

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

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

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
3asa	Liceo scientifico opzione Scienze Applicate

<b>Docente</b>	Marelli Valeria
<b>Disciplina</b>	Matematica
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	4
<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 è molto eterogenea, al suo interno spicca un gruppo (20% degli studenti) con una più che buona preparazione di base al cui fianco convive un più numeroso gruppo (30%) che mostra lacune diffuse e una preparazione di base frammentaria e/o poco approfondita. La partecipazione in classe è attiva, anche se spesso disordinata. L'attenzione in classe non sempre è costante e il lavoro domestico è svolto da diversi studenti in modo un po' superficiale.

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> <input checked="" type="checkbox"/> Adeguato <input type="checkbox"/> Abbastanza adeguato <input type="checkbox"/> Poco adeguato <input type="checkbox"/> Non adeguato	<b>Impegno nei confronti della disciplina:</b> <input type="checkbox"/> Buono <input checked="" type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Scarso
<b>Comportamento:</b> <input type="checkbox"/> Responsabile <input checked="" type="checkbox"/> Abbastanza responsabile <input type="checkbox"/> Poco responsabile <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;
- Colloqui con le famiglie;
- Esiti dell'ordine di scuola o della classe precedente;

# 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: asse matematico

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.
5. Acquisire capacità di deduzione.

## 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

<i>MATEMATICA</i> <i>Classe 3° liceo Scientifico</i>	
<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</li><li>• <u>Geometria analitica</u> Retta e fasci di rette; interpretazione grafica di disequazioni lineari. Luoghi geometrici, circonferenza, parabola, rette tangenti. Ellisse, iperbole e fasci di coniche. Interpretazione e risoluzione grafica di disequazioni. Trasformazioni del piano: isometrie.</li><li>• <u>Relazioni e funzioni</u> Funzioni (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>A discrezione del docente</u> Concetto di infinito: successioni numeriche e principio di induzione; progressioni aritmetiche e geometriche.</li></ul>	

## 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

**Complementi di algebra:** Ripasso disequazioni razionali fratte e contenenti espressioni in valore assoluto. Disequazioni irrazionali

### **Geometria analitica:**

La retta: Interpretazione grafica di disequazioni lineari. Fasci di rette.

Le trasformazioni: Traslazioni, Simmetrie assiali; caso particolare della simmetria rispetto alla prima bisettrice, Simmetrie centrali

Le coniche: Parabola con asse parallelo ad uno degli assi cartesiani e retta tangente. Fasci di parabole. La circonferenza: equazione, retta tangente, fasci di circonferenze. 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. Interpretazione grafica di disequazioni irrazionali.

**Funzioni** Concetto di funzione. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzione inversa e composizione di funzioni. Funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali.

Definizione di logaritmo e funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche

#### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non previsti.

#### 5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie che si intendono utilizzare

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata |
| <input type="checkbox"/> Lezione guidata             | <input type="checkbox"/> Laboratorio                  |
| <input type="checkbox"/> Writing and reading         | <input type="checkbox"/> Learning by doing            |
| <input type="checkbox"/> Problem solving             | <input type="checkbox"/> Brainstorming                |
| <input type="checkbox"/> E-learning                  | <input type="checkbox"/> Peer education               |

Indicare le strategie che si intendono utilizzare

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Studio autonomo                     | <input type="checkbox"/> Esercizi differenziati       |
| <input type="checkbox"/> Attività progettuali                           | <input type="checkbox"/> Partecipazione a concorsi    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento | <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavori individuali                  | <input type="checkbox"/> Attività laboratoriali       |
|   | <input type="checkbox"/> Visite e viaggi d'istruzione |

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Videolezione in modalità sincrona | <input checked="" type="checkbox"/> Classe virtuale (Classroom) |
| <input type="checkbox"/> Videolezione in modalità asincrona           | <input checked="" type="checkbox"/> Uso della posta elettronica |
| <input type="checkbox"/> Lezione in videoconferenza                   | <input type="checkbox"/> Altro _____                            |
| <input type="checkbox"/> Chat   |   |

#### 6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

- Libri di testo  
*Titolo: Matematica.blu 2.0 terza ed.*  
*Autori: Bergamini, Barozzi, Trifone*  
*Casa Editrice: Zanichelli*

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> E-book                         | <input checked="" type="checkbox"/> LIM       |
| <input type="checkbox"/> Testi di consultazione         | <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie |
| <input type="checkbox"/> Biblioteca                     | <input type="checkbox"/> Palestra             |
| <input type="checkbox"/> Schemi e mappe                 | <input checked="" type="checkbox"/> Computer  |
| <input type="checkbox"/> Videocamera/ audioregistratore | <input type="checkbox"/> Sussidi audiovisivi  |
| <input type="checkbox"/> Laboratorio                    | <input type="checkbox"/> Altro                |

## 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>	Previsti nel corso dell'intero anno scolastico, in particolare al termine del primo quadrimestre
<b>Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre</b>	Verifica scritta
<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: Proposta di esercizi di approfondimento, invito alla partecipazione alle gare di materia
<b>Tempi</b>	Durante l'intero anno scolastico
<b>Modalità di verifica</b>	Non prevista

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>X Test</li> <li>X Questionari</li> <li><input type="checkbox"/> Relazioni</li> <li><input type="checkbox"/> Scrittura di testi (riassunti, testi descrittivi, narrativi, argomentativi)</li> <li><input type="checkbox"/> Traduzioni</li> <li>X Prove strutturate o semi-strutturate</li> <li><input type="checkbox"/> Analisi testuale</li> <li>X Risoluzione di problemi ed esercizi</li> <li><input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti</li> </ul>
---------------------------	---

	<input type="checkbox"/> Test motori <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input type="checkbox"/> Prove pratiche <input checked="" type="checkbox"/> Colloqui orali <input type="checkbox"/> Presentazioni <input type="checkbox"/> Altro _____
Criteri di misurazione della verifica	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare
Tempi di correzione	Non più di 15 giorni
Modalità di notifica alla classe	Consegna e correzione in aula
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Registro elettronico
<b>NUMERO PROVE DI VERIFICA</b>	Numero di verifiche per quadrimestre: 3

## **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 seguenti competenze specifiche della disciplina: (il docente indichi le competenze europee perseguite).

# ***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**