

# PIANO DI LAVORO



ANNO SCOLASTICO 2023/2024

| PROF.                            | DOCENTE DI                  | CLASSE | INDIRIZZO | ORE SETTIM. |
|----------------------------------|-----------------------------|--------|-----------|-------------|
| TURCO GIUSEPPE<br>VINANTE MANUEL | Scienze integrate<br>FISICA | 2 A    | ITT       | 3           |

## FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

1. comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica;
2. acquisizione di un insieme di metodi e contenuti, finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura;
3. capacità di analizzare e schematizzare semplici situazioni reali e di affrontare semplici problemi concreti;
4. capacità di riconoscere i fondamenti scientifici presenti nelle attività tecniche;
5. capacità di cogliere l'importanza del linguaggio matematico come potente strumento nella descrizione del mondo e di utilizzarlo adeguatamente.

## COMPETENZE

Al termine del biennio l'alunno dovrà possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti prescrittivi previsti dal programma ed essere in grado di:

- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.
- Comunicare in modo chiaro e sintetico l'attività svolta in laboratorio.
- Conoscere gli elementi essenziali relativi alle unità didattiche trattate, cogliendone le eventuali correlazioni ad altri argomenti studiati.
- Saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale.
- Saper usare gli strumenti di misura relativi alla conduzione di un'esperienza, evidenziando gli errori di misura commessi
- Saper avanzare semplici ipotesi sulla base dei risultati sperimentali.
- Saper utilizzare un foglio elettronico per elaborare dati sperimentali.
- Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano.

## OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE

Al termine della classe seconda, l'alunno dovrà essere in grado di:

- |  |   |
|--|---|
| Conoscere e sapere utilizzare i multipli e sottomultipli delle unità di misura, eseguire equivalenze anche relativamente complesse.<br>Saper utilizzare la notazione scientifica anche utilizzando la calcolatrice<br>Saper invertire formule<br>Saper esprimere correttamente il risultato di una misura, sia diretta che indiretta.<br>Conoscere le caratteristiche degli strumenti di misura presentati in laboratorio, e saperli utilizzare<br>Saper riconoscere le leggi di proporzionalità diretta inversa e quadratica.<br>Saper tracciare ed interpretare un grafico.<br>Essere in grado di operare con i vettori. | Conoscere e sapere applicare le leggi del moto e saperne interpretare i grafici (moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato).<br>Conoscere e saper applicare i principi e le leggi della dinamica<br>Conoscere e saper applicare in semplici situazioni concrete il concetto di energia<br>Conoscere le basi della terminologia e saperle applicare per risolvere semplici esercizi e discuterle relativamente a situazioni reali<br>Conoscere le basi dell'ottica geometrica<br>Conoscere le grandezze fisiche fondamentali nel campo dell'elettricità |
|--|---|

# SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMA

A.S. 2023/2024

| DEI PROFF.                                 |  | DOCENTI DI   | NELLA CLASSE  | INDIRIZZO                       |                                   | ORE SETTIM.   |
|--|--|--|---|---------------------------------|-----------------------------------|---|
| GIUSEPPE TURCO VINANTE MANUEL              |  | Scienze integrate FISICA   | 2 A   | ISTITUTO TECNICO<br>TECNOLOGICO |                                   | 3   |
| BLOCCHI TEMATICI<br>O<br>UNITA' DIDATTICHE | CONTENUTI  | OBIETTIVI<br>SPECIFICI<br>RELATIVI   | SCELTE<br>METODOLOGICHE   | TEMPI                           | COLLEGAMENTI<br>INTERDISCIPLINARI | TIPOLOGIA<br>DI<br>VERIFICA   |
| Moti in una dimensione                     | Moti rettilinei:<br>Velocità media e istantanea<br>Accelerazione media e istantanea<br>Moto rettilineo uniforme<br>Moto uniformemente accelerato.<br>Moto circolare uniforme: periodo,<br>frequenza, velocità angolare,<br>accelerazione centripeta.<br>Grafici ed equazioni dei moti studiati<br>Laboratorio: studio del moto tramite<br>rotaia a cuscino d'aria. | Acquisire il concetto di<br>velocità media e<br>accelerazione.<br>Saper operare con le<br>grandezze caratterizzanti<br>il moto.<br>Saper interpretare grafici<br>(s,t) e (v,t) |   | 25                              | Matematica.<br>Scienze            | Redazione di relazione di<br>laboratorio.<br>Soluzione scritta ed orale di<br>problemi.<br>Verifica della comprensione<br>tramite test strutturato a<br>domande e risposte chiuse.<br>Esposizione orale o scritta<br>delle leggi fisiche. |
| Dinamica                                   | I tre principi della dinamica  | Essere in grado di<br>applicare i principi della<br>dinamica alle situazioni<br>più comuni.  | Prove di laboratorio.<br>Discussione in classe.<br>Lezione frontale.<br>Risoluzione di<br>problemi. | 8                               | Matematica<br>Scienze             |   |
| Lavoro ed energia<br>meccanica             | Forme di energia. Le proprietà<br>dell'energia. Lavoro, potenza,<br>rendimento. Energia potenziale<br>gravitazionale. Energia potenziale<br>elastica. Energia cinetica. Principio di<br>conservazione dell'energia meccanica.  | Acquisire il concetto di<br>lavoro ed energia. Saper<br>utilizzare il principio di<br>conservazione<br>dell'energia nella<br>soluzione di problemi                             |   | 15                              | Chimica                           |   |

**SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMA****A.S. 2023/2024**

| DEI PROFF.                                 |  | DOCENTI DI   | NELLA CLASSE  |       | INDIRIZZO                         | ORE SETTIM.  |
|--|--|--|---|-------|-----------------------------------|--|
| GIUSEPPE TURCO VINANTE MANUEL              |  | Scienze integrate FISICA   | 2 A   |       | ISTITUTO TECNICO<br>TECNOLOGICO   | 3  |
| BLOCCHI TEMATICI<br>O<br>UNITA' DIDATTICHE | CONTENUTI  | OBIETTIVI<br>SPECIFICI<br>RELATIVI   | SCELTE<br>METODOLOGICHE   | TEMPI | COLLEGAMENTI<br>INTERDISCIPLINARI | TIPOLOGIA<br>DI<br>VERIFICA  |
| Calore e temperatura                       | Il problema della misura della temperatura. Scale termometriche. La dilatazione termica. Il calore come energia in transito. Equivalente meccanico del calore. L'equilibrio termico. Leggi dei gas perfetti. Accenno ai gas reali. Lavoro termodinamico. Primo e secondo principio della termodinamica. LABORATORIO: determinazione del calore specifico, dilatazione lineare. | Acquisizione del concetto di temperatura e calore. Essere in grado di applicare il concetto di equilibrio termico alle situazioni più comuni.  | Lezione frontale. Applicazioni ed esercizi in classe ed a casa. Esercitazioni di laboratorio. | 10    | Chimica                           | Redazione di relazione di laboratorio.<br>Soluzione scritta ed orale di problemi.<br>Verifica della comprensione tramite test strutturato a domande e risposte chiuse.<br>Esposizione orale o scritta delle leggi fisiche. |
| Fenomeni elettrici                         | L'elettrizzazione. L'intensità di corrente. La differenza di potenziale. Il circuito elementare. La legge di Ohm. Potenza elettrica. Resistenze in serie e parallelo. LABORATORIO: legge di Ohm  | Essere in grado di effettuare misure di grandezze elettriche col multimetro. Saper risolvere utilizzando la legge di Ohm semplici problemi relativi ai circuiti elettrici in corrente continua |   | 15    | Matematica<br>Chimica             |  |