

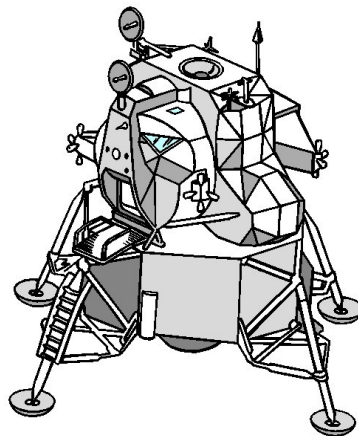
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.C DI VITTORIO - I.T.I. LATTANZIO

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: 1A (Lattanzio)

A.S. 2018 - 2019



Docente : *Massimo Vitelli*

PROFILO INIZIALE DELLA CLASSE

LA CLASSE RISULTA COSTITUITA DA 29 ALUNNI DI CUI 6 DI SESSO FEMMINILE.

L'AULA ASSEGNATA ALLA CLASSE RISULTA DI GENEROSE DIMENSIONI MA PRESENTA FENOMENI DI RIMBOMBO CHE RENDONO

DIFFICOLTOSA LA COMPrensIONE DELLE PAROLE.

NEL CORSO DI QUESTO PRIMO MESE DI LEZIONI LA CLASSE HA TENUTO UN COMPORTAMENTO NEL COMPLESSO ACCETTABILE

FATTA ECCEZIONE PER ALCUNI STUDENTI CHE HANNO MANIFESTATO IRREQUIETEZZA, INSOFFERENZA, SCARSO RISPETTO PER LE

REGOLE, NON RISPETTANDO, IN PARTICOLARE, I POSTI LORO ASSEGNATI NELL'AULA E LE INDICAZIONI DATE DAL DOCENTE. IN TAL MODO È EMERSO PER GLI STESSI UNO SCARSO LIVELLO DI SCOLARIZZAZIONE.

TRA GLI STUDENTI RISULTANO PRESENTI QUATTRO RIPETENTI DELLA 1A DELLO SCORSO ANNO.

SONO ALTRESÌ PRESENTI ALCUNI CASI DI ALUNNI CON DSA PER I QUALI VERRÀ REDATTO UN OPPORTUNO PDP.

ESSENDO LA FISICA UNA MATERIA NUOVA NON VI SONO PREREQUISITI DA VERIFICARE PER LA STESSA MENTRE LA VALUTAZIONE DEL LIVELLO DELLE CONOSCENZE LOGICO-MATEMATICHE ACQUISITO È STATO CONSEGUITO DAGLI ESITI DI UN OPPORTUNO TEST DAL QUALE SONO EMERSI, IN PARTICOLARE, CASI DI SCARSISSIMA PREPARAZIONE CHE RENDONO FIN

DALL'INIZIO PROBLEMATICA ANCHE LA PARZIALE COMPrensIONE DELLA MATERIA, INTIMAMENTE CONNESSA CON LA MATEMATICA. PERTANTO PER QUANTO ATTIENE LE PRECONOSCENZE MATEMATICHE ESSENZIALI SI PROCEDERÀ CON BREVI RICHIAMI AD HOC NEL CORSO DELLO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA.

PRINCIPALI OBIETTIVI TRASVERSALI CUI CONTRIBUISCE LA DISCIPLINA

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

SVILUPPO DELLA PERSONALITÀ DI CIASCUNO STUDENTE ;

SVILUPPO DELLA CAPACITÀ 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 DI FRONTE 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 | Determinazione dello spostamento di un corpo e dell'intervallo di tempo trascorso e loro uso nel calcolo | Interpretazione e uso delle grandezze cinematiche ai fini della descrizione del comportamento classico di un corpo nel cronotopo. |

| | | |
|---|--|---|
| 31) Velocità e spostamento medi e istantanei | della velocità e dell'accelerazione dello stesso. | |
| 32) Moto rettilineo uniforme 33) Moto rettilineo uniformemente accelerato 34) Moto di caduta libera di un corpo | 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. |

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 INDIVIDURE 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 |