

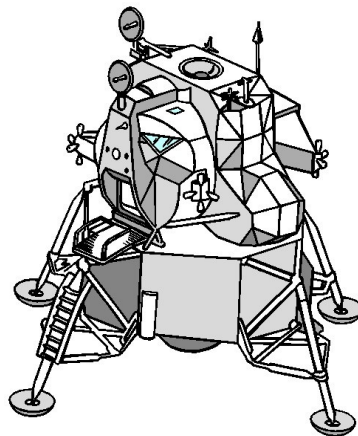
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.C DI VITTORIO - I.T.I. LATTANZIO

Via Teano, 223 00177 Roma - Telefono: 06121122405/06121122406; Fax: 062752492
Email: rmis00900e@istruzione.it - PEC: rmis00900e@pec.istruzione.it
Cod. Min. RMIS00900E - C.F. 97200390587 -CUFE: UFDEVP

PROGRAMMAZIONE DI FISICA

CLASSE: 1M (Lattanzio)

A.S. 2018 - 2019



Docente : *Massimo Vitelli*

PROFILO INIZIALE DELLA CLASSE

NELLA CLASSE, COSTITUITA DA 30 ALUNNI, SI È MANIFESTATO PIU VOLTE, ALMENO IN QUESTO PRIMO PERIODO DELL'ANNO, DA PARTE DI UN GRUPPO DI STUDENTI SCARSO INTERESSE PER LE LEZIONI E UN COMPORTAMENTO POCO CORRETTO A CAUSA DELLA IRREQUIETEZZA, INSOFFERENZA E SCARSO RISPETTO PER LE REGOLE DA QUESTI MANIFESTATI. CIO' HA COMPORATATO LEZIONI DI BASSA QUALITÀ E UN MINOR NUMERO DI ARGOMENTI TRATTATI PER IL FORTE DISTURBO ARRECATO.

NEL COMPLESSO LA CLASSE HA MANIFESTATO UNA ECCESSIVA VIVACITÀ E UNA SCARSA CAPACITÀ A SEGUIRE LE LEZIONI.

PER ALCUNI ALUNNI INDIVIDUATI COME DSA E BES SARÀ REDATTO UN OPPORTUNO PDP.

ESSENDO LA FISICA UNA MATERIA NUOVA NON VI SONO PREREQUISITI DA VERIFICARE PER LA STESSA MENTRE PER QUANTO ATTIENE LE PRECONOSCENZE MATEMATICHE RICHIESTE PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA SI PROCEDERÀ CON BREVI RICHIAMI AD HOC.

PRINCIPALI OBIETTIVI TRASVERSALI CUI CONTRIBUISCE LA DISCIPLINA

POTENZIAMENTO DI CAPACITA' LOGICHE, CRITICHE E DI ORIENTAMENTO IN PROBLEMATICHE NON COMPLESSE ;

SVILUPPO DELLA PERSONALITA' DI CIASCUNO STUDENTE ;

SVILUPPO DELLA CAPACITA' DI AUTOVERIFICA E DI AUTOVALUTAZIONE..

(IN QUESTO AMBITO L'USO DEL LABORATORIO AVEVA IL RUOLO DI FORNIRE TUTTA UNA SERIE DI STIMOLI LOGICI, CULTURALI, DI ABITUARE A FORMULARE IPOTESI INTERPRETATIVE SUI DATI ACQUISITI IN LABORATORIO E A VAGLIARLE, DI ABITUARE ALL'USO DELLO STRUMENTO MATEMATICO E DI UN LINGUAGGIO SINTETICO, DI ABITUARE A LAVORARE IN GRUPPO, DI FAVORIRE ,CON IL CONFRONTO CON GLI ALTRI, LO SVILUPPO DELLE CAPACITA' DI AUTOVERIFICA E DI AUTOVALUTAZIONE. DOPO LA RIFORMA GELMINI TUTTO QUESTO E' STATO QUASI DEL TUTTO DISINTEGRATO) ;

APPREZZARE L'IMPORTANZA DEL CONFRONTO DELLE IDEE ;

APPREZZARE L'IMPORTANZA DELLA ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO ;

SVILUPPARE L'ANALISI CRITICA DEL SENSO COMUNE ;

ACQUISIRE CAPACITA' PROGETTUALE DIFRONTE A PROBLEMI SCIENTIFICI.

OBIETTIVI COGNITIVO - FORMATIVI

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE
1) Misura delle grandezze fisiche 2) Strumenti di misura 3) Conversioni tra unità di misura 4) Notazione scientifica 5) Approssimazioni numeriche 6) Incertezze di misura 7) Densità di una sostanza	Misura delle grandezze fisiche. Determinazione dell'incertezza associata ad una misura. Uso della notazione scientifica. Conversione tra diverse unità di misura.	Uso di strumenti tarati. Scrittura del risultato di una misura. Determinazione del grado di precisione associato al valore di una grandezza.
8) Rappresentazione di una legge 9) Proporzionalità diretta e inversa tra grandezze	Costruzione di tabelle di dati. Costruzione di grafici. Deduzione analitica di una legge nel caso di dipendenza lineare o iperbolica. Determinazione di legami inversi tra grandezze fisiche.	Modalità di presentazione di una legge: tabelle, grafici, espressioni analitiche. Determinazione del tipo di dipendenza funzionale per grandezze direttamente e inversamente proporzionali.
10) Elementi di algebra vettoriale 11) Introduzione alle forze 12) Forze a contatto e a distanza 13) Le quattro forze fondamentali	Somma e differenza tra vettori. Vettore opposto. Prodotto di un vettore per un numero. Scomposizione di una forza lungo due direzioni assegnate.	Uso dei fondamenti dell'algebra vettoriale. Riconoscimento del modo di agire di una forza (a contatto o a distanza).
14) Velocità e accelerazione di un corpo 15) I tre principi della dinamica 16) Accelerazione di gravità 17) Forza peso 18) Forza gravitazionale 19) Forza elastica 20) Forza di attrito radente, volvente, del mezzo	Calcolo della velocità e dell'accelerazione medie di un corpo. Utilizzo dei tre principi della dinamica. Determinazione delle forze peso, gravitazionale, elastica e di attrito radente.	Capacità di interpretare e utilizzare i tre principi della dinamica.
21) Funzione seno e coseno di un angolo 22) Momento di una forza rispetto ad un punto 23) Coppia di forze e loro momento 24) Rotazioni di corpi rigidi (cenni) 25) Equazioni cardinali della statica (cenni) 26) Baricentro (significato) 27) Macchine semplici: il gruppo delle leve	Calcolo del seno e del coseno di un angolo. Calcolo del momento di una forza rispetto ad un punto. Calcolo del momento di una coppia di forze. Determinazione del coefficiente statico di una macchina.	Comprensione dell'effetto che una serie di forze impone al comportamento di un corpo rigido (rotazione, roto-traslazione, traslazione, equilibrio statico). Comprensione dell'utilità di una leva in base al valore del coefficiente statico.
28) Sistemi di riferimento 29) Tempo e intervallo di tempo 30) Posizione e spostamento di un punto materiale 31) Velocità e spostamento medi e istantanei	Determinazione dello spostamento di un corpo e dell'intervallo di tempo trascorso e loro uso nel calcolo della velocità e dell'accelerazione dello stesso.	Interpretazione e uso delle grandezze cinematiche ai fini della descrizione del comportamento classico di un corpo nel cronotopo.
32) Moto rettilineo uniforme 33) Moto rettilineo uniformemente accelerato 34) Moto di caduta libera di un	Determinazione delle grandezze cinematiche associate al moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.	Capacità di identificare e di descrivere cinematicamente un moto rettilineo con accelerazione nulla o non nulla e costante.

corpo	Determinazione del periodo e della frequenza di oscillazione di un pendolo semplice.	
-------	--	--

CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE

LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE;

RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI;

ELEMENTI DI ALGEBRA VETTORIALE E GRANDEZZE VETTORIALI;

SISTEMI DI RIFERIMENTO;

GRANDEZZE CINEMATICHE;

MOTO RETTILINEO UNIFORME E UNIFORMEMENTE ACCELERATO;

I PRINCIPI DELLA DINAMICA;

FORZE ELASTICHE, FORZA PESO, FORZE DI ATTRITO;

LAVORO,POTENZA,ENERGIA MECCANICA;

LEGGE DELL'ENERGIA CINETICA;

PRINCIPIO DI CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA.

CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI IN TERMINI DI ABILITA'/CAPACITA'

SAPER EFFETTUARE MISURE DI DIVERSE GRANDEZZE FISICHE UTILIZZANDO GLI OPPORTUNI STRUMENTI;

SAPER VALUTARE LE INCERTEZZE SPERIMENTALI ED ESPRIMERE CORRETTAMENTE I RISULTATI DELLE MISURE;

RACCOGLIERE, PRESENTARE ED ELABORARE I DATI SPERIMENTALI IN MODO SEMPLICE E CORRETTO;

REDIGERE SEMPLICI E COMPLETE RELAZIONI SULLE ESPERIENZE SVOLTE NEL LABORATORIO;

SAPERSI ESPRIMERE CON UN LINGUAGGIO APPROPRIATO, PRECISO E SINTETICO;

SAPER INDIVIDUARE LE GRANDEZZE FISICHE CHE INTERVENGONO IN UN FENOMENO.

METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

1. Lezioni frontali (presentazioni di contenuti e dimostrazioni logiche).
2. Attività di laboratorio (con esperienze effettuate da cattedra).
3. Esercitazioni teoriche svolte in classe.
4. Proiezioni di filmati.

MEZZI UTILIZZATI

1. Libro di testo:

“FISICA Modelli teorici e problem solving” di James S. Walker Casa Editrice Pearson;

2. Laboratorio;
3. Sussidi multimediali;
4. Fotocopie

TIPOLOGIA VERIFICHE UTILIZZABILI

Test (di varia tipologia), interrogazioni, relazioni di laboratorio.

Se ritenuto opportuno saranno anche valutati compiti assegnati per casa.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione finale saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d'Istituto. Quindi la valutazione terrà conto di: impegno, livello

individuale di acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, partecipazione, progressi compiuti rispetto al livello di partenza, frequenza

delle lezioni, interesse. Inoltre si utilizzerà la griglia di valutazione stabilita dal dipartimento scientifico-tecnologico allegata alla presente.

RECUPERO

Al termine di ogni argomento sarà effettuata una breve ritrattazione dello stesso con eventuali esercitazioni mentre l'intervento di recupero vero e proprio sarà svolto in una settimana durante la quale sarà sospesa la normale attività didattica e ogni tipo di verifica dopo gli

scrutini del primo quadrimestre. Il superamento del debito sarà verificato mediante una prova scritta.

Prof. Massimo Vitelli

VOTO	GIUDIZIO	CRITERI DI VALUTAZIONE
1-2	Totalmente insufficiente	prestazioni totalmente nulle
3	Gravemente insufficiente	Lo studente <ul style="list-style-type: none"> ➤ Manifesta gravi e/o numerose lacune nelle nozioni di base ➤ Non è in grado di risolvere i problemi proposti ➤ Non sa esporre gli argomenti trattati
4	Insufficiente	Lo studente <ul style="list-style-type: none"> ➤ Manifesta lacune nelle nozioni di base ➤ Trova difficoltà nella comprensione dei testi ➤ Risolve solo parzialmente i problemi proposti ➤ Espone in modo frammentario o/o poco comprensibile
5	Mediocre	Lo studente <ul style="list-style-type: none"> ➤ Manifesta incertezze nella conoscenza e nella comprensione delle nozioni di base ➤ Applica le conoscenze con difficoltà ➤ Espone in forma poco chiara e con limitata padronanza della lingua
6	Sufficiente	Lo studente <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conosce e comprende le nozioni di base della materia nell'ambito degli argomenti trattati ➤ Applica le conoscenze in modo corretto esponendole in modo comprensibile
7	Buono	Lo studente <ul style="list-style-type: none"> ➤ Possiede una conoscenza quasi completa degli argomenti trattati ➤ Applica le conoscenze in modo autonomo anche in contesti problematici, dopo averli analizzati ➤ Espone con correttezza, con ordine e con lessico appropriato
8	Distinto	Lo studente <ul style="list-style-type: none"> ➤ Possiede una conoscenza completa e organica degli argomenti trattati ➤ Applica le conoscenze mostrando buone capacità di correlazione e di sintesi ➤ Espone in modo fluido i contenuti in maniera personale e dimostrando padronanza delle terminologie specifiche
9/10	Ottimo	Lo studente <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applica le sue conoscenze anche in contesti diversi da quelli noti ➤ È capace di operare rilievi critici ➤ È capace di operare scelte autonome e motivate ➤ Espone in modo brillante e con linguaggio ricco ed efficace