

I.I.S.S."Galilei" di Bolzano - Anno Scolastico 2019-20
 Programma svolto di **Fisica** - Classe: 2.E – I.T.T.

1.trimestre				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
Cinematica sul piano e Dinamica	Moto in un piano. Moto circolare uniforme.	Studio del moto circolare uniforme con disco a motore e con tubicino e spago.	Acquisire il concetto di vettore velocità rispetto alla traiettoria curva. Operare con le leggi del moto circolare uniforme.	14
	Moti composti. I 3 principi della Dinamica.	Misura della velocità di lancio orizzontale di un proiettile. Verifica del 2.principio della Dinamica.	Applicare le leggi della dinamica per spiegare il movimento del punto materiale.	11
Lavoro, energia, potenza.	Quantità di moto. Lavoro di una forza costante. Rappresentazione grafica del lavoro di una forza. L'energia meccanica nelle sue diverse forme. Teorema dell'energia cinetica. Potenza. Forze conservative. Conservazione dell'energia meccanica in un sistema isolato.	La quantità di moto negli urti elastici e in quelli anelastici. Verifica, con la rotaia a cuscino d'aria, del teorema dell'energia cinetica. Misura dell'energia meccanica dissipata nell'allungamento di una molla.	Individuare la relazione tra il lavoro compiuto da una forza su un corpo e la variazione dell'energia da esso posseduta. Applicare la relazione tra potenza e lavoro a casi concreti. Riconoscere la conservazione dell'energia nella quotidianità. Analizzare la trasformazione dell'energia negli apparecchi domestici, tenendo conto della potenza e valutandone il corretto utilizzo per il risparmio energetico.	15
2.periodo (pentamestre) – Didattica in presenza				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
Recupero del 1.trimestre	Selezione di argomenti del 1.trimestre.	Selezione di esperienze del 1.trimestre.	Abilità relative alla selezione di argomenti del 1.trimestre.	8
Termologia	Passaggi di stato. Misura della temperatura con la scala Celsius e con la scala Kelvin. Dilatazione termica dei solidi.	Taratura di un termoscopio. Misura del coefficiente di dilatazione termica lineare di un solido.	Costruire una scala Celsius applicandone la definizione. Rappresentare graficamente l'andamento della temperatura di un materiale durante il riscaldamento da solido a gas.	5
Calorimetria (1.parte)	Propagazione del calore. Quantità di calore. Capacità termica. Calore specifico. Legge fondamentale della termologia.	Misura della massa equivalente in acqua del calorimetro.	Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica. Impostare il bilancio termico in uno scambio di calore.	8
2.periodo (pentamestre) – Didattica a distanza				
Calorimetria (2.parte)	Equivalenza calore-lavoro. Equilibrio termico.	Ricerca su aspetti della Calorimetria.	Riconoscere i meccanismi di scambio di calore e di trasformazione da lavoro in calore in varie situazioni della vita quotidiana. Calcolare la temperatura di equilibrio negli scambi termici tra due corpi.	11
Elettrostatica	Modello planetario di atomo. Elettrizzazione per strofinio, Polarizzazione negli isolanti. Induzione nei conduttori. Legge di Coulomb. Campo elettrico. Energia potenziale elettrica. Differenza di potenziale.	Visione filmati esplicativi dei principali fenomeni collegati agli argomenti trattati.	Spiegare i fenomeni dell'elettrizzazione di base con il modello di Rutherford. Comprendere la proporzionalità diretta tra forza e carica e di quella inversa tra forza e distanza. Acquisire i concetti di campo elettrico, di energia potenziale elettrica, di differenza di potenziale.	18
Circuiti elettrici (1.parte)	Grandezze circuitali di base: intensità di corrente e tensione elettrica.	Simulazione online dell'esperienza sulla 1.legge di Ohm.	Rappresentare un circuito elettrico usando la specifica simbologia. Realizzare un semplice circuito seguendo uno schema elettrico.	5

I.I.S.S."Galilei" di Bolzano - Anno Scolastico 2019-20
 Piano integrativo degli apprendimenti
 Programma non svolto di **Fisica** - Classe: 2.E – I.T.T.

Programma non svolto (Piano integrativo degli apprendimenti)				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
Circuiti elettrici (2.parte)	Potenza elettrica. 1. legge di Ohm. 2. legge di Ohm.	Misura di resistenza con il metodo volt - amperometrico. Verifica della relazione tra resistenza e lunghezza di un cavo e di quella tra resistenza e sezione di un cavo.	Utilizzare la 1. legge di Ohm per misure indirette di resistenza. Riconoscere la proporzionalità diretta tra resistenza e lunghezza di un cavo e di quella inversa tra resistenza e sezione di un cavo.	10
	Resistori in serie e in parallelo. 1. legge di Kirchhoff. 2. legge di Kirchhoff.	Misura diretta di resistenza. Verifica della 1. legge di Kirchhoff. Verifica della 2. legge di Kirchhoff. Realizzazione di circuiti con rami serie e rami parallelo di resistori.	Interpretare la codifica a colori dei resistori. Determinare la resistenza equivalente serie e quella equivalente parallelo. Impostare la relazione tra le tensioni di maglia e quella tra correnti di un nodo.	10
	Effetto Joule.	Verifica dell'effetto Joule con il calorimetro.	Riconoscere i meccanismi di trasformazione da energia elettrica in calore nella quotidianità.	5

Bolzano, 03.06.2020

Gli insegnanti: prof. Claudio Zuech e prof. Enrico Zecchin