

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "C. BERETTA"**

**PROGETTAZIONE DIDATTICA DI DIPARTIMENTO**

<b>SCUOLA LICEO</b>		<b>INDIRIZZO SCIENZE UMANE ECONOMICO- SOCIALE</b>	<b>ARTICOLAZIONE</b>
<b>ANNO SCOLASTICO 2018/19</b>	<b>CLASSI III E III G/F</b>	<b>DISCIPLINA FISICA</b>	<b>DOCENTI COGLITORE IDA BERTELLI CLAUDIA</b>

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	MODULO
<p>Soluzione di problemi. Descrizione e previsione di fenomeni in particolare in ambito socio economico. Visione storico critica del pensiero matematico. Concetto di modello matematico e matematizzazione di problemi in particolare nell'analisi dei processi sociali ed economici. Costruzione e analisi di semplici modelli matematici. Utilizzo di strumenti informatici.</p>	<p>Grandezze fisiche e SI Multipli, sottomultipli e prefissi La misura di lunghezza, area, volumi, massa e tempo. Notazione scientifica.</p>	<p>Comprendere il concetto di definizione operativa di una grandezza fisica Convertire la misura di una grandezza fisica da una unità di misura ad un'altra Utilizzare multipli e sottomultipli e prefissi. Scrivere una misura in notazione scientifica ed individuare l'ordine di grandezza.</p>	M1.01
	<p>Misura di una grandezza: errori sistematici e accidentali. Caratteristiche degli strumenti di misura.  Errore assoluto, relativo, percentuale. Propagazione degli errori. Cifre significative.</p>	<p>Calcolare l'errore assoluto, relativo e percentuale su una misura Calcolare le incertezze nelle misure indirette.</p>	M1.02
<p>Imparare ad imparare. Progettare. Comunicare. Collaborare e partecipare. Agire in modo autonomo e responsabile.</p>	<p>Relazioni tra grandezze: la proporzionalità diretta, inversa, quadratica e la correlazione lineare. Grandezze fisiche e SI Multipli, sottomultipli e prefissi La misura di lunghezza, area, volumi, massa e tempo. Notazione scientifica</p>	<p>Riconoscere le relazioni tra grandezze tramite uso di tabelle, equazioni o grafici</p>	M1.03

	<p>Grandezze scalari e vettoriali. Algebra dei vettori Scomposizione dei vettori</p>	<p>Distinguere grandezze scalari da quelle vettoriali Saper scomporre graficamente un vettore in componenti ed esprimerlo in funzione delle stesse e viceversa. Operare con i vettori, sia graficamente che per componenti.</p>	M2.01
<p>Imparare ad imparare. Progettare. Comunicare. Collaborare e partecipare. Agire in modo autonomo e responsabile. Risolvere problemi.</p>	<p>Forze e loro misura.  Forza peso, forza elastica e forze d'attrito</p>	<p>Calcolare il valore della forza peso e determinare la forza d'attrito. Applicare la legge di Hooke</p>	M2.02
	<p>L'equilibrio di un corpo. Il momento di una forza. Le coppie di forze. Il baricentro e l'equilibrio del corpo rigido.</p>	<p>Stabilire se un punto materiale o un corpo rigido è in equilibrio. Calcolare il momento di una forza.</p>	M3.01
	<p>La pressione. Il principio di Pascal. I vasi comunicanti. La pressione atmosferica. La spinta di Archimede.</p>	<p>Calcolare la pressione esercitata da una forza e da un fluido. Comprendere il ruolo della pressione atmosferica Utilizzare correttamente e convertire le unità di misura della pressione Studiare l'equilibrio dei fluidi Analizzare le condizioni di galleggiamento dei corpi.</p>	M3.02
	<p>Il moto rettilineo.  La velocità media e la velocità istantanea.  La legge del moto rettilineo uniforme.  La pendenza del grafico spazio-tempo.  L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea.  La legge del moto uniformemente accelerato. Grafici velocità-tempo ed accelerazione-tempo  La caduta dei gravi.</p>	<p>Calcolare lo spazio percorso, la velocità e l'accelerazione e l'intervallo di tempo di un moto rettilineo.  Riconoscere le leggi orarie che descrivono i diversi moti rettilinei  Saper rappresentare ed interpretare graficamente un moto rettilineo  Risolvere esercizi applicativi.</p>	M4.01
	<p>Il moto circolare uniforme. La velocità angolare e l'accelerazione centripeta. La composizione dei moti. Il moto parabolico. Il moto armonico.</p>	<p>Interpretare spostamenti, velocità e accelerazioni come vettori. Saper individuare le caratteristiche dei moti piani. Risolvere esercizi applicativi.</p>	M4.02

**TEMPI DELL'ATTIVITÀ DI INSEGNAMENTO**

Moduli	settembre	ottobre	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno
M1.01	x									M1.01
M1.02	x	x								M1.02
M1.03		x	x							M1.03
M2.01			x	x						M2.01
M2.02				x	x					M2.02
M3.01					x	x				M3.01
M3.02						x	x			M3.02
M4.01							x	x	x	M4.01
M4.02									x	M4.02

**OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO – ESITI ATTESI**

Obiettivi minimi generali:

- acquisizione del metodo di studio;
- conoscenza di definizioni, leggi e principi;
- uso e conoscenza dei termini specifici della disciplina;
- capacità di organizzazione delle conoscenze scientifiche;
- comprensione di un testo;
- capacità di risoluzione di semplici problemi;
- capacità di utilizzare la rappresentazione grafica e di leggere i grafici di riferimento.

Obiettivi minimi specifici per la classe terza:

- effettuare equivalenze tra grandezze fisiche
- saper calcolare la media su una serie di misure, con l'errore massimo
- saper operare con i vettori
- conoscere il concetto di forza e gli effetti statici delle forze sui corpi
- saper descrivere i tipi di forze studiati
- saper risolvere semplici problemi sull'equilibrio dei corpi e dei fluidi

**STRUMENTI E METODOLOGIE DIDATTICHE ED EDUCATIVE**

Lezione frontale e dialogata. Analisi di situazioni problematiche. Esercitazioni alla lavagna e correzione delle esercitazioni per casa. Lavori di gruppo. Laboratorio. Libro di testo. Appunti. Test on line. Fotocopie di esercizi forniti dall'insegnante in particolare per il recupero. Visione di filmati.

**TEMPI E TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA**

Modi e strumenti di verifica/valutazione: usare modalità presentate nel documento del CdC e scegliere voci che interessano

**STRATEGIE E STRUMENTI DI INCLUSIONE E PERSONALIZZAZIONE**

Sportello, progetti help.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "C. BERETTA"			
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA			
MATERIA	FISICA		
TIPO VERIFICA	INDICATORI DI VALUTAZIONE APPRENDIMENTO ALLIEVO	VOTO	GIUDIZIO
<b>PROVA SCRITTA</b>	0 – 6 %	1	assolutamente insufficiente
	7 – 23 %	2	assolutamente insufficiente
	24 – 37 %	3	decisamente insufficiente
	38 – 42 %	4	gravemente insufficiente
	43 – 48 %	4 ½	
	49 – 53 %	5	insufficiente
	54 – 59 %	5 ½	
	<b>60 – 63 %</b>	<b>6</b>	<b>sufficiente</b>
	64 – 67 %	6 ½	
	68 – 73 %	7	discreto
	74 – 77 %	7 ½	
	78 – 82 %	8	buono
	83 – 87 %	8 ½	
	88 – 92 %	9	ottimo
93 – 96 %	9 ½		
97 – 100 %	10	eccellente	

TIPO VERIFICA	INDICATORI DI VALUTAZIONE APPRENDIMENTO ALLIEVO	VOTO	GIUDIZIO
<b>PROVA ORALE</b>	Rifiuto ad affrontare qualunque quesito	1	assolutamente insufficiente
	Conoscenza nulla degli argomenti trattati, incapacità di affrontare qualunque tipo di esercizio	2	assolutamente insufficiente
	Ampie e diffuse lacune nella conoscenza e nella comprensione dei concetti e delle leggi, gravi difficoltà di applicazione ed esposizione scorretta	3	decisamente insufficiente
	Diffuse lacune nelle conoscenze, limitata comprensione dei concetti e delle leggi, difficoltà di applicazione ed esposizione	4	gravemente insufficiente

Parziale conoscenza e comprensione dei concetti minimi fondamentali e delle leggi studiate, con alcune difficoltà sia in fase applicativa che espositiva; scarsa autonomia di lavoro	5	insufficiente
<b>Essenziale conoscenza e comprensione dei concetti minimi fondamentali e delle leggi studiate, applicazione lenta e/o insicura, ma corretta; esposizione formalmente accettabile</b>	6	<b>sufficiente</b>
Conoscenza completa e comprensione adeguata dei concetti e delle leggi, applicazione corretta e, in genere, sicura; uso di un linguaggio specifico	7	discreto
Conoscenza completa e pertinente, comprensione sicura, elaborazione corretta, applicazione autonoma dei concetti e delle leggi; esposizione chiara e linguaggio appropriato	8	buono
Conoscenza e comprensione sicure ed approfondite; capacità di analisi complete e di sintesi corrette, rapidità di applicazione dei concetti e delle leggi in problemi diversi senza errori; esposizione rigorosa e ragionata	9	ottimo
Conoscenza e comprensione sicure ed approfondite, capacità di analisi complete e sintesi corrette, rapidità di applicazione dei concetti e delle leggi acquisite in problematiche differenti senza errori, capacità di fornire ipotesi e valutazioni personali; esposizione rigorosa e ragionata	10	eccellente

Per la prove potrà essere espresso un livello intermedio tra due giudizi consecutivi di quelli esplicitati aggiungendo il simbolo  $\frac{1}{2}$  al voto corrispondente al giudizio inferiore.