

# PIANO PREVENTIVO ANNUALE

## Istituto Tecnico Tecnologico

ANNO SCOLASTICO 2013/2014

| PROF.             | DOCENTE DI           | CLASSE  | INDIRIZZO                     | ORE SETTIM. |
|-------------------|----------------------|---------|-------------------------------|-------------|
| Giuseppe Belfanti | Fisica e laboratorio | 2G – 2H | Elettronica<br>Elettrotecnica | 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:

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.</li><li>• Comunicare in modo chiaro e sintetico l'attività svolta in laboratorio.</li><li>• Conoscere gli elementi essenziali relativi alle unità didattiche trattate, cogliendone le eventuali correlazioni ad altri argomenti studiati.</li><li>• Saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper usare gli strumenti di misura relativi alla conduzione di un'esperienza, evidenziando gli errori di misura commessi</li><li>• Saper avanzare semplici ipotesi sulla base dei risultati sperimentali.</li><li>• Saper utilizzare un foglio elettronico per elaborare dati sperimentali.</li><li>• Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano.</li></ul> |
|---|---|

## 1. SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA – anno scolastico 2013/2014

| Del Prof.<br><b>BELFANTI GIUSEPPE</b>   |  | Docente di<br><b>FISICA E LABORATORIO</b>   |   | Nella classe<br><b>2G – 2H</b> |                                | Indirizzo<br><b>Elettron. - Elettrotec.</b>   | Ore settimanali<br><b>3</b> |
|---|--|---|---|--------------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------|
| UNITA DIDATTICHE                        | CONTENUTI  | OBIETTIVI SPECIFICI<br>RELATIVI   | SCELTE<br>METODOL.  | TEMPI<br>ORE                   | COLLEGAMENTI<br>INTERDISCIPLI. | TIPOLOGIA DI<br>VERIFICA  |                             |
| Richiami di<br><b>CINEMATICA</b>        | Moti rettilinei: leggi orarie<br>Grandezze cinematiche relative al moto piano: vettore posizione, vettore spostamento, velocità, accelerazione.<br>Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità angolare, accelerazione centripeta.<br>LABORATORIO: esperienza sul moto circolare uniforme. | Conoscere le grandezze che descrivono un movimento.<br>Saper costruire e interpretare i grafici relativi alle leggi orarie<br>Saper operare con le leggi orarie.                                  | Lezione frontale.<br>Applicazioni ed esercizi in classe ed a casa.<br>Grafici.<br>Esercitazioni di laboratorio. | 15                             | Matematica.                    | Test strutturato.<br>Redazione di una relazioni relativa alla prova di laboratorio eseguita.<br>Esposizione orale dei saperi acquisiti. |                             |
| <b>DINAMICA e<br/>QUANTITA' di MOTO</b> | I tre principi della dinamica.<br>L'impulso e la quantità di moto.<br>Il principio della conservazione della quantità di moto.<br>LABORATORIO: verifica del 2° principio della dinamica, pendolo matematico.   | Comprendere il significato dei principi della dinamica.<br>Essere in grado di applicare tali principi alle situazioni più comuni.<br>Risolvere semplici problemi relativi alla teoria degli urti. | Lezione frontale.<br>Applicazioni ed esercizi in classe ed a casa.<br>Esercitazioni di laboratorio.             | 9                              | Matematica.                    | Test strutturato.<br>Redazione di una relazioni relativa alla prova di laboratorio eseguita.<br>Esposizione orale dei saperi acquisiti. |                             |
| <b>LAVORO ed ENERGIA<br/>MECCANICA</b>  | Forme di energia.<br>Le proprietà dell'energia.<br>Lavoro, potenza, rendimento.<br>Energia potenziale gravitazionale.<br>Energia potenziale elastica.<br>Energia cinetica.<br>Principio di conservazione dell'energia meccanica.<br>LABORATORIO: Lavoro ed energia cinetica.                         | Acquisire il concetto di lavoro ed energia.<br>Saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia nella soluzione di problemi  | Lezione frontale.<br>Applicazioni ed esercizi in classe ed a casa.<br>Esercitazioni di laboratorio.             | 12                             | Matematica.<br>Chimica.        | Test strutturato.<br>Redazione di una relazioni relativa alla prova di laboratorio eseguita.<br>Esposizione orale dei saperi acquisiti. |                             |
| <b>TEMPERATURA e<br/>CALORE</b>         | Il problema della misura della temperatura.<br>L'equilibrio termico.<br>La dilatazione termica.<br>LABORATORIO: determinazione del calore specifico, dilatazione lineare.  | Acquisizione del concetto di temperatura e calore.<br>Essere in grado di applicare il concetto di equilibrio termico alle situazioni più comuni.  | Lezione frontale.<br>Applicazioni ed esercizi in classe ed a casa.<br>Esercitazioni di laboratorio.             | 6                              | Chimica                        | Test strutturato.<br>Redazione di una relazioni relativa alla prova di laboratorio eseguita.<br>Esposizione orale dei saperi acquisiti. |                             |

## 2. SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA – anno scolastico 2013/2014

| Del Prof.<br><b>BELFANTI GIUSEPPE</b> |  | Docente di<br><b>FISICA E LABORATORIO</b>  |   | Nella classe<br><b>2E</b> |                                | Indirizzo<br><b>Elettron. - Elettrotec.</b>   | Ore settimanali<br><b>3</b> |
|---------------------------------------|--|--|---|---------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------|
| UNITA' DIDATTICHE                     | CONTENUTI  | OBIETTIVI SPECIFICI<br>RELATIVI  | SCELTE<br>METODOL.  | TEMPI<br>ORE              | COLLEGAMENTI<br>INTERDISCIPLI. | TIPOLOGIA DI<br>VERIFICA  |                             |
| <b>ELETTROSTATICA</b>                 | L'elettrizzazione.<br>La legge di Coulomb.<br>Il campo elettrico.<br>Il potenziale elettrico.<br>La capacità di un conduttore<br>LABORATORIO: esperienze<br>sull'elettrizzazione.  | Essere in grado di risolvere semplici problemi attraverso la legge di Coulomb.<br>Conoscere il significato di campo elettrico ed essere in grado di rappresentarlo mediante linee di forza e superfici equipotenziali. | Lezione frontale.<br>Applicazioni ed esercizi in classe ed a casa.<br>Esercitazioni di laboratorio. | 9                         | Chimica.<br>Matematica.        | Test strutturato.<br>Redazione di una relazioni relativa alla prova di laboratorio eseguita.<br>Esposizione orale dei saperi acquisiti. |                             |
| <b>CORRENTE<br/>ELETRICA</b>          | L'intensità di corrente.<br>Il circuito elementare.<br>Le leggi di Ohm.<br>Effetto Joule.<br>Potenza elettrica.<br>Resistenze in serie e parallelo.<br>Forza elettro-motrice e differenza di potenziale. Resistenza interna.<br>LABORATORIO: legge di Ohm. | Essere in grado di effettuare misure di grandezze elettriche col multimetro.<br>Saper risolvere utilizzando le leggi di Ohm semplici problemi relativi ai circuiti elettrici in corrente continua.                     | Lezione frontale.<br>Applicazioni ed esercizi in classe ed a casa.<br>Esercitazioni di laboratorio. | 9                         | Chimica.<br>Matematica.        | Test strutturato.<br>Redazione di una relazioni relativa alla prova di laboratorio eseguita.<br>Esposizione orale dei saperi acquisiti. |                             |
| <b>CAMPO MAGNETICO</b>                | Campo magnetico terrestre.<br>Campo magnetico generato da fili conduttori percorsi da corrente.<br>Interazioni magnetiche.   | Riconoscere i fenomeni magnetici.<br>Essere in grado esporre il principio di funzionamento di un motore elettrico.   | Lezione frontale.<br>Applicazioni ed esercizi in classe ed a casa.                                  | 9                         | Matematica                     | Test strutturato.<br>Esposizione orale dei saperi acquisiti.  |                             |