

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.	2018-19		
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	- Equazioni di primo grado e formule inverse - Potenze e loro proprietà - Proporzionalità diretta - Proporzionalità inversa - Correlazione lineare - Proporzionalità quadratica	- Metodo scientifico - Verifica proporzionalità diretta tra grandezze fisiche (la molla)	- 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	- Le grandezze fisiche fondamentali e derivate - Dimensioni di una grandezza fisica - Notazione scientifica delle misure - Unità di misura del S.I.	Misura di una lunghezza	- 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	- 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	- Lunghezza di una molla: correlazione lineare - Asta vincolata nel centro: proporzionalità inversa	- 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	- La misurazione di una grandezza fisica - Errori sistematici ed errori casuali - La misura più probabile - Errore assoluto - Errore relativo - Errore relativo percentuale	Misure ed incertezza: il periodo di un pendolo	Saper valutare l'errore nella misurazione di una grandezza fisica	Ottobre

5	LE FORZE	• 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	• Verifica somma di vettori con la regola del parallelogramma. • Misurazione della forza di attrito	• 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	• 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	• Rilevazione sperimentale del moto rettilineo uniforme, con rotaia a cuscino d'aria.	• 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	• 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	• Verifica sperimentale del moto rettilineo uniformemente accelerato • Verifica sperimentale del secondo principio della dinamica con rotaia a cuscino d'aria	• 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	• Periodo e frequenza • Velocità • Velocità angolare • Accelerazione centripeta • Forza centripeta	• Esercitazione sul tracciato di un moto circolare	• Saper applicare le leggi del moto circolare uniforme	Aprile

9	ENERGIA E SUA CONSERVAZIONE	- Il lavoro meccanico - La potenza - L'energia cinetica - L'energia potenziale gravitazionale - L'energia potenziale elastica - La conservazione dell'energia meccanica	Conservazione dell'energia meccanica lungo una rotaia inclinata	- 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	- 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	Equilibrio di un carrello su di un piano inclinato	- Saper calcolare il momento di una forza e di una coppia di forze - Saper applicare le condizioni di equilibrio	Maggio Giugno

Data 12/01/2019

Il Docente Coordinatore
Vincenzo Sacco