**Fisica**

**Classe terza**

* **Conoscenze**
  + Linguaggio della fisica classica
  + Equilibrio dei corpi con cenni relativamente ai fluidi
  + Moto dei corpi dal punto di vista cinematico e dinamico
  + I principi della dinamica
* **Abilità** 
  + Uso del linguaggio specifico
  + Operazioni di misura di grandezze
  + Uso corretto delle unità di misura
  + Semplificazione e modellizzazione di situazioni reali
  + Interpretazione di dati, schemi, tabelle, grafici
  + Interpretazione della relazione di proporzionalità tra grandezze fisiche
  + Risoluzione di semplici problemi mediante l’uso corretto delle leggi fisiche studiate
* **Competenze**
  + Osservare e identificare fenomeni
  + Stabilire relazioni del tipo causa effetto
  + Cogliere analogie
  + Affrontare semplici problemi di fisica usando strumenti matematici opportuni adeguati al percorso didattico
  + Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l’esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali
  + Comprendere le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.

**FISICA**

**Classe quarta**

* Conoscenze
  + Energia e quantità di moto : Lavoro – Potenza –Energia -Energia cinetica, potenziale gravitazionale, potenziale elastica – Conservazione dell’energia meccanica - Quantità di moto e conservazione
  + La gravitazione universale : Il moto dei pianeti e le leggi di Keplero -La legge di gravitazione universale e le proprietà della forza gravitazionale -Il concetto di campo gravitazionale - Il moto dei satelliti
  + La temperatura : Termometri e scale termometriche Celsius e Kelvin- La dilatazione termica - Le trasformazioni dei gas e le leggi relative- Il modello e l’equazione di stato del gas perfetto
  + Il calore: Differenza concettuale tra calore e temperatura - Il calore come energia in transito - Le definizioni di capacità termica e calore specifico - L’equazione fondamentale della calorimetria -Metodi di propagazione del calore –I cambiamenti di stato della materia
  + La termodinamica: Sistema termodinamico -Trasformazioni reversibili e irreversibili - Energia interna e lavoro termodinamico - Il primo principio - Le trasformazioni termodinamiche - Il secondo principio –Le macchine termiche.
  + Onde: suono, luce e ottica geometrica.
* Abilità
  + Uso del linguaggio specifico
  + Operazioni di misura di grandezze
  + Uso corretto delle unità di misura del Sistema Internazionale
  + Semplificazione e modellizzazione di situazioni reali
  + Interpretazione della relazione di proporzionalità tra grandezze fisiche
  + Interpretazione di dati, schemi,tabelle,grafici
  + Rappresentazione di dati sperimentali mediante tabelle e grafici
  + Risoluzione di semplici problemi mediante l’uso corretto delle leggi fisiche studiate
* Competenze
  + Osservare e identificare fenomeni
  + Riconoscere e interpretare nella vita quotidiana e nella pratica i fenomeni fisici studiati teoricamente, sulla base delle leggi specifiche apprese
  + Effettuare correttamente operazioni di misurazione con semplici strumenti
  + Determinare le dimensioni fisiche di grandezze derivate
  + Stabilire relazioni del tipo causa - effetto
  + Cogliere analogie e differenze
  + Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando strumenti matematici opportuni
  + Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l’esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali
  + Comprendere le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.

**FISICA**

**Classe quinta**

* Conoscenze
  + Le cariche elettriche. L’elettrizzazione per strofinio. I conduttori e gli isolanti. La carica elettrica. La legge di Coulomb. L’elettrizzazione per induzione.
  + Il campo elettrico. Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico di una carica puntiforme. Le linee del campo elettrico. L’energia elettrica. La differenza di potenziale. Il condensatore piano.
  + La corrente elettrica. L’intensità della corrente elettrica. I generatori di tensione. I circuiti elettrici. La legge di Ohm. Resistori in serie e parallelo. La trasformazione dell’energia elettrica.
  + Il campo magnetico. La forza magnetica. Le linee del campo magnetico. Forze tra magneti e correnti. Forze tra correnti. Intensità del campo magnetico. La forza su una corrente e una carica in moto. Il campo magnetico di un filo e di un solenoide. Motore elettrico. L’elettromagnete.
  + L’induzione elettromagnetica. La corrente indotta. La legge di Faraday -Neumann. La legge di Lenz. Cenni sulle centrali elettriche, trasporto dell’energia, onde elettromagnetiche.
  + *A discrezione di ogni docente un modulo a scelta tra:*
    - La teoria della relatività. I principi della relatività ristretta. Relatività della simultaneità. Significato di dilatazione del tempo e contrazione delle lunghezze
    - Atomi e particelle. I problemi dell’atomo classico. L’atomo quantistico ed il ruolo della probabilità. Particelle-materia e particelle-forza
* Abilità
  + Uso del linguaggio specifico
  + Operazioni di misura di grandezze
  + Uso corretto delle unità di misura del Sistema Internazionale
  + Semplificazione e modellizzazione di situazioni reali
  + Interpretazione della relazione di proporzionalità tra grandezze fisiche
  + Interpretazione di dati, schemi, tabelle, grafici
  + Rappresentazione di dati sperimentali mediante tabelle e grafici
  + Risoluzione di semplici problemi mediante l’uso corretto delle leggi fisiche studiate
* Competenze
  + Osservare e identificare fenomeni
  + Riconoscere e interpretare nella vita quotidiana e nella pratica i fenomeni fisici studiati teoricamente, sulla base delle leggi specifiche apprese
  + Effettuare correttamente operazioni di misurazione con semplici strumenti
  + Determinare le dimensioni fisiche di grandezze derivate
  + Stabilire relazioni del tipo causa – effetto
  + Cogliere analogie e differenze
  + Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando strumenti matematici opportuni
  + Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l’esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali
  + Comprendere le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.