

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2024-2025***

| <b>CLASSE</b> | <b>Indirizzo di studio</b> |
|---------------|----------------------------|
| 5BS           | Liceo Scientifico          |

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Docente</b>   | DAVIDE<br>QUINTO |
| <b>Disciplina</b>  | Matematica       |
| <b>Monte ore settimanale nella classe</b>  | 4                |
| <b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data<br/>1/11/2024</b> |                  |

# 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

## 1.1. Profilo generale della classe

La classe assume comportamenti sempre adeguati al contesto scolastico. La maggior parte degli alunni mostra interesse per la materia.

**1.1.1 Primo gruppo** (18 % alunni con un'ottima preparazione di base)

**1.1.2 Secondo gruppo** (41 % alunni con una buona preparazione di base)

**1.1.3 Terzo gruppo** (29 % alunni con un'accettabile preparazione di base)

**1.1.4 Quarto gruppo** (12 % alunni con una modesta preparazione di base)

**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

|   |  |
|---|--|
| <b>Interesse nei confronti della disciplina:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Adeguato<br><input type="checkbox"/> Abbastanza adeguato<br><input type="checkbox"/> Poco adeguato<br><input type="checkbox"/> Non adeguato | <b>Impegno nei confronti della disciplina:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Buono<br><input type="checkbox"/> Sufficiente<br><input type="checkbox"/> Scarso |
| <b>Comportamento:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Responsabile<br><input type="checkbox"/> Abbastanza responsabile<br><input type="checkbox"/> Poco responsabile<br><input type="checkbox"/> Per niente responsabile     |  |

### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

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

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

Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;

# 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: Matematico

## Competenze disciplinari

1. Utilizzare consapevolmente strumenti e teoremi dell'analisi matematica. Comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina
2. Analizzare un problema ed individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione
3. Inquadrare le conoscenze in un sistema coerente
4. Acquisire strumenti fondamentali atti a costruire modelli di descrizione e indagine della realtà, in particolare saper produrre e utilizzare funzioni reali di variabile reale.

## 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></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 algebriche e trascendenti</li></ul> |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <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> | <ul style="list-style-type: none"> <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> |
|---|--|

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

**I limiti di una funzione** intorni di un numero finito e di infinito, punti di accumulazione interni e di frontiera, punti isolati. Definizioni di limite finito e infinito di una funzione con risultato finito e infinito e loro verifica. Interpretazione grafica, asintoti orizzontali e verticali. Definizione di continuità di una funzione per punti interni e di frontiera. Punti di discontinuità. Teoremi della unicità del limite, della permanenza del segno e del confronto.

**Calcolo dei limiti** Calcolo di limiti per le funzioni continue. Regole per il calcolo di limiti verso punti di frontiera, non appartenenti al dominio, di funzioni continue. Forme indeterminate. Limiti notevoli. Asintoti obliqui. Confronto tra infinitesimi e infiniti.

**Derivate di una funzione** Definizione di derivata. Regole di derivazione per le funzioni elementari. Regole di derivazione della somma, del prodotto, del rapporto, di funzioni composte e funzioni inverse. Derivate di ordine superiore.

**Teoremi sul calcolo differenziale** Teoremi di: Rolle, Lagrange, Cauchy, de l' Hospital. Punti stazionari e punti critici di una funzione. Punti di flesso. Problemi di ottimizzazione. Studio completo di una funzione.

**Il calcolo integrale** Primitive di una funzione e integrale indefinito. Regole di integrazione di funzioni elementari. Regole di integrazione per parti e per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali fratte. Area del trapezoide e integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di aree e di volumi. Integrali impropri

**Equazioni differenziali** Equazioni differenziali di primo ordine. Problema di Cauchy. Applicazioni alla fisica

### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non sono previsti percorsi pluridisciplinari

### 5. MODALITA' DI LAVORO

#### Modalità di lavoro

- Lezione frontale
- Discussione guidata
- Esercizi svolti insieme, individualmente, alla lavagna o in gruppo
- Attività di correzione comune

#### Strategie

- Studio autonomo
- Attività di recupero

- Lavori individuali
- Lavori di gruppo
- Viaggi e visite d'istruzione

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

Libri di testo

*Titolo:* MATEMATICA BLU 2.0 3ED. - VOL. 5 CON TUTOR (LDM)

*Autori:* BERGAMINI MASSIMO / BAROZZI GRAZIELLA

*Casa Editrice:* ZANICHELLI EDITORE

Digital monitor

## 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> </ul> |
| <b>Tempi</b>  | Il recupero in itinere sarà svolto quando se ne evidenzierà la necessità  |
| <b>Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre</b> | Interrogazione o verifica scritta, in base alle indicazioni di lavoro fornite prima della settimana di sospensione  |
| <b>Modalità di notifica dei risultati</b>                               | Diretta e motivata  |

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

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Tipologia</b>            | Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze: olimpiadi di Matematica, Corso di potenziamento di matematica (a libera adesione) , progetti specifici di PCTO |
| <b>Tempi</b>                | Si fa riferimento ai singoli progetti  |
| <b>Modalità di verifica</b> | Eventuale relazione alla classe di percorsi di PCTO di indirizzo matematico  |

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

|   |   |
|---|---|
| <b>TIPOLOGIA DI VERIFICHE</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test</li> <li>• Questionari</li> <li>• Risoluzione di problemi ed esercizi</li> <li>• Sviluppo di progetti</li> <li>• Colloqui orali</li> <li>• Presentazioni</li> </ul> |
| <b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>                                   | Per le griglie di valutazione si fa riferimento al Documento di Dipartimento  |
| <b>TEMPI DI CORREZIONE</b>                                      | Massimo 15 giorni   |
| <b>MODALITÀ DI NOTIFICA ALLA CLASSE</b>                         | Consegna delle verifiche in classe  |
| <b>MODALITÀ DI TRASMISSIONE DELLA VALUTAZIONE ALLE FAMIGLIE</b> | Registro elettronico  |
| <b>NUMERO DI PROVE DI VERIFICA</b>                              | Almeno 3 per quadrimestre (2 scritte ed 1 orale)  |

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

# ***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**