

Liceo “Marie Curie”  
(Meda)

Scientifico – Classico –  
Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE  
PER COMPETENZE***

***a.s. 2017/18***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
3 <sup>^</sup> Cs	Liceo scientifico

<b>Docente</b>	Roberta Confalonieri
<b>Disciplina</b>	MATEMATICA
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	4
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 19/10/2017	

# 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

## 1.1 Profilo generale della classe

La classe è composta da alunni attivi nella partecipazione alle lezioni. Il lavoro domestico personale viene svolto regolarmente. I risultati della prima verifica, complessivamente positivi, hanno evidenziato elementi con buone capacità di rielaborazione .

## 1.2 Alunni con bisogni educativi speciali

Per eventuali studenti con bisogni educativi speciali (BES) si fa riferimento alla normativa vigente: il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti.

## 1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

<b>Livello critico</b> (voto n.c. – 2)	<b>Livello basso</b> (voti inferiori alla sufficienza)	<b>Livello medio</b> (voti 6-7)	<b>Livello alto</b> (voti 8-9-10)
N. 0	N. 6	N. 10	N. 7

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI dei livelli di partenza

- Verifica sui compiti estivi
- domande brevi rivolte agli alunni per sondare conoscenze
- verifica controllo compiti assegnati per casa

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico di primo e secondo grado rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- Saper risolvere espressioni algebriche contenenti radicali algebrici e aritmetici
- Saper tradurre correttamente il testo di problemi geometrici in disegno-ipotesi-tesi ed utilizzare i teoremi della geometria euclidea per risolverli
- Usare una terminologia appropriata e acquisire rigore espositivo

## 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

<b>Competenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea piana</li><li>• utilizzare il metodo delle coordinate cartesiane</li><li>• saper risolvere problemi geometrici per via sintetica e per via analitica</li><li>• usare una terminologia appropriata e rigore espositivo</li><li>• saper operare con il simbolismo matematico e applicare il metodo logico-deduttivo.</li></ul>	<b>Abilità</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico</li><li>• saper produrre in modo chiaro e preciso rappresentazioni grafiche di funzioni lineari e di secondo grado, esponenziali e logaritmiche</li><li>• saper determinare l'equazione di luoghi geometrici nel piano cartesiano e di una conica a partire da condizioni assegnate</li></ul>
<b>Conoscenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Algebra</u> Disequazioni irrazionali (<u>trimestre</u>)</li><li>• <u>Geometria analitica</u> Retta e fasci di rette; interpretazione grafica di disequazioni lineari; luoghi geometrici, circonferenza, parabola, rette tangenti. (<u>trimestre</u>) Ellisse, iperbole e fasci di coniche; interpretazione e risoluzione grafica di disequazioni.</li><li>• <u>Relazioni e funzioni</u> (dominio, funzione inversa, composizione di funzioni); grafici di funzioni irrazionali e contenenti valori assoluti deducibili da quelli delle coniche; funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</li><li>• <u>Eventuali approfondimenti</u> Concetto di infinito: successioni numeriche e principio di induzione; progressioni aritmetiche e geometriche. Statistica: distribuzione gaussiana; i rapporti statistici; interpolazione, regressione</li></ul>	

## 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

### Complementi di algebra

Ripasso disequazioni razionali fratte e contenenti espressioni in valore assoluto. Disequazioni irrazionali

### Geometria analitica

Concetto di funzione. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzione inversa e composizione di funzioni. La retta (ripasso)

Interpretazione grafica di disequazioni lineari. (lab informatica)

Fasci di rette; luoghi in forma parametrica.

## **Le coniche**

La circonferenza: equazione, retta tangente, fasci di circonferenze.

Parabola con asse parallelo ad uno degli assi cartesiani e retta tangente.

Ellisse con i fuochi sugli assi cartesiani e centro nell'origine del sistema di riferimento, retta tangente, eccentricità, ellisse traslata.

Grafici di funzioni irrazionali o deducibili da rette e coniche. (lab Informatica)

Interpretazione grafica di disequazioni irrazionali.

## **Funzione esponenziale e funzione logaritmica**

Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali.

Definizione di logaritmo e funzione logaritmica.

Proprietà dei logaritmi.

Equazioni e disequazioni logaritmiche.

## **Approfondimento sull'infinito matematico**

Progressioni aritmetiche e geometriche.

Principio di induzione matematica

## **4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI**

Gli eventuali percorsi che verranno individuati saranno descritti nella programmazione finale.

## **5. METODOLOGIE**

- Proposta di numerosi esercizi al fine di favorire l'esemplificazione dei contenuti teorici
- Proposta di quesiti e problemi a vari livelli di difficoltà per affinare le capacità di ragionamento induttivo e deduttivo e la capacità critica

## **6. AUSILI DIDATTICI**

Libro di testo: "Matematica blu 2.0" ed. blu, autori Bergamini Trifone, Barozzi, ed. Zanichelli vol 3

## **7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI EVENTUALE VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE**

### **Recupero**

- Recupero in itinere
- Ripasso guidato di alcuni argomenti
- Interventi di recupero organizzati dalla scuola

### **Potenziamento**

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Partecipazione a progetti di Istituto

## **8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Per i criteri di valutazione, gli strumenti e i tempi di verifica e per la griglia di valutazione si rimanda alla programmazione generale di dipartimento di materia.

## **9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE**

1. Comunicazione nella madrelingua
2. Comunicazione in lingue straniere
3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico
4. Competenza digitale
5. Imparare ad imparare
6. Competenze sociali e civiche
7. Senso di iniziativa e di imprenditorialità
8. Consapevolezza ed espressione culturale

Per quanto concerne la declinazione delle competenze sopra elencate, si rimanda alla programmazione del consiglio di classe.

## *Indice*

### 1. Analisi della situazione di partenza

#### 1.1 Profilo generale della classe

#### 1.2 Alunni con bisogni educativi speciali

#### 1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

### 2. Quadro delle competenze

#### 2.1 Articolazione delle competenze

### 3. Contenuti specifici del programma

### 4. Eventuali percorsi multidisciplinari

### 5. Metodologie

### 6. Ausili didattici

### 7. Modalità di recupero delle lacune rilevate e di eventuale valorizzazione delle eccellenze

### 8. Verifica e valutazione degli apprendimenti

### 9. Competenze chiave europee