

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

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER
COMPETENZE***

a.s. 2017/18

CLASSE	Indirizzo di studio
3 [^] BS	Liceo scientifico

Docente	Zenobi Antonella
Disciplina	MATEMATICA
Monte ore settimanale nella classe	4
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data	17-10-2017

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe segue le lezioni con interesse e attiva partecipazione; in questa prima fase l'impegno nello studio è soddisfacente.

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

La situazione della classe in ingresso è la seguente: il 30% circa della classe ottiene risultati insufficienti, il 15% sufficienti o più che sufficienti, il 30% discreti o più che discreti, il 25% buoni o molto buoni.
--

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI: Prima prova scritta sul lavoro estivo

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 3° liceo Scientifico e Scientifico Scienze Applicate	
Competenze <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea piana• utilizzare il metodo delle coordinate cartesiane• saper risolvere problemi geometrici per via analitica• usare una terminologia appropriata e rigore espositivo• saper operare con il simbolismo matematico e applicare il metodo logico-deduttivo.	Abilità <ul style="list-style-type: none">• Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico• saper produrre in modo chiaro e preciso rappresentazioni grafiche di funzioni lineari e di secondo grado, esponenziali e logaritmiche• saper determinare l'equazione di luoghi geometrici nel piano cartesiano e di una conica a partire da condizioni assegnate
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• <u>Algebra</u> Disequazioni irrazionali (<u>trimestre</u>)• <u>Geometria analitica</u> Retta e fasci di rette; interpretazione grafica di disequazioni lineari; luoghi geometrici, circonferenza, parabola, rette tangenti. (<u>trimestre</u>) Ellisse, iperbole e fasci di coniche; interpretazione e risoluzione grafica di disequazioni.• <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.• <u>Approfondimenti</u> Concetto di infinito: successioni numeriche e principio di induzione; progressioni aritmetiche e geometriche. Statistica: distribuzione gaussiana; i rapporti statistici; interpolazione, regressione	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

Complementi di algebra

- Ripasso disequazioni razionali fratte e contenenti espressioni in valore assoluto.
- Disequazioni irrazionali

Geometria analitica

- Concetto di funzione. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzione inversa e composizione di funzioni.
- La retta
- Interpretazione grafica di disequazioni lineari.
- Fasci di rette; luoghi in forma parametrica.

Le coniche

- La circonferenza: equazione, retta tangente, fasci di circonferenze.
- Parabola con asse parallelo ad uno degli assi cartesiani e retta tangente.

- 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.

Funzione esponenziale e funzione logaritmica

- Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali.
- Definizione di logaritmo e funzione logaritmica.
- Proprietà dei logaritmi.
- Equazioni e disequazioni logaritmiche.

Approfondimento sull'infinito matematico

- Progressioni aritmetiche e geometriche.
- Principio di induzione matematica

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Verrà proposto un percorso pluridisciplinare sul tema dell'Infinito. In particolare in matematica verranno trattati i seguenti argomenti:

- La scoperta delle grandezze incommensurabili
- I paradossi di Zenone: le progressioni
- Euclide e l'infinità dei numeri primi: un esempio di infinito potenziale
- Archimede e il metodo di esaustione: approssimazione di π
- Cantor e i paradossi dell'infinito
- Il principio di induzione matematica
- Le progressioni aritmetiche e geometriche

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: "Matematica blu 2.0" ed. blu, autori Bergamini, Barozzi, vol.3 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