

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

**PROGETTAZIONE DIDATTICA DI DIPARTIMENTO**

<b>SCUOLA LICEO</b>		<b>INDIRIZZO SCIENZE UMANE</b>	<b>ARTICOLAZIONE</b>
<b>ANNO SCOLASTICO 2018/19</b>	<b>CLASSI 4 E 4 F</b>	<b>DISCIPLINA FISICA</b>	<b>DOCENTI BERTELLI CLAUDIA COGLITORE IDA</b>

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	MODULO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e identificare i fenomeni</li> <li>• Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli analogie e leggi</li> <li>• Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione</li> <li>• Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni ragionati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concetti di moto, traiettoria, velocità, accelerazione, equazione oraria, diagramma orario.</li> <li>▪ Leggi e grafici dei moti rettilinei</li> <li>▪ Moto circolare uniforme</li> <li>▪ Moto parabolico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Convertire le unità di misura di una grandezza fisica da una unità di misura ad un'altra</li> <li>➤ Leggere e interpretare formule e grafici</li> <li>➤ Risolvere esercizi di semplice applicazione delle definizioni e delle formule studiate</li> <li>➤ Valutare l'attendibilità dei risultati</li> <li>➤ Operare con grandezze fisiche scalari e vettoriali</li> <li>➤ Stendere una relazione di laboratorio</li> <li>➤ Usare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca</li> </ul> <p>Inquadrare storicamente l'interpretazione dei fenomeni fisici studiati</p>	M1 – M2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enunciato dei tre principi della dinamica.</li> <li>▪ Concetto di sistema di riferimento inerziale e non.</li> <li>▪ Principio di relatività galileiana e legge di composizione delle velocità</li> <li>▪ Concetto di massa inerziale</li> <li>▪ Le forze apparenti</li> </ul>		M3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leggi di Keplero</li> <li>▪ Legge di gravitazione universale</li> <li>▪ Satelliti e velocità di fuga</li> </ul>		M4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prodotto scalare e prodotto vettoriale</li> <li>▪ Lavoro di una forza e potenza</li> <li>▪ Energia cinetica e suo teorema</li> <li>▪ Forze conservative e non</li> <li>▪ Energia potenziale</li> <li>▪ Principio di conservazione dell'energia meccanica</li> </ul>		M5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Misura della temperatura ed equilibrio termico</li> <li>▪ Dilatazione termica nei solidi</li> <li>▪ Scale termometriche</li> <li>▪ Dilatazione termica dei liquidi</li> <li>▪ Gas perfetto e leggi dei gas</li> </ul>		M6

**TEMPI DELL'ATTIVITÀ DI INSEGNAMENTO**

Moduli	settembre	ottobre	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	Marzo	aprile	maggio	giugno
M1	X	X								
M2		X	X	X						
M3					X					
M4					X					
M5						X	X			
M6								X	X	X

### **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 le classi quarte:

- Conoscere le leggi fisiche affrontate e loro applicazione in contesti semplici
- Interpretare e costruire semplici grafici relativi ai principali moti
- Interpretare i moti da un punto di vista dinamico, in contesti semplici
- Comprendere i principali fenomeni fisici da un punto di vista energetico
- conoscere le nozioni fondamentali di termologia e termodinamica

### **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.

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.

