

Liceo "Marie Curie"
(Meda)
Scientifico – Classico –
Linguistico

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER
COMPETENZE**

a.s. 2017/18

CLASSE	Indirizzo di studio
5 [^] BC	Liceo classico

Docente	Celotto Dario
Disciplina	MATEMATICA
Monte ore settimanale nella classe	2
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 22/10/2017	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe è composta da 17 alunni, 12 ragazze e 5 ragazzi. Durante le lezioni l'attenzione è buona e la classe partecipa in maniera attiva, facendo domande e proponendo spunti di riflessione sugli argomenti trattati. Lo studio è continuo e puntuale, così come lo svolgimento degli esercizi di compito, che sono oggetto di discussione all'inizio delle lezioni.

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 della classe è alto, circa metà della classe ha un livello di conoscenze ottimo, e solo uno o due studenti hanno difficoltà nella materia.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI: Tecniche di osservazione, prime interrogazioni orali

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

MATEMATICA Classe 5° liceo Classico

Competenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea e trigonometria.• Utilizzare il metodo delle coordinate cartesiane.• Saper risolvere problemi geometrici per via analitica.• Usare una terminologia appropriata e rigore espositivo.• Collegare i vari argomenti in maniera coerente.	<ul style="list-style-type: none">• Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico.• Saper risolvere equazioni e disequazioni algebriche e trascendenti per poterle utilizzare nello studio di una funzione.• Saper produrre in modo chiaro e preciso rappresentazioni grafiche di semplici funzioni algebriche.• Saper calcolare semplici integrali.• Saper risolvere semplici problemi di massimo e di minimo
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• Funzioni e relative proprietà.• Limiti di funzione reale di variabile reale, risoluzione delle forme di indecisione e limiti notevoli.• Continuità, classificazione delle discontinuità, proprietà delle funzioni continue, asintoti di una funzione.• Derivata di una funzione e regole di derivazione.• Semplici problemi di massimo e minimi.• Studio del grafico di una semplici funzioni (algebriche razionali intere e fratte).• Definizione di integrale indefinito e definito• Integrazione di funzioni elementari.	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

Le funzioni

Definizione di funzione, dominio, codominio. Segno di una funzione. Definizione di funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Funzione costante, funzione crescente, funzione decrescente, funzione monotona. Funzione pari, funzione dispari. Funzione periodica. La funzione inversa. Lettura del grafico di una funzione.

Limiti

Gli intervalli. Intervallo aperto, chiuso, illimitato. L' intorno di un punto. L'intorno di infinito. Punti isolati. Punti di accumulazione. Definizione topologica di limite. Significato grafico e definizione di limite di una funzione nei quattro casi

L'asintoto orizzontale, verticale e obliquo Teorema di unicità del limite. Teorema della permanenza del segno. Teorema del confronto. Semplici operazioni con i limiti, forme indeterminate ricorrenti

Limiti notevoli. Definizione di funzione continua e classificazione dei punti di discontinuità. Grafico probabile di una funzione.

La derivata di una funzione

Il problema della tangente. Rapporto incrementale e suo significato geometrico. Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico. Il calcolo della derivata. Retta tangente al grafico di una funzione. I punti stazionari. Punti di non derivabilità e loro classificazione. Continuità e derivabilità. Derivate fondamentali: teoremi sul calcolo delle derivate.

Teoremi sulle funzioni derivabili

Teorema di Rolle. Teorema di Cauchy. Teorema di Lagrange. Teorema di De L'Hopital.

Massimi, minimi e flessi di una funzione

Massimi e minimi assoluti e relativi. Funzioni crescenti e decrescenti in un punto e in un intervallo. Concavità e convessità di una curva. Ricerca dei punti di flesso di una funzione. Problemi di massimo e minimo.

Studio di funzioni

Studio di una funzione algebrica razionale e irrazionale.

L'integrale indefinito e definito

Funzioni primitive di una funzione data. Definizione di integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Definizione di integrale definito e calcolo di semplici aree di superfici piane.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non si prevedono percorsi pluridisciplinari

5. METODOLOGIE

- 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: si cercherà di scardinare e scoraggiare gli apprendimenti mnemonici, incapaci per la loro rigidità e staticità di evolvere in autentiche e significative competenze, ma di stimolare apprendimenti significativi e trasferibili ad ambiti diversi.
- Svolgimento guidato e collaborativo di problemi, correzione del lavoro domestico o degli esercizi assegnati in occasione delle periodiche verifiche formali, in modo da consentire allo studente di valutare l'efficacia del proprio metodo di studio.
- Proposta di problemi in cui emerga la necessità di utilizzare strumenti di verifica e controllo, anche parziali, al fine di sviluppare la capacità critica

6. AUSILI DIDATTICI

Libro di testo: "Funzioni e limiti - Derivate e studi di funzioni - Integrali" autori: Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi - ed. Zanichelli

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

Recupero

- Utilizzo materiale didattico (fotocopie)
- Ripetizione degli argomenti
- Recupero in itinere
- Ripasso guidato di alcuni argomenti
- Interventi di recupero organizzati dalla scuola

Potenziamento

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Partecipazione a progetti di Istituto

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 (par. 4 e 9).

9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

Per le competenze chiave europee si rimanda alla programmazione del Consiglio di Classe.

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 europee