**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.