210-A Ed. 2 del 20/04/2010	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "B. RUSSELL"	Data 15/05/2010	Revisione /19/04//2016

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

MATERIA	CORSO DI STUDI	CLASSI
FISICA **ORE ANNUALI N°: 66**	LICEO SCIENTIFICO LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE	x PRI ME ☐ SECONDE ☐ TERZE ☐ QUARTE ☐ QUINTE

	TITOLO U.D.	OBIETTIVI	CONOSCENZE Contenuti che lo studente deve acquisire	COMPETENZE Che cosa lo studente deve saper fare	N°ORE
	Introduzione alla Fisica	▪ Conoscere il concetto di modello fisico	▪ Il metodo sperimentale ▪ Le leggi fisiche ▪ Notazione scientifica ▪ Ordine di grandezza	▪ Sapere individuare gli elementi essenziali del metodo sperimentale ▪ Saper operare con l'utilizzo della notazione scientifica	4
	Grandezze fisiche e loro misura	▪ Conoscere i sistemi di misura ▪ Conoscere il concetto di grandezza fisica ▪ Conoscere le proprietà delle grandezze fisiche fondamentali	▪ Il Sistema internazionale di misura.(S.I.) ▪ Grandezze fisiche fondamentali e derivate ▪ Multipli e sottomultipli di unità di misura ▪ Cifre significative del valore di una grandezza fisica ▪ Strumenti di misura ▪ Misura diretta ▪ Misura indiretta	▪ Sapere individuare l'importanza delle unità di misura ▪ Sapere usare le corrette unità di misura di una grandezza in relazione al sistema di misura usato ▪ Sapere eseguire semplici esperimenti sull'uso di calibri, bilance e cronometri ▪ Sapere risolvere problemi sulle grandezze fisiche fondamentali	7

	Errori sperimentali	▪ Conoscere il concetto di errore di misura ▪ Conoscere i vari tipi di errori delle misure dirette ▪ Conoscere e applicare il concetto di propagazione degli errori	▪ Errori nelle misure dirette e indirette ▪ Errori sistematici, accidentali, di parallasse ▪ Errore assoluto, relativo, percentuale ▪ Media e scarto quadratico medio ▪ Formule per il calcolo degli errori in somme, sottrazioni, prodotti e divisioni di grandezze fisiche	▪ Sapere individuare le situazioni nelle quali si commettono i vari tipi di errori ▪ Sapere descrivere le tecniche per ridurre l'effetto degli errori sperimentali ▪ Sapere risolvere problemi sugli errori ▪ Conoscere le leggi di alcuni casi semplici di errori nelle misure indirette ▪ Sapere risolvere problemi sulla propagazione degli errori	7

	Massa e densita' dei corpi	▪ Conoscere il concetto di superficie di un corpo ▪ Conoscere la formula di calcolo della superficie di alcuni corpi regolari ▪ Conoscere il concetto di volume di un corpo ▪ Conoscere la formula di calcolo del volume di alcuni corpi regolari ▪ Conoscere il concetto di densità di un corpo ▪ Conoscere la formula di calcolo della densità	▪ Superficie di un corpo ▪ Misura diretta e indiretta della superficie di un corpo ▪ Volume di un corpo ▪ Misura diretta e indiretta del volume di un corpo ▪ Misura del volume per spostamento d'acqua ▪ Caratteristiche d'uso dei cilindri graduati ▪ Densità assoluta e relativa ▪ Densità dell'acqua	▪ Sapere calcolare la superficie di corpi irregolari ▪ Sapere stimare l'errore nel calcolo della superficie di un corpo irregolare ▪ Sapere risolvere problemi sul calcolo della superficie di un corpo ▪ Sapere calcolare il volume di corpi irregolari ▪ Sapere stimare l'errore nel calcolo del volume di un corpo irregolare ▪ Sapere risolvere problemi sul calcolo del volume di un corpo ▪ Sapere distinguere fra densità assoluta e relativa ▪ Sapere stimare l'errore nel calcolo della densità ▪ Sapere eseguire semplici esperimenti sul calcolo della densità ▪ Sapere risolvere problemi sul calcolo della densità	8

	TITOLO U.D.	OBIETTIVI	CONOSCENZE Contenuti che lo studente deve acquisire	COMPETENZE Che cosa lo studente deve saper fare	N°ORE
	Calcolo vettoriale	▪ Conoscere la differenza fra vettori e scalari ▪ Conoscere le operazioni tra vettori e scalari	▪ Vettori e scalari ▪ Somma di vettori , metodo punta-coda e del parallelogramma ▪ Differenza di vettori ▪ Scomposizione di un vettore secondo due direzioni ▪ Prodotto di un vettore per uno scalare ▪ Prodotto scalare tra vettori ▪ Prodotto vettoriale tra vettori	▪ Sapere individuare le grandezze fisiche scalari e quelle vettoriali ▪ Sapere eseguire graficamente alcune operazioni fra scalari e vettori ▪ Sapere risolvere problemi sui vettori	8

	Le Forze e la pressione	▪ Conoscere il concetto di forza ▪ Conoscere il concetto di forza elastica ▪ Conoscere il concetto di forza peso ▪ Sapere discutere la differenza fra massa e peso ▪ Conoscere il concetto di proporzionalità	▪ Il concetto di forza ▪ Il concetto di pressione ▪ La forza e il newton ▪ Caratteristiche e uso del dinamometro ▪ Costante elastica di una molla ▪ Legge di Hooke ▪ Definizione e formula di calcolo della forza peso ▪ Proporzionalità diretta, inversa, quadratica	▪ Sapere utilizzare il dinamometro ▪ Sapere eseguire semplici esperimenti sull'uso e la taratura di un dinamometro ▪ Sapere risolvere problemi sull'elasticità ▪ Sapere risolvere problemi sulla forza peso ▪ Saper rappresentare graficamente le leggi di proporzionalità diretta inversa e quadratica	8
	Statica del punto materiale	▪ Conoscere le leggi della statica del punto mteriale ▪ Conoscere il concetto di forza di attrito	▪ Concetto di punto materiale ▪ Equilibrio di un punto soggetto ad un sistema di forze ▪ Il piano inclinato ▪ La forza d'attrito radente	▪ Saper risolvere problemi sull'equilibrio del punto materiale ▪ Sapere eseguire semplici esperimenti sull'attrito ▪ Sapere risolvere problemi sull'attrito	8

	Statica del corpo rigido	▪ Conoscere le leggi della statica del corpo rigido	▪ Concetto di corpo rigido ▪ Equilibrio per le traslazioni ▪ Momento di una forza rispetto ad un punto e ad un asse ▪ Equilibrio per le rotazioni	▪ Saper applicare le leggi studiate a risolvere problemi sull'equilibrio del corpo rigido	8
	Statica dei fluidi	▪ Conoscere il concetto di pressione ▪ Conoscere le leggi di Pascal, Stevino e Archimede	▪ Concetto di liquido ideale ▪ Concetto di pressione ▪ Legge di Stevino ▪ Principio dei vasi comunicanti ▪ Tubi comunicanti contenenti due liquidi immiscibili ▪ L'esperimento di Torricelli Il principio di Archimede	▪ Sapere descrivere le condizioni di galleggiamento dei corpi ▪ Sapere eseguire semplici esperimenti sui liquidi ▪ Sapere risolvere problemi sui liquidi	**8**

210-B Ed. 2 del 20/04/2010	**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "B. RUSSELL"**	Data 15/05/2010	Revisione n° ……..

SCHEDA DI VALUTAZIONE

MATERIA		
TIPO VERIFICA	CRITERI DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO / VOTO
PROVA SCRITTA/GRAFICA	1. Conoscenza dei concetti richiesti 2. Corretto utilizzo e comprensione del linguaggio disciplinare (simboli e termini) 3. Capacità di applicare conoscenze e metodi nella risoluzione dei problemi 4. Capacità di analizzare, in una situazione problematica, relazioni tra dati ed obiettivi 5. Capacità di sintetizzare procedimenti risolutivi e di calcolo	Il **voto** complessivo viene attribuito in base al punteggio ottenuto applicando il metodo seguente: 1) si assegna ad ogni esercizio un punteggio in base al peso che scaturisce dagli indicatori di performance; 2) si fissa il voto massimo, in decimi, da attribuire allo studente che risponda esattamente a tutte le richieste; 3) si fissa il livello corrispondente alla sufficienza; 4) si fissa il voto minimo (corrispondente ad una verifica con tutte le richieste errate) simmetrico del massimo, rispetto al 6
PROVA ORALE	Vedi griglia allegata	Vedi griglia allegata

Edizione N° 2	Data edizione 20/04/2010	Redatto Giuseppa Grazia Bonfiglio	Controllato Team di Lavoro	Approvato Tiziana Antonia Monti

GRIGLIA DI VALUTAZIONE RELATIVA ALLA PROVA ORALE DI MATEMATICA					
0	**1**	**2**	**3**	**1**	**LIVELLO DI SUFFICIENZA**
Scarsa	Frammentaria / Mnemonica	Superficiale/ Essenziale	Completa		**2**
Nulla	Scarsa pertinenza delle risposte	Prevalentemente manualistica	Completa e coerente		**2**
	Assenti o Esposizione difficoltosa e solo guidata	Esposizione generalmente lineare anche se talvolta guidata	Esposizione autonoma con linguaggio rigoroso		**2**
				Rielaborazione sintetica e/o originale	
Totale					