

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

| 1.trimestre | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|-----|
| Argomenti | Unità didattiche | Attività di laboratorio | Obiettivi | Ore |
| Termologia | Scala Celsius. Equilibrio termico tra 2 masse uguali di acqua. Equilibrio termico tra una massa di acqua e una uguale massa di ghiaccio. Ripasso e verifica. | Taratura di un termoscopio. Misura, col calorimetro, della temperatura di equilibrio tra 2 masse uguali di acqua. Misura della temperatura di equilibrio tra una massa di acqua e una uguale massa di ghiaccio a diversa temperatura. Valutazione relazioni di laboratorio. | Conoscere il fenomeno della stasi termica e la definizione di scala Celsius. Comprendere i fenomeni degli scambi termici e delle dispersioni di calore. | 10 |
| Calorimetria | Bilancio energetico negli scambi termici e massa equivalente in acqua del calorimetro. Calore specifico di un metallo. Dilatazione termica di un solido. Ripasso e verifica. | Misura della massa equivalente in acqua del calorimetro. Misura del calore specifico di un metallo. Misura del coefficiente di dilatazione termica lineare di un metallo. Valutazione relazioni di laboratorio. | Conoscere la legge fondamentale della Termologia, impostare un bilancio energetico e comprendere l'influenza del calorimetro negli scambi di calore. Comprendere il concetto di calore specifico e del fenomeno della dilatazione termica dei materiali. | 8 |
| Densità e forze | Densità. Massa, forza-peso e loro misura. Corpi elastici e costante elastica di una molla. Ripasso e verifica. | Misura di densità di un solido. Misura, con il dinamometro, del rapporto tra Newton e chilogrammo-peso. Misura della costante elastica di una molla. Valutazione relazioni di laboratorio. | Saper misurare la densità di un solido. Conoscere la differenza tra massa e peso di un corpo. Saper adoperare il dinamometro. Conoscere la legge di Hooke e dell'applicazione nella realizzazione di dinamometri. | 8 |
| 2.pentamestre | | | | |
| Argomenti | Unità didattiche | Attività di laboratorio | Obiettivi | Ore |
| Area di progetto „Fusione“ | Passaggi di stato. | Misura del calore latente di fusione del ghiaccio. | Capire il concetto di calore latente nei passaggi di stato. Essere in grado di eseguire la misura del calore latente di fusione del ghiaccio. Conoscere le norme e i segnali di sicurezza negli ambienti lavorativi. | 4 |
| Elettrostatica | Modello planetario di atomo, elettrizzazione per strofinio, polarizzazione negli isolanti e 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. | 8 |
| Circuiti elettrici | Grandezze circuitali di base: intensità di corrente e tensione elettrica. Inserimento di voltmetro e amperometro in un circuito. 1. legge di Ohm. Ripasso e verifica. | Componenti circuitali di base: cavi, alimentatore, utilizzatore, interruttore, amperometro e voltmetro analogici. Montaggio di un circuito con un punto luce: studio della luminosità al variare di corrente e tensione. Misura di corrente e tensione con multimetro digitale. Realizzazione di un circuito con un resistore e misura di resistenza. 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. Eseguire misurazioni indirette di resistenza usando anche la calcolatrice. | 12 |
| | Codifica a colori dei resistori. Verifica. | Calcolo della resistenza tramite codifica a colori e confronto con la misura diretta. | Conoscere la codifica a colori. Saper eseguire equivalenze tra Ω , $k\Omega$, $M\Omega$. | 4 |
| | Resistori in serie e in parallelo. Ripasso e verifica. | Montaggio di circuiti con rami serie e rami parallelo di resistori. 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. | 8 |

• **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 | | | | |
| Valutazione complessiva: | | | | |
| Giudizio | Pienamente sufficiente | Sufficiente | Insufficiente | Nullo |
| Punteggio | 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

• **I 9 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).