

# PIANO PREVENTIVO ANNUALE

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

| PROF.          | DOCENTE DI | CLASSE | INDIRIZZO | ORE SETTIM. |
|----------------|------------|--------|-----------|-------------|
| Marco Spillere | Fisica     | 2A     | 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:

- |   |   |
|---|---|
| <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> |
|---|---|

## OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE

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

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere e sapere applicare le leggi del moto e saperne interpretare i grafici (moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato).</li><li>• Conoscere e applicare in semplici casi i 3 principi della dinamica.</li><li>• Conoscere e riconoscere le grandezze lavoro ed energia.</li><li>• Saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia meccanica.</li><li>• Comprendere e differenziare i concetti di temperatura e calore.</li><li>• Conoscere i meccanismi di trasmissione del calore.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere le leggi che regolano scambi e trasformazioni di energia.</li><li>• Comprendere elementari circuiti elettrici e le leggi che lo regolano Comprendere il concetto di campo.</li><li>• Comprendere il potenziale elettrico.</li><li>• Conoscere i campi magnetici</li><li>• Comprendere il legame tra elettricità e magnetismo</li><li>• Comprendere il principio che è alla base della produzione di energia elettrica</li></ul> |
|---|---|

# SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

**A.S. 2016/2017**

| DEL PROF.                                  |   | DOCENTE DI  |   | NELLA CLASSE |   | INDIRIZZO   | ORE SETTIM. |
|--|---|---|---|--------------|---|---|-------------|
| <b>MARCO SPILLERE – ESPEDITO BELLAVITA</b> |   | <b>FISICA</b>   |   | <b>II A</b>  |   | <b>ITT</b>  | <b>3</b>    |
| BLOCCHI TEMATICI<br>O UNITA'<br>DIDATTICHE | CONTENUTI   | OBIETTIVI SPECIFICI<br>RELATIVI   | SCELTE<br>METODOLOGICHE   | TEMPI        | COLLEGAMENTI<br>INTERDISCIPLINARI   | TIPOLOGIA<br>DI<br>VERIFICA   |             |
| Cinematica                                 | Moti rettilinei:<br>uniforme e uniformemente accelerato.<br>Moto circolare uniforme.<br><b>Prove di laboratorio:</b><br>Esperienze sul moto uniformemente<br>accelerato con la rotaia a cuscino d'aria.   | Acquisire il concetto di<br>velocità media e<br>accelerazione.  | Prove di laboratorio.<br>Discussione in classe.<br>Lezione frontale.<br>Esercizio di applicazione<br>delle leggi alla risoluzione<br>di problemi  | 10 h         | Matematica  | Redazione di relazione di<br>laboratorio.<br>Soluzione scritta ed orale<br>di problemi.<br>Esposizione orale o<br>scritta delle leggi fisiche   |             |
| Dinamica                                   | Il principio d'inerzia.<br>I sistemi di riferimento inerziali (cenni).<br>Il principio fondamentale della<br>dinamica.<br>Principio di azione e reazione.<br><b>Prove di laboratorio:</b><br>– Esperienze sul 2° principio della<br>dinamica con la rotaia a cuscino<br>d'aria.                                       | Comprendere i principi<br>della dinamica.<br>Saper analizzare dal punto<br>di vista dinamico i moti<br>studiati.  | Prove di laboratorio.<br>Discussione in classe.<br>Lezione frontale.<br>Esercizio di applicazione<br>delle leggi alla risoluzione<br>di problemi  | 3 h          | Matematica.   | Redazione di relazione di<br>laboratorio.<br>Soluzione scritta ed orale<br>di problemi.<br>Esposizione orale o<br>scritta delle leggi fisiche.  |             |
| L'energia                                  | Il lavoro.<br>La potenza.<br>L'energia cinetica.<br>Forze conservative ed energia<br>potenziale.<br>Trasformazioni di energia.<br>Il principio di conservazione<br>dell'energia meccanica.<br><b>Prove di laboratorio:</b><br>Verifica della conservazione<br>dell'energia meccanica.<br>Prova sull'energia cinetica. | Conoscere e riconoscere<br>le grandezze lavoro ed<br>energia.<br>Saper utilizzare il<br>principio di conservazione<br>dell'energia meccanica<br>nella soluzione di<br>problemi di cinematica.<br>Saper utilizzare il<br>principio di conservazione<br>dell'energia meccanica<br>nella soluzione di<br>problemi relativi a<br>trasformazioni<br>energetiche. | Prove di laboratorio.<br>Discussione in classe.<br>Lezione frontale.<br>Esercizio di applicazione<br>delle leggi alla risoluzione<br>di problemi. | 12           | Qualsiasi materia a<br>contenuto tecnico<br>successivamente sviluppata.<br>Matematica.<br>Chimica.<br>Area di orientamento. | Redazione di relazione di<br>laboratorio.<br>Soluzione scritta ed orale<br>di problemi.<br>Verifica della<br>comprensione tramite<br>test strutturato a<br>domande e risposte<br>chiuse.<br>Esposizione orale o<br>scritta delle leggi fisiche. |             |

# SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

**A.S. 2016/2017**

| DEL PROF.                                       |  | DOCENTE DI  |   | NELLA CLASSE |   | INDIRIZZO  | ORE SETTIM. |
|---|--|---|---|--------------|---|--|-------------|
| <b>MARCO SPILLERE – ESPEDITO BELLAVITA</b>      |  | <b>FISICA</b>   |   | <b>II A</b>  |   | <b>ITT</b>   | <b>3</b>    |
| BLOCCHI TEMATICI<br>O<br>UNITA' DIDATTICHE      | CONTENUTI  | OBIETTIVI SPECIFICI<br>RELATIVI   | SCELTE<br>METODOLOGICHE   | TEMPI        | COLLEGAMENTI<br>INTERDISCIPLINARI   | TIPOLOGIA<br>DI<br>VERIFICA  |             |
| Temperatura e calore                            | Termometri e scale termometriche<br>L'equazione fond. della calorimetria.<br>Propagazione del calore:<br>conduzione, convezione, irraggiamento<br><b>Prove di laboratorio:</b><br>Determinazione del calore specifico di alcune sostanze con il calorimetro delle mescolanze.<br>Prova sull'irraggiamento. | Comprendere e differenziare i concetti di temperatura e calore.<br>Conoscere i meccanismi di trasmissione del calore. | Prove di laboratorio.<br>Discussione in classe.<br>Lezione frontale.<br>Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi. | 9            | Qualsiasi materia a contenuto tecnico successivamente sviluppata.<br>Matematica.<br>Chimica<br>Area di orientamento.  | Redazione di relazione di laboratorio.<br>Soluzione scritta ed orale di problemi..<br>Esposizione orale o scritta delle leggi fisiche.   |             |
| Lavoro, calore e trasformazioni termodinamiche. | Richiami sulle leggi dei gas.<br>Equivalenza di calore e lavoro.<br>I principio della termodinamica.<br>Le macchine termiche.<br>Il principio della termodinamica.<br>Il rendimento.<br><b>Prove di laboratorio:</b><br>Trasformazioni di energia.   | Conoscere le leggi che regolano scambi e trasformazioni di energia.<br>Avere un approccio alle macchine termiche.     | Prove di laboratorio.<br>Discussione in classe.<br>Lezione frontale.<br>Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi. | 9            | Qualsiasi materia a contenuto tecnico successivamente sviluppata.<br>Matematica.<br>Chimica.<br>Area di orientamento. | Redazione di relazione di laboratorio.<br>Soluzione scritta ed orale di problemi.<br>Esposizione orale o scritta delle leggi fisiche.  |             |
| La corrente elettrica.                          | Il circuito elettrico.<br>L'intensità di corrente.<br>La differenza di potenziale.<br>Le leggi di Ohm.<br>Resistenze in serie ed in parallelo.<br>L'energia in un circuito elettrico.<br><b>Prove di laboratorio:</b><br>Relazione tensione corrente in circuiti ohmici e non ohmici.                      | Comprendere elementari circuiti elettrici e le leggi che lo regolano.   | Prove di laboratorio.<br>Discussione in classe.<br>Lezione frontale.<br>Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi. | 12           | Qualsiasi materia a contenuto tecnico successivamente sviluppata.<br>Matematica.<br>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. |             |

# SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

**A.S. 2016/2017**

| DEL PROF.                                  |  | DOCENTE DI  |   | NELLA CLASSE |   | INDIRIZZO  | ORE SETTIM. |
|--|--|---|---|--------------|---|--|-------------|
| <b>MARCO SPILLERE – ESPEDITO BELLAVITA</b> |  | <b>FISICA</b>   |   | <b>II A</b>  |   | <b>ITT</b>   | <b>3</b>    |
| BLOCCHI TEMATICI<br>O<br>UNITA' DIDATTICHE | CONTENUTI  | OBIETTIVI SPECIFICI<br>RELATIVI   | SCELTE<br>METODOLOGICHE   | TEMPI        | COLLEGAMENTI<br>INTERDISCIPLINARI   | TIPOLOGIA<br>DI<br>VERIFICA  |             |
| Elettrostatica.                            | Elettrizzazione.<br>Legge di Coulomb.<br>Campo elettrico.<br>Potenziale elettrico.<br>Capacità elettrica .<br>Condensatori.<br><b>Prove di laboratorio:</b><br>Elettrizzazione per strofinio ed induzione.<br>Visualizzazione del campo elettrico..  | Conoscere le forze di natura elettrica.<br>Comprendere il concetto di campo.<br>Comprendere il potenziale elettrico.<br>Conoscere i condensatori.   | Prove di laboratorio.<br>Discussione in classe.<br>Lezione frontale.<br>Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi. | 9 h          | Qualsiasi materia a contenuto tecnico successivamente sviluppata.<br>Matematica.<br>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. |             |
| Magnetismo.                                | Il campo magnetico.<br>Forza su un filo percorso da corrente immerso in un campo magnetico.<br>Forza di Lorentz.<br>Il motore elettrico a c.c.<br>Il campo magnetico di una corrente.<br>L'analogia di Ampère<br>L'induzione elettromagnetica (cenni).<br><b>Prove di laboratorio:</b><br>Campi di magneti.<br>Esperienze dimostrative sull'induzione. | Conoscere i campi magnetici.<br>Conoscerne gli effetti.<br>Comprendere il legame tra elettricità e magnetismo.<br>Comprendere il principio che è alla base della produzione di energia elettrica. | Prove di laboratorio.<br>Discussione in classe.<br>Lezione frontale.<br>Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi. | 12 h         | Qualsiasi materia a contenuto tecnico successivamente sviluppata.<br>Matematica.<br>Chimica.<br>Area di orientamento. | 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. |             |