potenza: definizione • Energia di un sistema fisico: definizione; differenti tipi di energia • Energia cinetica traslazionale di uno o più punti materiali; teorema delle forze vive • Forze conservative: definizione; energia potenziale, sua variazione e lavoro compiuto dalle forze conservative; espressione analitica dell'energia potenziale della forza peso e dell'energia potenziale elastica • Energia meccanica di un sistema fisico; principio di conservazione dell'energia meccanica; forze dissipative, variazione dell'energia meccanica di un sistema fisico e lavoro compiuto da forze dissipative 	<p><i>Unità 12, 13 Fondamentale</i></p>
<p>4. Impulso, quantità di moto, urti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impulso di una forza costante e sua interpretazione geometrica in un grafico $F-t$ • Quantità di moto di un punto materiale e di un sistema di N punti materiali • Teorema dell'impulso: enunciato e applicazioni • Principio di conservazione della quantità di moto totale in sistemi isolati • Urti tra 2 corpi in una dimensione spaziale: definizione fisica di urto e classificazione degli urti (elastici, anelastici, completamente anelastici); cenno alla cinematica degli urti elastici e completamente anelastici unidimensionali 	<p><i>Unità 13 Cenni</i></p>
<p>5. Moti planetari e gravitazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moti planetari nel sistema solare: modello geocentrico aristotelico-tolemaico, modello eliocentrico copernicano e modello ticonico • Cinematica dei moti planetari nel sistema solare: le tre leggi di Keplero • Dinamica dei moti planetari e interazione tra masse: legge di gravitazione universale di Newton; proprietà della forza gravitazionale agente tra masse puntiformi o sferiche omogenee; legame tra forza gravitazionale e forza peso agente su un corpo in prossimità della superficie di un pianeta; esperimento di Cavendish e valore della costante di gravitazione universale G • Campo gravitazionale: concetto di campo in Fisica e sua evoluzione storica; vettore campo gravitazionale; linee di forza del campo gravitazionale 	<p><i>Unità 11 Fondamentale</i></p>

6. Onde e fenomeni ondulatori <ul style="list-style-type: none"> • Onde: definizione e caratteristiche dei fenomeni ondulatori; onde longitudinali e trasversali • Caratteristiche fisiche delle onde periodiche: ampiezza, lunghezza d'onda, periodo, frequenza, velocità • Carattere ondulatorio della luce 	<i>Unità 19 Cenni</i>
---	---------------------------

Criteria 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 e gravissima 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/la studente/studentessa dovrà avere ricevuto un numero minimo di 2 valutazioni tra prove scritte o orali.

Secondo pentamestre: lo/la studente/studentessa 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, 31/10/2024

L'insegnante
Marco Piazzi