

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "CARAVAGGIO"

ANNO SCOLASTICO 2017-2018

DIPARTIMENTO SCIENTIFICO (Liceo Artistico): Matematica e Fisica

MATERIA	DOCENTI
Matematica	Cosenza, Sarra, Appugliese, Iacovoni, Are, Chimenti, Cece, Albanese, Siccardi

I docenti concordano i seguenti obiettivi generali di apprendimento:

1. saper leggere ed interpretare il libro di testo;
2. saper cogliere le idee principali e saper fare collegamenti tra le varie unità didattiche;
3. saper commentare e approfondire riviste, cd scientifici di livello medio;
4. utilizzare un linguaggio scientifico;
5. acquisire il metodo scientifico.
6. sapersi correttamente relazionare con i docenti, il personale della scuola ed i compagni.

Per **matematica/informatica e fisica** vengono individuati i seguenti obiettivi di apprendimento

- 1) Acquisizione di un metodo di lavoro proficuo
- 2) Comprensione ed uso del linguaggio specifico
- 3) Presentazione ordinata dei dati
- 4) Utilizzazione consapevole delle tecniche di calcolo
- 5) Comprensione del rapporto causa-effetto
- 6) Acquisizione di un metodo di studio: individuare gli aspetti essenziali di un problema

MATEMATICA

Classi prime

OBIETTIVI GENERALI:

- Acquisizione di un metodo di lavoro proficuo.
- Comprensione ed uso del linguaggio specifico.
- Presentazione ordinata dei dati.
- Utilizzazione consapevole delle tecniche di calcolo.
- Comprensione del rapporto causa effetto.

OBIETTIVI DISCIPLINARI:

Sapere:

- Elementi di teoria degli insiemi
 - Le operazioni negli insiemi N , Z , Q e le loro proprietà formali.
 - La definizione di frazione e di numero razionale.
 - La definizione di variabile.
 - Calcolo letterale: monomi, polinomi ed operazioni.
 - Equazioni lineari intere.
 - Gli enti geometrici fondamentali.
 - Le definizioni relative a segmenti, angoli, triangoli.
 - I criteri di congruenza dei triangoli.
 - Poligoni e parallelogrammi

Saper fare:

- Applicare le proprietà delle operazioni
- Eseguire espressioni, anche letterali.
- Disegnare una retta.
- Eseguire una costruzione geometrica .
- Dimostrare un teorema.

Saper essere:

- saper affrontare situazione problematiche.
- Saper utilizzare le conoscenze acquisite in ambiti diversi.

Classi Seconde

OBIETTIVI GENERALI:

- Acquisizione di un metodo di lavoro proficuo.
- Comprensione ed uso del linguaggio specifico.
- Presentazione ordinata dei dati.
- Utilizzazione consapevole delle tecniche di calcolo.
- Comprensione del rapporto causa effetto.

OBIETTIVI DISCIPLINARI:

Sapere:

- Il significato della scomposizione di un polinomio.
- La nozione d'identità.
- La nozione di equazione di primo grado.

- La nozione di disequazione.
- Il significato di sistema.
- Cenni sui radicali
- Semplici nozioni di statistica.
- Proprietà relative alla circonferenza e al cerchio.

Saper fare:

- Risolvere una disequazione lineare.
- Il piano cartesiano e la retta
- Sistemi lineari
- I numeri reali ed i radicali
- Circonferenza e cerchio

Saper essere:

- saper affrontare situazione problematiche.
- Saper utilizzare le conoscenze acquisite in ambiti diversi.

MATEMATICA E FISICA

Classi terze

OBIETTIVI GENERALI:

- Acquisizione di un metodo di lavoro proficuo partendo dalla riorganizzazione dei contenuti noti e che preveda la loro riorganizzazione sistematica.
- Comprensione ed uso del linguaggio specifico.
- Presentazione ordinata dei dati.
- Utilizzazione consapevole delle tecniche di calcolo.
- Comprensione del rapporto causa effetto.

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA:

Matematica

Conoscenze: fattorizzazione, equazioni di secondo grado, esempi di equazioni di grado superiore al secondo, parabola e disequazioni di secondo grado, circonferenza, cerchio e luoghi geometrici. Risoluzione di sistemi di secondo grado.

Competenze: saper applicare teoremi e regole. Uso corretto dei linguaggi specifici.

Capacità: costruire metodi e procedure per la risoluzione di esercizi.

Obiettivi: aver consolidato le strutture e i metodi algebrici già noti, conoscere le nozioni fondamentali degli argomenti trattati, saper risolvere esercizi.

Fisica

Conoscenze: riconoscere i fenomeni naturali e le loro analogie e differenze.

Competenze: distinguere la realtà dai modelli costruiti per la sua interpretazione, saper applicare le regole matematiche alle teorie fisiche studiate, uso corretto del linguaggio fisico.

Capacità: costruire metodi e procedimenti per la risoluzione di problemi, inquadramento storico dell'evoluzione delle teorie fisiche

Obiettivi: introduzione alla fisica, saper riconoscere le tipologie di grandezze fisiche, conoscenza delle leggi fisiche della cinematica, della statica e della dinamica, sapere applicare in semplici situazioni problematiche le leggi fisiche.

Classi quarte

OBIETTIVI GENERALI:

- Acquisizione di un metodo di lavoro proficuo partendo dalla riorganizzazione dei contenuti noti e che preveda la loro riorganizzazione sistematica.
- Comprensione ed uso del linguaggio specifico.
- Presentazione ordinata dei dati.
- Utilizzazione consapevole delle tecniche di calcolo.
- Comprensione del rapporto causa effetto
- Acquisizione di un metodo di studio: individuare gli aspetti essenziali di un problema.
-

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA:

Matematica

Conoscenze: logaritmi, esponenziali, cenni di goniometria.

Competenze: saper applicare teoremi e regole nella risoluzione di esercizi. Uso corretto dei linguaggi specifici.

Capacità: costruire metodi e procedure per la risoluzione di problemi.

Obiettivi: saper risolvere esercizi relativamente agli argomenti trattati.

Fisica

Conoscenze: riconoscere i fenomeni naturali e le loro analogie e differenze. Saper applicare in contesti diversi le conoscenze acquisite, saper collegare le conoscenze.

Competenze: saper distinguere la realtà dai modelli costruiti per la sua interpretazione, saper applicare le regole matematiche alle teorie fisiche studiate, uso corretto del linguaggio fisico.

Capacità: costruire metodi e procedimenti per la risoluzione di problemi, inquadramento storico dell'evoluzione delle teorie fisiche

Obiettivi: Lavoro ed energia, principi di conservazione, gravitazione universale; termologia.

Classi quinte

OBIETTIVI GENERALI:

- Acquisizione di un metodo di lavoro proficuo partendo dalla riorganizzazione dei contenuti noti e che preveda la loro riorganizzazione sistematica.
- Comprensione ed uso del linguaggio specifico.
- Presentazione ordinata dei dati.

- Utilizzazione consapevole delle tecniche di calcolo.
- Comprensione del rapporto causa effetto
- Acquisizione di un metodo di studio: individuare gli aspetti essenziali di un problema.

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA:

Matematica

Conoscenze: analisi matematica, studio di una funzione.

Competenze: saper costruire teoremi e regole per la risoluzione di problemi.

Capacità: costruire metodi e procedure per studiare una funzione.

Obiettivi: campo di esistenza, studio del segno di una funzione, limiti, asintoti, derivate, massimi, minimi, studio completo di una funzione algebriche razionali intera e fratta, irrazionali intere.

Fisica

Conoscenze: riconoscere i fenomeni naturali e le loro analogie e differenze. Saper applicare in contesti diversi le conoscenze acquisite, saper collegare le conoscenze.

Competenze: saper distinguere la realtà dai modelli costruiti per la sua interpretazione, saper applicare le regole matematiche alle teorie fisiche studiate, uso corretto del linguaggio fisico.

Capacità: costruire metodi e procedimenti per la risoluzione di problemi, inquadramento storico dell'evoluzione delle teorie fisiche

Obiettivi: elettromagnetismo.

Tempi, strategie di recupero e valorizzazione delle eccellenze saranno scelti dai singoli insegnanti in base alle esigenze che si verificheranno in ciascuna classe. Le valutazioni prenderanno in considerazione, caso per caso, i risultati finali ed i progressi mostrati dagli alunni nel corso dell'anno.