

I.I.S.S."Galilei" di Bolzano - Anno Scolastico 2019-20  
 Programma preventivo di **Fisica** - Classe: 1.MNR - I.P.I.A.S.

1.trimestre				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
<b>Elettrostatica</b>	Modello planetario di atomo, elettrizzazione per strofinio, polarizzazione negli isolanti, induzione nei conduttori. Legge di Coulomb. Ripasso e verifica.	Pezzettini di carta attratti da una bacchetta carica, elettroscopio di Kolbe, elettrometro, elettroforo di Volta, gabbia di Faraday. Visione del filmato del PSSC sulla legge di Coulomb. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere il modello atomico di Rutherford e i fenomeni di base dell'elettrizzazione. Legge di Coulomb: comprendere la proporzionalità diretta tra forza e carica e della proporzionalità inversa tra forza e distanza.	10
<b>Circuiti elettrici (1.parte)</b>	Grandezze circuitali di base: intensità di corrente e tensione elettrica. Inserimento di voltmetro e amperometro in un circuito. Ripasso e verifica.	Componenti circuitali di base: alimentatore, utilizzatore, cavi, interruttore, amperometro e voltmetro analogici. Montaggio di un circuito con un punto luce: studiare la luminosità al variare di corrente e tensione. Misura di corrente e tensione con il multimetro digitale. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere degli elementi fondamentali e della simbologia dei circuiti elettrici. Realizzare un semplice circuito seguendo uno schema elettrico. Eseguire misurazioni dirette di corrente e di tensione. Stendere un grafico corrente-tensione.	14

2.pentamestre				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
<b>Recupero del 1.trimestre</b>	Selezione di argomenti del 1.trimestre.	Selezione di esperienze del 1.trimestre.	Abilità relative alla selezione di argomenti del 1.trimestre.	4
<b>Circuiti elettrici (2.parte)</b>	1.legge di Ohm. 2.legge di Ohm (1.parte). 2.legge di Ohm (2.parte). Ripasso e verifica.	Realizzazione di un circuito con un resistore e misura di resistenza. Verifica della relazione tra resistenza e lunghezza di un cavo. Verifica della relazione tra resistenza e sezione di un cavo. Valutazione relazioni di laboratorio.	Eseguire misurazioni indirette di resistenza usando anche la calcolatrice. Eseguire misure dirette di resistenza e comprendere la proporzionalità diretta tra resistenza e lunghezza di un cavo. Capire la proporzionalità inversa tra resistenza e sezione di un cavo.	10
	Codifica a colori dei resistori. Verifica.	Calcolo della resistenza tramite codifica a colori e confronto con la misura diretta. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere la codifica a colori. Saper eseguire equivalenze tra $\Omega$ , $k\Omega$ , $M\Omega$ .	4
	Resistori in serie e in parallelo. 1.legge di Kirchhoff. 2.legge di Kirchhoff. Ripasso e verifica.	Montaggio di circuiti con rami serie e rami parallelo di resistori. Realizzazione di un circuito per misurare le correnti che interessano un nodo. Montaggio di un circuito per misurare le tensioni di una maglia. Valutazione relazioni di laboratorio.	Determinare la resistenza equivalente serie e la resistenza equivalente parallelo. Verificare la relazione tra le correnti in un nodo. Verificare la relazione tra le tensioni di una maglia.	12
<b>La misura</b>	Sistema Internazionale di misura. Incertezze assoluta, relativa, percentuale nelle misure singole ed equivalenze. Misure ripetute e arrotondamenti. Ripasso e verifica.	Presentazione di alcuni strumenti di misura. Misura singola di una lunghezza con differenti strumenti di misura. Misure ripetute con il righello (lunghezza della cattedra) oppure con il calibro ventesimale (lunghezza di un gruppo di chiodi "uguali"). Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere le caratteristiche base degli strumenti di misura: grandezza misurata, funzionamento, portata, sensibilità. Saper esprimere una misura singola con la sua incertezza assoluta, calcolare l'incertezza relativa e percentuale ed eseguire semplici equivalenze. Essere in grado di esprimere valori in notazione scientifica, calcolare media e semidispersione massima di più valori, eseguire arrotondamenti.	6
<b>Le forze</b>	Le forze e la loro misura. Forza gravitazionale. Forza elastica. Ripasso e verifica.	Misura con il dinamometro del rapporto tra Newton e chilogrammo-peso. Misura della costante elastica di una molla. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere alcuni esempi di forze, la loro origine e i metodi di misura, la relazione tra Newton e chilogrammo-peso. Verificare la legge di Hooke e applicarla nella realizzazione di un dinamometro.	4

• **VOTO ORALE:**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

Il voto delle interrogazioni verrà assegnato seguendo le indicazioni in tabella:

Parametri	Descrittore			
Contenuti	Lo studente padroneggia l'argomento e sviluppa corretti ragionamenti, anche quantitativi, esprimendosi appropriatamente	Lo studente mette in risalto i concetti base e conduce ragionamenti, anche quantitativi, sostanzialmente corretti, esprimendosi correttamente	Lo studente non padroneggia i concetti base e commette nel ragionamento o nei calcoli errori importanti, esprimendosi non sempre correttamente	Lo studente si rifiuta di farsi interrogare o risponde in maniera totalmente errata
Ragionamenti				
Espressione				
<b>Valutazione complessiva:</b>				
<b>Giudizio</b>	Pienamente sufficiente	Sufficiente	Insufficiente	Nulla
<b>Punteggio</b>	7÷10	6	2÷5	1

In tal caso il voto coinciderà con il punteggio conseguito.

Tendenzialmente le interrogazioni orali saranno sostituite da PROVE SCRITTE, per recuperare tempo per la trattazione degli argomenti e per aumentare l'uniformità del giudizio. In tal caso ad ogni risposta fornita verranno assegnati dei punti seguendo lo stesso schema indicato nella tabella soprastante. In questo caso il punteggio complessivo della prova verrà trasformato in voto adoperando la formula:

$$voto = \frac{punteggio\ ottenuto \times 9}{punteggio\ massimo\ ottenibile} + 1$$

• **VOTO PRATICO:**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL LAVORO PRATICO E DELLE RELAZIONI DI LABORATORIO DI FISICA

○ **19 punti da assegnare sono così distribuiti:**

- fino a 2 punti sono assegnati in base al lavoro svolto in classe di condotta dell'esperienza e di compilazione della bozza di relazione;
- fino a 7 punti sono assegnati in base alla qualità della relazione compilata, prendendo in considerazione ordine, completezza delle voci dello schema di relazione, correttezza nei calcoli, presenza delle unità di misura, precisione nei grafici, uso della terminologia specifica, accuratezza nelle rappresentazioni grafiche, sobrietà ed esaustività nelle sezioni descrittive e in quella delle conclusioni.

○ **In particolare la valutazione prevede:**

- voto 1, nel caso lo studente si rifiuti di collaborare allo svolgimento dell'esperienza e non consegni la relativa relazione;
- voto massimo 3, nel caso lo studente non consegni la relazione entro il termine previsto (fissato sempre a distanza di una settimana dall'esercitazione condotta in laboratorio).