

Liceo “Marie Curie”
(Meda)

Scientifico – Classico –
Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
PER COMPETENZE***

a.s. 2015/16

CLASSE	Indirizzo di studio
3 [^] Cs	Liceo scientifico

Docente	Roberta Confalonieri
Disciplina	MATEMATICA
Monte ore settimanale nella classe	4
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 27/10/2015	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La fase iniziale è stata dedicata al consolidamento dei contenuti disciplinari precedentemente trattati. Durante lo svolgimento delle attività di questo periodo, la classe è stata sottoposta ad osservazione finalizzata a verificare la qualità delle conoscenze acquisite lo scorso anno, il comportamento, il grado di attenzione e la costanza dell'impegno. Dagli elementi raccolti nel primo periodo emerge un quadro della classe complessivamente positivo per quanto riguarda l'ascolto e l'attenzione, anche se la partecipazione è ancora poco attiva. Pertanto sarà necessaria stimolarla con interventi idonei. L'impegno domestico è nel complesso sufficiente, anche se un gruppo di alunni, per certe fragilità nella preparazione, necessitano di un impegno maggiore.

1.2 Alunni con bisogni educativi speciali

Per eventuali studenti con bisogni educativi speciali (BES) si fa riferimento alla normativa vigente: il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti.

1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

Livello critico (voto n.c. - 2)	Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)	Livello medio (voti 6-7)	Livello alto (voti 8-9-10)
N. 0	N.6	N. 12	N. 6

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI dei livelli di partenza

- Verifica sui compiti estivi
- domande brevi rivolte agli alunni per sondare conoscenze
- verifica scritta

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	
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>Eventuali 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. Disequazioni letterali.

La geometria analitica

Concetto di funzione. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzione inversa e composizione di funzioni. Funzioni pari e dispari, simmetrie.

Ripasso Distanza tra due punti, punto medio, baricentro di un triangolo, luoghi geometrici.

La retta: ripasso

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, retta tangente, fasci di parabole.

Ellisse ed iperbole con i fuochi sugli assi cartesiani e centro nell'origine del sistema di riferimento, retta tangente e formula di sdoppiamento, eccentricità.

Ellisse ed iperbole traslate; iperbole equilatera. Funzione omografica

Grafici di funzioni irrazionali o deducibili da rette e coniche.

Interpretazione grafica di disequazioni irrazionali.

Discussione grafica di un sistema parametrico.

Interpretazione grafica di disequazioni irrazionali e con valori assoluti.

Problemi di riepilogo su circonferenza, parabola, ellisse, iperbole

Le coniche e i problemi geometrici

Funzione esponenziale e funzione logaritmica

Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali.

Definizione di logaritmo e funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi.

Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche.

Funzioni reali di variabile reale

Grafici delle funzioni elementari, caratteristiche del grafico di una funzione, simmetrie.

Grafici di funzioni composte.

Campo di esistenza di una funzione, studio del segno.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

All'atto della programmazione non sono previsti percorsi .

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.
- 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

Testo: Bergamini, Trifone, Barozzi Matematica.blu 2.0 vol 3 Zanichelli

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

Recupero

- 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 DI CITTADINANZA

IMPARARE A IMPARARE	<p>Ottimizzare le tecniche di apprendimento attraverso varie strategie: prendere appunti e sintetizzare, selezionare informazioni. Evitare gli apprendimenti mnemonici, incapaci per la loro rigidità e staticità di evolvere in autentiche e significative competenze, stimolare apprendimenti significativi e trasferibili ad ambiti diversi.</p> <p>Lo svolgimento e la correzione di problemi e degli esercizi assegnati in occasione delle periodiche verifiche formali consentirà allo studente di valutare l'efficacia del proprio metodo di studio.</p>
PROGETTARE	<p>Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe e saperlo comunicare.</p>
RISOLVERE PROBLEMI	<p>Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici (equazioni e disequazioni) e grafici (piano cartesiano), convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente sia mediante argomentazioni, riconoscere analogie e regolarità fra diversi tipi di problemi e sfruttarle per risolverne di nuovi.</p>
COMUNICARE	<p>Decodificare ed interpretare il linguaggio simbolico e formale (in particolare il linguaggio dell'algebra e della geometria analitica) e comprendere il suo rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>Argomentare in modo logicamente coerente le proprie affermazioni.</p>
COLLABORARE E PARTECIPARE	<p>Organizzare l'attività didattica in modo da coinvolgere tutti gli studenti e farli partecipare attivamente, stimolandoli a sviluppare congetture e proporre soluzioni</p>
INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI	<p>Proporre gli argomenti e mettere in evidenza le connessioni tra i concetti, quindi le eventuali analogie tra strutture e modelli. Proporre problemi nelle cui strategie risolutive vengano utilizzati diversi strumenti matematici (algebrici, geometrici, grafici)</p>
ACQUISIRE E INTERPRETARE INFORMAZIONI	<p>Far passare dal problema posto in linguaggio naturale alla sua formulazione in linguaggio matematico e conseguentemente alla individuazione di strategie risolutive e dei dati/informazioni necessari alla loro attuazione.</p> <p>Educare al controllo della compatibilità della soluzione trovata.</p>
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	<p>Far rispettare le regole; assegnare compiti e far rispettare tempi di consegna</p>

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 di cittadinanza