

I.T.C.S. "ERASMO DA ROTTERDAM"

LICEO ARTISTICO INDIRIZZO GRAFICA - LICEO DELLE SCIENZE UMANE OPZ. ECONOMICO SOCIALE
ITI INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - ITI COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO
VIA VARALLI, 24 - 20021 BOLLATE (MI) TEL. 023506460/75 – FAX 0233300549
MITD450009 – C.F. 97068290150



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA (Con Insegnante Tecnico Pratico)

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag 1/4

| | | | |
|-------------------|---------------------------|------------------|--|
| A.S. | 2020-2021 | | |
| DISCIPLINA | SCIENZE INTEGRATE: FISICA | | |
| CLASSE | PRIMA | INDIRIZZO | I.T.I. COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO |

COMPETENZE

- Saper osservare, descrivere ed analizzare un fenomeno naturale
- Saper interpretare i risultati ottenuti e descriverli con linguaggio appropriato
- Saper utilizzare gli strumenti matematici acquisiti
- Saper utilizzare e costruire un grafico rappresentativo di relazione tra due grandezze
- Saper risolvere semplici problemi
- Saper relazionare in forma scritta una attività di laboratorio
- Saper effettuare l'analisi dimensionale per verificare la correttezza dei procedimenti risolutivi



E-mail: MITD450009@istruzione.it PEC: MITD450009@pec.istruzione.it
Dirigente Scolastico: preside@itcserasmo.it - Sito Web: www.itcserasmo.it

| N° | Titolo del modulo | Contenuti | Attività di laboratorio | Obiettivi disciplinari | Periodo |
|-----------|---|--|--|--|----------------|
| 1 | PREREQUISITI | <ul style="list-style-type: none"> Equazioni di primo grado e formule inverse Potenze e loro proprietà Proporzionalità diretta Proporzionalità inversa Correlazione lineare Proporzionalità quadratica | <ul style="list-style-type: none"> Metodo scientifico Verifica proporzionalità diretta tra grandezze fisiche (la molla) | <ul style="list-style-type: none"> Saper operare con grandezze direttamente ed inversamente proporzionali. Saper operare con grandezze correlate linearmente. Saper operare con grandezze in relazione tra loro mediante una proporzionalità quadratica. | Settembre |
| 2 | GRANDEZZE FISICHE E LORO MISURA | <ul style="list-style-type: none"> Le grandezze fisiche fondamentali e derivate Dimensioni di una grandezza fisica Notazione scientifica delle misure Unità di misura del S.I. | <ul style="list-style-type: none"> Misura di una lunghezza | <ul style="list-style-type: none"> Sapere che cos'è una grandezza fisica. Saper determinare le dimensioni di una grandezza fisica. Le unità di misura del S.I. | Settembre |
| 3 | DAI DATI SPERIMENTALI ALLA LEGGE EMPIRICA | <ul style="list-style-type: none"> Rappresentazione grafica della dipendenza tra due grandezze fisiche: piano cartesiano Rappresentazione grafica di due grandezze fisiche legate da proporzionalità diretta, inversa, quadratica e da correlazione lineare Interpretazione di un grafico | <ul style="list-style-type: none"> Lunghezza di una molla: correlazione lineare Asta vincolata nel centro: proporzionalità inversa | <ul style="list-style-type: none"> Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella Rappresentare una tabella con un grafico Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali. Riconoscere la correlazione lineare e la proporzionalità quadratica tra due grandezze. | Ottobre |
| 4 | LA MISURAZIONE | <ul style="list-style-type: none"> La misurazione di una grandezza fisica Errori sistematici ed errori casuali La misura più probabile Errore assoluto Errore relativo Errore relativo percentuale | <ul style="list-style-type: none"> Misure ed incertezza: il periodo di un pendolo | <ul style="list-style-type: none"> Saper valutare l'errore nella misurazione di una grandezza fisica | Ottobre |

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|---|----------------------|
| 5 | LE FORZE | <ul style="list-style-type: none"> • Grandezze scalari e vettoriali • Le forze • Rappresentazione vettoriale delle forze • Forza di attrito • Somma di vettori: regola del punta-coda e del parallelogramma • Componenti di un vettore | <ul style="list-style-type: none"> • Verifica somma di vettori con la regola del parallelogramma. • Misurazione della forza di attrito | <ul style="list-style-type: none"> • Sapere che cos'è una forza equilibrante. Trovare la risultante di due o più forze | Novembre Dicembre |
| 6 | I MOTI RETTILINEI IN ASSENZA DI FORZE | <ul style="list-style-type: none"> • Moto rettilineo uniforme • Dipendenza lineare tra spazio e tempo e concetto di velocità • Rappresentazione della dipendenza tra spazio e tempo • La legge oraria del moto rettilineo uniforme | <ul style="list-style-type: none"> • Rilevazione sperimentale del moto rettilineo uniforme, con rotaia a cuscino d'aria. | <ul style="list-style-type: none"> • Sapere applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme. • Sapere ricavare da un grafico la legge oraria del moto | Gennaio |
| 7 | I MOTI RETTILINEI SOGGETTI A FORZE | <ul style="list-style-type: none"> • Moto rettilineo uniformemente accelerato • Dipendenza lineare tra velocità e tempo e concetto di accelerazione • Rappresentazione grafica della dipendenza tra velocità e tempo • Legge oraria e sua rappresentazione grafica • Il moto in caduta libera • I principi della dinamica | <ul style="list-style-type: none"> • Verifica sperimentale del moto rettilineo uniformemente accelerato • Verifica sperimentale del secondo principio della dinamica con rotaia a cuscino d'aria | <ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare le leggi del moto rettilineo uniformemente accelerato. • Sapere ricavare da un grafico la legge oraria del moto. • Saper applicare i principi della dinamica. | Febbraio Marzo |
| 8 | MOTO CIRCOLARE UNIFORME | <ul style="list-style-type: none"> • Periodo e frequenza • Velocità • Velocità angolare • Accelerazione centripeta • Forza centripeta | <ul style="list-style-type: none"> • Esercitazione sul tracciato di un moto circolare | <ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare le leggi del moto circolare uniforme | Aprile |

| | | | | | |
|----|-----------------------------------|--|---|--|------------------|
| 9 | ENERGIA E SUA CONSERVAZIONE | <ul style="list-style-type: none"> Il lavoro meccanico La potenza L'energia cinetica L'energia potenziale gravitazionale L'energia potenziale elastica La conservazione dell'energia meccanica | <ul style="list-style-type: none"> Conservazione dell'energia meccanica lungo una rotaia inclinata | <ul style="list-style-type: none"> Saper calcolare il lavoro di una forza costante. Saper calcolare l'energia cinetica, l'energia potenziale gravitazionale e l'energia elastica Saper applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica | Maggio |
| 10 | CENNI EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI | <ul style="list-style-type: none"> I corpi rigidi La forza equilibrante Il momento di una forza Le coppie di forze Il momento di una coppia di forze Le condizioni di equilibrio | <ul style="list-style-type: none"> Equilibrio di un carrello su di un piano inclinato | <ul style="list-style-type: none"> Saper calcolare il momento di una forza e di una coppia di forze Saper applicare le condizioni di equilibrio | Maggio Giugno |

Data 12/01/2021

Il Docente Coordinatore
Federico Aliprandi