

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2021-2022

CLASSE	Indirizzo di studio
5AS	Liceo Scientifico

Docente	Paola Carcano
Disciplina	Matematica
Monte ore settimanale nella classe	4
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 21/10/2021	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

- 1.1.1. **Primo gruppo** (8 % alunni con un'ottima preparazione di base)
- 1.1.2. **Secondo gruppo** (20 % alunni con una buona preparazione di base)
- 1.1.3. **Terzo gruppo** (55 % alunni con un'accettabile preparazione di base)
- 1.1.4. **Quarto gruppo** (15 % 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

Interesse nei confronti della disciplina: <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Adeguato<input type="checkbox"/> Abbastanza adeguato<input type="checkbox"/> Poco adeguato<input type="checkbox"/> Non adeguato	Impegno nei confronti della disciplina: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Buono<input checked="" type="checkbox"/> Sufficiente<input type="checkbox"/> Scarso
Comportamento: <ul style="list-style-type: none"><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:

Competenze disciplinari <ol style="list-style-type: none">1. Utilizzare consapevolmente strumenti e teoremi dell'analisi matematica.2. Comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina3. Analizzare un problema ed individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione4. Inquadrare le conoscenze in un sistema coerente5. 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

Materia: Matematica Classe: quinta	
Competenze <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici, teoremi di geometria euclidea e di trigonometria• utilizzare il metodo delle coordinate cartesiane	Abilità <ul style="list-style-type: none">• Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico• saper risolvere equazioni e disequazioni di ogni tipo e saper utilizzarle per lo studio di una funzione

<ul style="list-style-type: none"> • saper risolvere problemi geometrici per via sintetica e per via analitica • usare una terminologia appropriata e saper esporre usando un adeguato formalismo • collegare i vari argomenti in maniera coerente. 	<ul style="list-style-type: none"> • saper produrre in modo chiaro e preciso rappresentazioni grafiche di una funzione reale di variabile reale • saper risolvere semplici problemi di massimo e di minimo • saper determinare aree e volumi di solidi di rotazione generati da funzioni di equazione data
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Limiti di una funzione e continuità

- Definizione e verifica dei limiti
- Teoremi sui limiti
- Limiti notevoli
- Continuità e punti di discontinuità
- Teoremi sulle funzioni continue

Derivata di una funzione

- Definizione di derivata e significato geometrico
- Derivate delle funzioni elementari
- Teoremi sulla derivazione
- Ricerca degli zeri di una funzione: metodo di bisezione e metodo delle tangenti.
- Punti di non derivabilità
- Derivate successive

Teoremi sulle funzioni derivabili

- Teorema di Rolle
- Teorema di Lagrange
- Teorema di de l'Hopital

Massimi minimi e flessi

- Teorema di Fermat
- Crescita e decrescita di una funzione
- Concavità e convessità. Flessi
- Studio completo di funzione

Calcolo integrale

- Funzione primitiva e integrale indefinito
- Integrali delle funzioni elementari
- Proprietà dell'integrale
- Metodi di integrazione: integrali quasi immediati, per sostituzione, per parti
- Definizione e proprietà dell'integrale definito. Area
- Volumi di solidi di rotazione
- Lunghezza di curve
- Integrali impropri
- Le equazioni differenziali.
- Applicazioni del calcolo differenziale alla fisica.
- Analisi numerica.

Probabilità

- Distribuzioni tipiche di probabilità.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non sono previsti percorsi pluridisciplinari

5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie che si intendono utilizzare

- Lezione frontale
- Lezione guidata
- Writing and reading
- Problem solving
- E-learning

- Lezione dialogata
- Laboratorio
- Learning by doing
- Brainstorming
- Peer education

Indicare le strategie che si intendono utilizzare

- Studio autonomo
- Attività progettuali
- Attività di recupero/consolidamento
- Lavori individuali

- Esercizi differenziati
- Partecipazione a concorsi
- Lavoro di gruppo
- Attività laboratoriali
- Visite e viaggi d'istruzione

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

- Videolezione in modalità sincrona
- Videolezione in modalità asincrona
- Lezione in videoconferenza
- Chat

- Classe virtuale (Classroom)
- Uso della posta elettronica
- Altro _____

6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

- Libri di testo
Titolo: MATEMATICA.BLU 2.0 2ED. - VOLUME 5 (LDM)
Autori: BERGAMINI MASSIMO / BAROZZI GRAZIELLA
Casa Editrice: ZANICHELLI EDITORE

- E-book
- Testi di consultazione
- Biblioteca
- Schemi e mappe
- Videocamera/ audioregistratore
- Laboratorio di
- LIM
- Fotocopie
- Palestra
- Computer
- Sussidi audiovisivi
- Altro

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

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Riproposizione dei contenuti in forma diversificata ✓ Attività guidate a crescente livello di difficoltà ✓ Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro ✓ Studio individuale
Tempi	Il recupero in itinere sarà svolto quando se ne evidenzierà la necessità
Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre	Interrogazione o verifica scritta, in base alle indicazioni di lavoro fornite prima della settimana di sospensione
Modalità di notifica dei risultati	Diretta e motivata

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

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

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

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

	<input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input type="checkbox"/> Test motori <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input type="checkbox"/> Prove pratiche <input checked="" type="checkbox"/> Colloqui orali <input checked="" 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	Al massimo 1 settimana
Modalità di notifica alla classe	Diretta e motivata
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Tramite registro elettronico
NUMERO PROVE DI VERIFICA	Numero di verifiche scritte per quadrimestre: 2 Numero di verifiche orali per quadrimestre: 1

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**