

## RELAZIONE PER MATERIA

Prof.ssa Elisabetta Alderighi

CLASSE 2 BE

MATERIA: Matematica

### 1 VALUTAZIONE DEI RISULTATI CONSEGUITI IN TERMINI DI CONOSCENZE E COMPETENZE, RISPETTO A QUANTO PROGRAMMATO.

La preparazione è complessivamente sufficiente. In particolare, per quanto riguarda l'apprendimento dei contenuti in termini di conoscenze, nonché l'acquisizione di abilità e competenze previste, si può affermare che, h gli allievi hanno acquisito le seguenti abilità:

- Risolvere sistemi lineari
- Risolvere equazioni di secondo grado intere
- Rappresentare la retta sul piano cartesiano, cogliendone gli elementi essenziali
- Risolvere disequazioni di primo grado, anche per via grafica
- Risolvere disequazioni fratte e sistemi di disequazioni
- Modellizzare problemi mediante l'utilizzo di funzioni lineari

### 2 STRUMENTI E MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI, OLTRE AL LIBRO DI TESTO:

- Applicativi Google Suite for Education (Classroom, Moduli, Presentazioni, Documenti, Fogli). Software di geometria dinamica: Geogebra
- Schede di esercizi da utilizzare per ripasso, recupero, preparazione alle verifiche scritte redatte dall'insegnante e condivise su Classroom
- Video lezioni preparate dall'insegnante su argomenti specifici
- Brevi Presentazioni Google realizzate dall'insegnante per sintetizzare alcune parti del programma

### 3 METODOLOGIE UTILIZZATE:

- Lezione frontale (limitatamente alla fase di formalizzazione dei concetti in linguaggio matematico)
- Lezione dialogata
- Attività di peer-tutoring da svolgere in piccoli gruppi

### 4 TIPOLOGIE di VERIFICA UTILIZZATE

- Verifiche scritte  
Esercizi applicativi di calcolo (espressioni, equazioni, disequazioni etc.). Risoluzione di problemi o di situazioni problematiche articolate, mediante l'applicazione di modelli matematici. Verifica strutturata o semistrutturata con domande a risposta multipla e/o vero o falso con eventuale motivazione. Simulazione test Invalsi.
- Verifiche orali  
Interrogazione con domande teoriche e/o pratiche. Esposizione dei risultati ottenuti in lavori di gruppo/attività di apprendimento cooperativo/problem solving.



## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA)**

#### **1) Aritmetica e algebra**

#### **ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)**

Insiemi numerici: operazioni e proprietà.

Proprietà delle potenze e notazione scientifica

**Calcolo letterale: monomi e polinomi**

**I prodotti notevoli e la scomposizione in fattori dei polinomi**

**Le equazioni di primo grado intere**

- Concetto di equazione e significato di soluzione

- Equazioni determinate, indeterminate, impossibili

- Equazioni con parametro e discussione

Problemi risolvibili con equazioni di I grado

### **UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA)**

#### **2) Geometria analitica**

#### **ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)**

Punti e segmenti.

- Rappresentazione dei punti sul piano cartesiano

**La lunghezza di un segmento e le coordinate del punto medio.**

**Perimetro ed area di semplici figure piane.**

*Attività laboratoriali condotte mediante l'esplorazione di file creati con Geogebra*

- Il concetto di funzione ed introduzione alla funzione lineare

Il concetto di funzione. Introduzione alla funzione lineare

**Equazione della retta in forma esplicita ed implicita**

- Significato geometrico di coefficiente angolare e termine noto

- Posizione della retta nel piano cartesiano in funzione di m e q

- Rappresentazione della retta sul piano cartesiano a partire dalla sua equazione

- Concetto di zero di una funzione lineare associato alla risoluzione di equazioni lineari

**Condizioni di parallelismo e perpendicolarità.**

**Responsabile procedimento:**

**Alberta Marottoli**

**Segreteria Generale/Protocollo**

**e-mail: [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)**

**tel. n.: +39 0571418385**

**Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)**

**Tel.0571 418385**

**e-mail: PEO [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)**

**e-mail: PEC: [pitd070007@pec.istruzione.it](mailto:pitd070007@pec.istruzione.it)**

**Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>**



**Codice accred.**

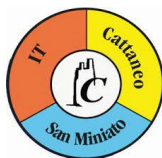
**R.T. ISO060**



**Istituto Tecnico Statale  
CARLO CATTANEO**

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



### **Retta passante per due punti**

Fascio di rette proprio ed improprio

- Equazioni del fascio di rette proprio ed improprio
- Condizione di appartenenza punto-retta
- Equazione della retta passante per due punti
- Lettura di grafici di funzioni lineari

## **UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA)**

### **3) Algebra**

#### **ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)**

#### **I sistemi lineari**

Concetto di sistema e significato geometrico della soluzione

- Rappresentazione grafica di un sistema sul piano cartesiano, anche mediante l'utilizzo di Geogebra
- Definizione di grado di un sistema e riduzione a forma normale
- Classificazione dei sistemi in base alle soluzioni: determinati, indeterminati e impossibili

**Metodi risolutivi dei sistemi lineari: sostituzione, confronto**

**Interpretazione geometrica dei sistemi lineari**

Problemi risolvibili mediante l'utilizzo di sistemi lineari.

Numeri reali e radici.

Potenze con esponente razionale.

- Breve introduzione ai numeri irrazionali e cenni storici sulla radice di due
- Definizione dei radicali aritmetici e terminologia
- Semplificazione dei radicali
- Operazioni con i radicali: prodotto, quoziente, somma algebrica, trasporto di fattore dentro e fuori radice
- Operazioni di razionalizzazione
- Equazioni a coefficienti irrazionali

#### **Equazioni di secondo grado intere**

Equazioni pure, spurie e complete

- Determinazione della formula risolutiva per le equazioni complete
- Problemi risolvibili mediante l'utilizzo di equazioni di secondo grado

*Attività laboratoriali condotte mediante l'esplorazione di file creati con Geogebra*

**Responsabile procedimento:**

**Alberta Marottoli**

**Segreteria Generale/Protocollo**

**e-mail: [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)**

**tel. n.: + 39 0571418385**

**Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)**

**Tel.0571 418385**

**e-mail: PEO [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)**

**e-mail: PEC: [pitd070007@pec.istruzione.it](mailto:pitd070007@pec.istruzione.it)**

**Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>**



**Codice accred.**

**R.T. ISO060**



**Istituto Tecnico Statale  
CARLO CATTANEO**

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



- Funzione quadratica e parabola (rappresentazione sul piano cartesiano mediante le coordinate del vertice e le coordinate dei punti di intersezione con gli assi cartesiani)
- Posizione della parabola nel piano cartesiano in funzione dei parametri  $a$ ,  $b$  e  $c$
- Zeri della funzione quadratica e soluzione della equazione di secondo grado

Problemi risolvibili attraverso equazioni di secondo grado.

**Disequazioni lineari, di secondo grado e fratte** anche con il metodo grafico

- La parabola ed il segno del trinomio di secondo grado
- La parabola ed il segno del trinomio di secondo grado

**Sistemi di disequazioni.**

Problemi risolvibili attraverso l'utilizzo di disequazioni.

Altre attività/progetti che si intende segnalare:

Per la disciplina Educazione Civica è stato sviluppato il tema 'SCIENZIATE NEL TEMPO'

**Obiettivi di apprendimento:**

- **Saper collocare nel tempo le figure femminili presentate riflettendo su temi quali: il ruolo delle donne nella matematica e nelle scienze**
- **Riflettere sul tema dei pregiudizi di genere e la scienza.**

**Materiali utilizzati:**

- Contenuti del film "Il diritto di contare"

**Strumenti utilizzati:**

- Applicativi GSuite for Education: Presentazioni Google

**Tempi e modalità di lavoro:**

L'attività è stata svolta tra la fine del trimestre e l'inizio del pentamestre per un totale di 5 u.o. La riflessione sul tema dei pregiudizi di genere in ambito scientifico è scaturita dalla visione del film 'Il diritto di contare'. Dopodichè sono state analizzate una serie di figure femminili, donne scienziate che per anni sono state tenute in ombra ma che in realtà si sono rese protagoniste dell'informatica e dell'innovazione, donne che in diverse epoche hanno realizzato importanti opere collettive. Gli studenti hanno lavorato in piccoli gruppi ricercando le informazioni in rete e realizzando un poster per ciascuna figura analizzata.

**Valutazione:**

La valutazione è stata assegnata a ciascun gruppo in base ad un'apposita rubrica di valutazione.

San Miniato, 08/06/2022

**L'INSEGNANTE**

*Elisabetta Alderighi*

Firma autografa sostituita a mezzo stampa  
ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L. 39/93

**Responsabile procedimento:**

**Alberta Marottoli**

**Segreteria Generale/Protocollo**

**e-mail: [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)**

**tel. n.: + 39 0571418385**

**Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)**

**Tel.0571 418385**

**e-mail: PEO [pitd070007@istruzione.it](mailto:pitd070007@istruzione.it)**

**e-mail: PEC: [pitd070007@pec.istruzione.it](mailto:pitd070007@pec.istruzione.it)**

**Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>**



**Codice accred.**

**R.T. ISO060**