

Liceo “Marie Curie” (Meda)  
Scientifico – Classico – Linguistico

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2021-2022***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
4CS	LICEO SCIENTIFICO

<b>Docente</b>	ROBERTA CONFALONIERI
<b>Disciplina</b>	MATEMATICA
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	QUATTRO
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 25/10/2021</b>	

## **1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

### **1.1. Profilo generale della classe**

La classe partecipa con attenzione all'attività, contribuendo alla discussione degli argomenti trattati in classe. Il lavoro domestico viene svolto quasi regolarmente da buona parte della classe. Alcuni studenti sono particolarmente interessati, permangono difficoltà in pochi studenti.

**1.2. Alunni con bisogni educativi speciali:** Per eventuali studenti con bisogni educativi speciali (BES) il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti.

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

Interesse nei confronti della disciplina: adeguato

Impegno nei confronti della disciplina: adeguato

Comportamento: responsabile

### **FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI**

Prove soggettive di valutazione (es. interrogazioni, ecc.);

Prove oggettive di valutazione (test, questionari Ecc.);

Correzione dei compiti estivi

## **2. QUADRO DELLE COMPETENZE**

1. Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea piana.
2. Comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina
3. Analizzare un problema ed individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione
4. Inquadrare le conoscenze in un sistema coerente
5. Acquisire strumenti fondamentali atti a costruire modelli di descrizione e indagine della realtà (relazioni, formule, corrispondenze, grafici, piano cartesiano)
6. Analizzare un problema, individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione e saper utilizzare strumenti di verifica e controllo dei risultati

### **2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze**

<p><b>Competenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea e di trigonometria</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>	<p><b>Abilità</b></p> <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 algebriche e trascendenti</li> <li>• saper risolvere problemi di geometria piana e solida utilizzando strumenti e teoremi di trigonometria piana</li> <li>• saper utilizzare le principali trasformazioni del piano</li> </ul>
<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni goniometriche e formule goniometriche; risoluzione di triangoli rettangoli; equazioni e disequazioni goniometriche. Risoluzione di triangoli qualunque.</li> <li>• Numeri complessi.</li> <li>• Trasformazioni geometriche piane: affinità, similitudini, isometrie.</li> <li>• Calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità.</li> <li>• Geometria dello spazio.</li> <li>• Cenni di geometria analitica nello spazio</li> </ul>	

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

#### **Goniometria**

Funzioni goniometriche e funzioni goniometriche inverse.

Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche

Formule goniometriche; equazioni e disequazioni goniometriche

#### **Trigonometria**

I triangoli rettangoli e relative applicazioni

i triangoli qualunque e relative applicazioni

#### **I numeri complessi**

Numeri complessi in forma algebrica e trigonometrica

Operazioni tra numeri complessi, radici n-esime.

Forma esponenziale di un numero complesso

#### **Geometria nello spazio**

Definizioni, poliedri e solidi di rotazione. Aree e volumi di solidi notevoli

#### **Geometria analitica nello spazio**

Coordinate cartesiane nello spazio, retta, piano

Alcune superfici notevoli

#### **Le trasformazioni geometriche**

Traslazione, rotazione, simmetrie. Omotetie, similitudini, affinità

#### **Il calcolo combinatorio**

Disposizioni semplici e con ripetizione, permutazioni

Combinazioni semplici e con ripetizione, coefficienti binomiali

#### **Il calcolo della probabilità**

Concezione classica e statistica Somma logica di eventi, probabilità condizionata

Prodotto logico Prove ripetute, teorema di Bayes

### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Gli eventuali percorsi che verranno individuati saranno descritti nella programmazione finale

### 5. MODALITA' DI LAVORO

- Proposta di numerosi esercizi al fine di favorire l'esemplificazione dei contenuti teorici
- Proposta di quesiti a vari livelli di difficoltà per affinare le capacità di ragionamento induttivo e deduttivo
- Proposta di problemi in cui emerga la necessità di utilizzare strumenti di verifica e controllo, anche parziali, al fine di sviluppare la capacità critica
- 

**metodologie che si intendono utilizzare:**

Lezione frontale

Lezione guidata

Lezione dialogata

Laboratorio (compatibilmente con emergenza covid)

## **strategie che si intendono utilizzare**

Studio autonomo  
Attività progettuali  
Attività di recupero/consolidamento  
Lavori individuali  
Esercizi differenziati  
Lavori di gruppo

## **Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI**

Videolezioni in modalità sincrona  
Lezioni in videoconferenza  
Classe virtuale (classroom)  
Posta elettronica

## **6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI**

Libro di testo: Libro di testo: "Matematica blu 2.0" ed. blu, autori Bergamini Trifone, Barozzi, ed. Zanichelli vol 4

Video divulgativi di matematica, testi di consultazione, lim, computer  
Desmos, geogebra

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

### ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

<b>Tipologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Riproposizione dei contenuti in forma diversificata</li> <li>✓ Attività guidate a crescente livello di difficoltà</li> <li>✓ Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro</li> <li>✓ Studio individuale</li> <li>✓ Corsi di recupero</li> <li>✓ Sportello help (se attuato).</li> </ul>
<b>Tempi</b>	quadrimestri
<b>Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre</b>	Prova di verifica scritta o orale
<b>Modalità di notifica dei risultati</b>	Registro elettronico

### ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione

<b>Tipologia</b>	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze: Partecipazioni a concorsi Attività di approfondimento
<b>Tempi</b>	quadrimestri
<b>Modalità di verifica</b>	Esposizioni in classe

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Test</li> <li><input type="checkbox"/> Questionari</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Relazioni</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate o semi-strutturate</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Colloqui orali</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Presentazioni</li> <li><input type="checkbox"/> verifiche scritte_____</li> </ul>
Criteri di misurazione della verifica	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare
Tempi di correzione	Entro 15 giorni

Modalità di notifica alla classe	Registro elettronico
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Registro elettronico
<b>NUMERO PROVE DI VERIFICA</b>	Almeno 3 verifiche a quadrimestre

**9. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE ALLE COMPETENZE CHIAVE EUROPEE:** si rimanda a quanto indicato nella programmazione del consiglio di classe, e in riferimento alle competenze specifiche della disciplina si rimanda alla programmazione del dipartimento di materia.

# ***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. Esiti di apprendimento attesi relativamente alle competenze chiave europee**