

	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "C. BERETTA"	data 20/09/2012	pag. 1 / 1
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA			

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE			
SCUOLA Liceo	SETTORE /	INDIRIZZO Scientifico e opzione Scienze Applicate	ARTICOLAZIONE /
ANNO SCOLASTICO 2018/19	CLASSI Terze	DISCIPLINA FISICA	AREA /

PROFILO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO COMUNI DELLO STUDENTE LICEALE
Rif.: Regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133" Articolo 2 ed Allegato A.

PROFILO , RISULTATI DI APPRENDIMENTO DELLO STUDENTE DI LICEO SCIENTIFICO, QUADRO ORARIO
Rif.: Regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133" Articolo 8 e Allegati A ed F.

FINALITÀ E OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA
Rif: Regolamento recante "Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all'articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all'articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento." Allegato F.

RISORSE UMANE
Giacomelli Arianna - Maccari Laura – Pintossi Elena

Modulo 1 Ripasso e approfondimento

M1.01 Richiami di cinematica del punto materiale - M1.02 Principi della dinamica

M1.03 La relatività galileiana - M1.04 Forze e moti

Modulo 2 Lavoro ed energia**Modulo 3 Quantità di moto e momento angolare**

M3.01 Dinamica del punto materiale e del sistema di punti - M3.02 Dinamica del corpo rigido

Modulo 4 La gravitazione**Modulo 5 La dinamica dei fluidi****Modulo 6 La temperatura**

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	MODULI
<p>eggi fisiche studiate.</p> <p>Osservare e identificare i fenomeni</p> <p>Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli analogie e leggi</p> <p>Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione</p> <p>Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni ragionati</p> <p>Analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli</p> <p>Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive</p>	<p>Richiami su: moti, forze, principi della dinamica, relatività galileiana</p>	<p>Saper risolvere esercizi di applicazione delle definizioni e delle formule studiate.</p> <p>Saper costruire il modello adeguato per risolvere problemi anche tratti dalla realtà</p> <p>Saper leggere e interpretare formule e grafici.</p> <p>Usare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca</p> <p>Inquadrare storicamente l'interpretazione dei fenomeni fisici studiati e lo sviluppo delle teorie scientifiche ad essi correlate.</p> <p>Riconoscere i limiti di validità delle leggi fisiche studiate</p> <p>Saper redigere una relazione di laboratorio.</p>	M1
	<p>Lavoro di una forza costante e lavoro di una forza variabile.</p> <p>Potenza di una forza</p> <p>Energia cinetica e suo teorema</p> <p>Forze conservative e non</p> <p>Energia potenziale</p> <p>Principio di conservazione dell'energia meccanica</p> <p>Le forze non conservative e il teorema lavoro-energia</p>	<p>Saper risolvere esercizi di applicazione delle definizioni e delle formule studiate.</p> <p>Saper costruire il modello adeguato per risolvere problemi anche tratti dalla realtà</p> <p>Saper leggere e interpretare formule e grafici.</p> <p>Usare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca</p> <p>Inquadrare storicamente l'interpretazione dei fenomeni fisici studiati e lo sviluppo delle teorie scientifiche ad essi correlate.</p> <p>Riconoscere i limiti di validità delle leggi fisiche studiate</p> <p>Saper redigere una relazione di laboratorio.</p>	M2

	<p>La quantità di moto e sua conservazione Impulso di una forza e teorema dell'impulso Urti e loro classificazione Centro di massa di un sistema di particelle Concetto di corpo rigido Momento angolare e sua conservazione Momento d'inerzia Seconda legge della dinamica per il corpo rigido Energia cinetica del corpo rigido</p>	<p>Saper risolvere esercizi di applicazione delle definizioni e delle formule studiate. Saper costruire il modello adeguato per risolvere problemi anche tratti dalla realtà Saper leggere e interpretare formule e grafici. Usare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca Inquadrare storicamente l'interpretazione dei fenomeni fisici studiati e lo sviluppo delle teorie scientifiche ad essi correlate. Riconoscere i limiti di validità delle leggi fisiche studiate Saper redigere una relazione di laboratorio.</p>	M3
	<p>Modelli geocentrico ed eliocentrico Leggi di Keplero Legge di gravitazione universale Massa inerziale e gravitazionale Moto di una massa lanciata con velocità v Campo ed energia potenziale gravitazionale</p>	<p>Saper risolvere esercizi di applicazione delle definizioni e delle formule studiate. Saper leggere e interpretare formule e grafici. Usare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca Inquadrare storicamente l'interpretazione dei fenomeni fisici studiati e lo sviluppo delle teorie scientifiche ad essi correlate. Riconoscere i limiti di validità delle leggi fisiche studiate</p>	M4
	<p>Corrente in un fluido Equazione di continuità Equazione di Bernoulli Effetto Venturi Attrito nei fluidi Caduta in un fluido</p>	<p>Saper risolvere esercizi di applicazione delle definizioni e delle formule studiate. Saper costruire il modello adeguato per risolvere problemi anche tratti dalla realtà Saper leggere e interpretare formule e grafici. Usare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca Inquadrare storicamente l'interpretazione dei fenomeni fisici studiati e lo sviluppo delle teorie scientifiche ad essi correlate. Riconoscere i limiti di validità delle leggi fisiche studiate Saper redigere una relazione di laboratorio.</p>	M5

	<p>La temperatura L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica La dilatazione lineare dei solidi La dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi Le leggi di Gay-Lussac La legge di Boyle L'equazione di stato dei gas perfetti</p>	<p>Saper risolvere esercizi di applicazione delle definizioni e delle formule studiate. Saper costruire il modello adeguato per risolvere problemi anche tratti dalla realtà Saper leggere e interpretare formule e grafici. Usare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca Inquadrare storicamente l'interpretazione dei fenomeni fisici studiati e lo sviluppo delle teorie scientifiche ad essi correlate. Riconoscere i limiti di validità delle leggi fisiche studiate Saper redigere una relazione di laboratorio.</p>	M6
--	--	--	----

TEMPI DELL'ATTIVITÀ DI INSEGNAMENTO

Moduli	settembre	ottobre	novem.	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno
M1	x									
M2		x	x							
M3			x	x	x					
M4						x	x			
M5								x		
M6									x	x

OBIETTIVI MINIMI

L'allievo/a, a partire dalle conoscenze delle principali leggi fisiche di anno in anno studiate, anche in relazione alla gradualità dello sviluppo dello sviluppo del programma nei cinque anni, deve saper:

- Individuare, dato un semplice fenomeno fisico, le principali grandezze coinvolte.
- Presentare le leggi studiate sia in modo discorsivo che mediante formule matematiche, un disegno e un opportuno grafico mostrando di riconoscere le diverse relazioni tra le grandezze coinvolte.
- Applicare le leggi studiate alla risoluzione di quesiti ed esercizi, teorici, pratici e grafici, in linea con le tipologie standard proposte in classe.
- Usare sufficientemente gli strumenti matematici.
- Giustificare in modo adeguato le scelte fatte nella risoluzione di quesiti ed esercizi.
- Valutare, anche se attraverso giudizi un po'sommari, la coerenza dei risultati con la situazione problematica proposta.
- Descrivere correttamente, anche se a grandi linee, il funzionamento e le procedure di misura di quanto presentato in classe.
- Redigere una relazione di laboratori

METODOLOGIE DIDATTICHE ED EDUCATIVE

Lezione frontale e dialogata. Analisi di situazioni problematiche anche con problemi dalla realtà. Esercitazioni alla lavagna e correzione delle esercitazioni per casa. Lavori a coppie e/o a gruppi. Laboratorio. Uso del libro di testo. Appunti. Test on line. Fotocopie di esercizi forniti dall'insegnante in particolare per il recupero. Visione di filmati e utilizzo di materiale multimediale.

VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE

Verifica strutturata con domande a risposta multipla, vero/falso con motivazione della scelta, domande aperte e semplici esercizi applicativi. Interrogazione orale con stimoli teorici e pratici. Relazione di laboratorio.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DISCIPLINA	FISICA	
TIPO VERIFICA	INDICATORI DI VALUTAZIONE APPRENDIMENTO STUDENTE	GIUDIZIO / VOTO CORRISPONDENTI
PROVA SCRITTA	0 - 5 %	Assolutamente insufficiente 1
	6 - 19 %	Assolutamente insufficiente 2
	20 - 36 %	Gravemente insufficiente 3
	37 - 46 %	Decisamente insufficiente 4
	47 - 56 %	Insufficiente 5
	57 - 66 %	Sufficiente 6
	67 - 76 %	Discreto 7
	77 - 86 %	Buono 8
	87 - 96 %	Ottimo 9
	97 - 100%	Eccellente 10
PROVA ORALE	Rifiuto ad affrontare qualunque quesito	Assolutamente insufficiente 1
	Conoscenza nulla degli argomenti trattati, incapacità di affrontare qualunque tipo di esercizio	Assolutamente insufficiente 2
	Ampie e diffuse lacune nella conoscenza e nella comprensione dei concetti e delle leggi, gravi difficoltà di applicazione ed esposizione scorretta	Gravemente insufficiente 3
	Diffuse lacune nelle conoscenze, limitata comprensione dei concetti e delle leggi, difficoltà di applicazione ed esposizione	Gravemente insufficiente 4
	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	Insufficiente 5
	Essenziale conoscenza e comprensione dei concetti minimi fondamentali e delle leggi studiate, applicazione lenta e/o insicura, ma corretta; esposizione formalmente accettabile	Sufficiente 6
	Conoscenza completa e comprensione adeguata dei concetti e delle leggi, applicazione corretta e, in genere, sicura; uso di un linguaggio specifico	Discreto 7
	Conoscenza completa e pertinente, comprensione sicura, elaborazione corretta, applicazione autonoma dei concetti e delle leggi; esposizione chiara e linguaggio appropriato	Buono 8
	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	Ottimo 9
	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	Eccellente 10

RELAZIONE DI LABORATORIO	Si porrà l'attenzione alla correttezza e completezza delle seguenti voci:	Assolutamente insufficiente	1
	• Obiettivo	Assolutamente insufficiente	2
	• Materiali	Gravemente insufficiente	3
	• Svolgimento	Decisamente insufficiente	4
	• Raccolta dati	Insufficiente	5
	• Elaborazione dati	Sufficiente	6
	• Grafico	Discreto	7
	• Conclusioni	Buono	8
	A ciascuna voce sarà di volta in volta attribuito un peso in centesimi e la prova sarà quindi valutata con una delle due griglie riportate sopra.	Ottimo	9
		Eccellente	10

Per le valutazioni 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.