

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

---

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE***

***a. s. 2020/21***

<b>Classe</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
<b>5 ^ BL</b>	NUOVO ORDINAMENTO <b>Liceo linguistico</b>

<b>Docente</b>	<b>FAGGIAN GIULIANA</b>
<b>Disciplina</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	<b>DUE</b>
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 11/11/2020</b>	

## 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

### 1.1 Profilo generale della classe

- La classe in generale per quel che riguarda l'apprendimento e la motivazione è:  
 motivata ad apprendere       interessata       sufficientemente interessata  
 poco motivata       spesso distratta       svogliata
- La classe in generale per quel che riguarda il livello di attenzione e partecipazione è:  
 sempre attiva       attenta e partecipa       sufficientemente attenta e partecipa  
 non sempre interessata       poco interessata       scarsamente interessata
- La classe in generale per quel che riguarda l'impegno compie uno studio:  
 puntuale e sistematico       costante       abbastanza costante  
 saltuario       insufficiente       poco proficuo
- La classe in generale per quel che riguarda il sistema di studio mostra di possedere un metodo:  
 efficace ed organizzato       complessivamente organizzato       poco organizzato       disorganico

### 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

Il livello di partenza rilevato sia osservando la modalità di partecipazione degli studenti all'attività didattica all'inizio di questo anno scolastico, sia analizzando i risultati dello scrutinio finale, risulta sufficiente.

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

### Asse culturale: matematico

Le competenze da raggiungere sono le seguenti:

1. Utilizzare consapevolmente strumenti e teoremi dell'analisi matematica.
2. Comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina.
3. Analizzare un problema ed individuare il modello matematico più adeguato per la risoluzione.
4. Inquadrare le conoscenze in un sistema coerente.

### 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

Competenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e geometrici</li> <li>• utilizzare il metodo delle coordinate cartesiane.</li> <li>• Usare una terminologia appropriata e saper esporre usando un adeguato formalismo.</li> <li>• Collegare i vari argomenti in maniera coerente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper risolvere equazioni e disequazioni di ogni tipo e saper utilizzarle per lo studio di una funzione.</li> <li>• Saper produrre in modo chiaro e preciso rappresentazioni grafiche di una funzione reale di variabile reale.</li> <li>• Saper risolvere semplici problemi di massimo e di minimo.</li> <li>• Saper determinare il valore di un' area piana.</li> </ul>
Conoscenze	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni e relative proprietà.</li> <li>• Limiti di funzione reale di variabile reale, risoluzione delle forme di indecisione e limiti notevoli.</li> <li>• Continuità, classificazione delle discontinuità, proprietà delle funzioni continue, asintoti di una funzione.</li> <li>• Derivata di una funzione e classificazione dei punti di non derivabilità</li> <li>• Teoremi sulle funzioni derivabili. Problemi di massimo e minimo.</li> <li>• Ricerca degli zeri di una funzione. Studio del grafico di una funzione.</li> <li>• Integrali indefiniti e definiti. Calcolo di aree.</li> </ul>	

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

#### Le funzioni e le loro proprietà.

**I limiti delle funzioni.** Teoremi sui limiti. Calcolo dei limiti: le forme indeterminate e i limiti notevoli. Confronto di infiniti e infinitesimi. Le funzioni continue. Classificazione dei punti di discontinuità. La ricerca degli asintoti di una funzione

**La derivata di una funzione** Definizione di derivata di una funzione. Determinazione della retta tangente al grafico di una funzione. Continuità e derivabilità. Le derivate fondamentali e i teoremi sul calcolo delle derivate. La derivata della funzione composta e della funzione inversa. Il differenziale di una funzione.

**I teoremi del calcolo differenziale** I teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy, De L'Hopital

**I massimi, i minimi e i flessi.** Le definizioni. Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima. I problemi di massimo e minimo

**Lo studio delle funzioni.** Lo studio di una funzione. I grafici di una funzione e della sua derivata.

**Gli integrali indefiniti** L'integrale indefinito. Integrali immediati. Integrazione per sostituzione, integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali fratte.

**Gli integrali definiti.** L'integrale definito. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. Il calcolo delle aree delle superfici piane.

### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non si prevedono percorsi multidisciplinari. Tuttavia sarà cura dell'insegnante sottolineare le possibili correlazioni tra argomenti trattati in matematica e argomenti sviluppati in altre discipline.

### 5. METODOLOGIE

I programmi saranno articolati in modo da suscitare il più possibile l'interesse e il gusto della conoscenza, dando spazio adeguato all'aspetto motivante. Saranno individuate tutte le metodologie atte a stimolare la partecipazione attiva degli alunni, a sviluppare la loro capacità di organizzazione

e sistemazione delle conoscenze progressivamente acquisite.

Si attueranno dunque:

- lezioni frontali, per fornire a tutta la classe i contenuti essenziali di ogni disciplina;
- esercitazioni;
- attività guidate in cui lo studente è condotto all'acquisizione di un concetto o di un'abilità attraverso lavori di analisi;
- attività di gruppo e a coppie;
- confronto collettivo dopo il lavoro di gruppo;
- momenti di verifica;
- attività di autocorrezione, correzione comune e discussione degli elaborati
- A causa della situazione di emergenza che ha determinato la sospensione dell'ordinaria attività didattica, sostituita talvolta dalla didattica a distanza (DAD), le modalità di lavoro sono integrate dagli strumenti di DAD messi in atto dai singoli docenti secondo le indicazioni pervenute dal Ministero ed in accordo con studenti e famiglie. In particolare vengono adottate le modalità stabilite in collegio dei docenti, valendosi della piattaforma Google Classroom e dei relativi strumenti.

## 6. AUSILI DIDATTICI

M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi "Matematica azzurro, con Tutor" vol. 5 - Zanichelli

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

### Organizzazione del recupero

<b>Tipologia</b>	Sportelli didattici, recupero in itinere, corsi di recupero
<b>Tempi</b>	Da concordare a livello di Istituto, tenendo conto anche delle risorse disponibili
<b>Modalità di verifica intermedia delle carenze del I trimestre</b>	A discrezione dell'insegnante verifica scritta o orale da svolgersi nel primo mese del 2° quadrimestre
<b>Modalità di notifica dei risultati</b>	Registro elettronico, colloqui individuali con le famiglie, colloquio che potrà avvenire attraverso la piattaforma Gsuite for Education, applicazione Meet

### Organizzazione del potenziamento (per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione)

<b>Tipologia</b>	Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore, lettura di libri e articoli di interesse scientifico, partecipazione a progetti di Istituto
<b>Tempi</b>	Da concordare a livello di Istituto, tenendo conto anche delle risorse disponibili
<b>Modalità di verifica intermedia</b>	A discrezione dell'insegnante, in relazione anche alla tipologia dell'intervento
<b>Modalità di notifica dei risultati</b>	Da stabilire in relazione alla tipologia dell'intervento

## **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 e al piano di lavoro del Consiglio di Classe.

A causa della situazione di emergenza che ha determinato la sospensione dell'ordinaria attività didattica, sostituita talvolta dalla didattica a distanza (DAD), anche eventuali verifiche scritte o orali saranno svolte a distanza.

## **9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE**

In merito alle competenze chiave europee di seguito elencate, in riferimento ad ipotesi operative e metodologie didattiche, si fa riferimento al documento del Consiglio di Classe e alla programmazione del dipartimento disciplinare, in particolare relativamente alle competenze matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico , competenza digitale.

### **COMPETENZE**

- 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**

### **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 europea