

## 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

<b>A.S.</b>	2019-20		
<b>DISCIPLINA</b>	SCIENZE INTEGRATE: FISICA		
<b>CLASSE</b>	PRIMA	<b>INDIRIZZO</b>	I.T.I. INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

### 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

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

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

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

Data 12/01/2020

Il Docente Coordinatore  
Federico Aliprandi