

Liceo “Marie Curie”
(Meda)

Scientifico – Classico –
Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
PER COMPETENZE***

a.s. 2019/20

CLASSE	Indirizzo di studio
4BSA	Liceo Scientifico Scienze Applicate

Docente	Roberta Confalonieri
Disciplina	MATEMATICA
Monte ore settimanale nella classe	QUATTRO
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 21/10/2019	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe si presenta nel complesso abbastanza collaborativa ed interessata alla materia. Durante le lezioni solo una parte degli alunni interviene per avere chiarimenti sugli argomenti trattati, gli altri non sentono questa esigenza spesso a causa di una eccessiva propensione alla distrazione.

Il lavoro domestico personale viene svolto quasi regolarmente.

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

I risultati della prima verifica sono stati complessivamente buoni. Da sondaggi iniziali su argomenti introdotti è emerso per alcuni una certa difficoltà di esposizione a livello orale, sono presenti elementi che oltre ad apprendere con regolarità mostrano interesse ad approfondire la materia.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI dei livelli di partenza

- Verifica svolgimento compiti estivi
- domande brevi rivolte agli alunni per sondare conoscenze

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

Competenze <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea e di trigonometria• Utilizzare il metodo delle coordinate cartesiane• saper risolvere problemi geometrici per via sintetica e 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 algebriche e trascendenti• saper risolvere problemi di geometria piana e solida utilizzando strumenti e teoremi di trigonometria piana• saper utilizzare le principali trasformazioni del piano
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• Funzioni goniometriche e formule goniometriche; risoluzione di triangoli rettangoli; equazioni e disequazioni goniometriche. Risoluzione di triangoli qualunque.• Numeri complessi.• Trasformazioni geometriche piane: affinità, similitudini, isometrie.• Calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità.• Geometria dello spazio.• Cenni di geometria analitica nello spazio	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

Goniometria

Funzioni goniometriche e funzioni goniometriche inverse.

Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche

Formule goniometriche; equazioni e disequazioni goniometriche

Trigonometria

I triangoli rettangoli e relative applicazioni

i triangoli qualunque e relative applicazioni

I numeri complessi

Numeri complessi in forma algebrica e trigonometrica

Operazioni tra numeri complessi, radici n-esime.

Forma esponenziale di un numero complesso

Geometria nello spazio

Definizioni, poliedri e solidi di rotazione. Aree e volumi di solidi notevoli

Geometria analitica nello spazio

Coordinate cartesiane nello spazio, retta, piano

Alcune superfici notevoli

Le trasformazioni geometriche

Traslazione, rotazione, simmetrie. Omotetie, similitudini, affinità

Il calcolo combinatorio

Disposizioni semplici e con ripetizione, permutazioni

Combinazioni semplici e con ripetizione, coefficienti binomiali

Il calcolo della probabilità

Concezione classica e statistica Somma logica di eventi, probabilità condizionata

Prodotto logico Prove ripetute, teorema di Bayes

4. PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Gli eventuali percorsi che verranno individuati saranno descritti nella programmazione finale.

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, 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.

6. AUSILI DIDATTICI

Libro di testo: "Matematica blu 2.0" ed. blu, autori Bergamini Trifone, Barozzi, ed. Zanichelli vol 4

Lim, video Polimi

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

Recupero

- 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 e alla programmazione del cdc.

9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

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
6. Competenze sociali e civiche
7. Senso di iniziativa e di imprenditorialità
8. Consapevolezza ed espressione culturale

Per quanto concerne la declinazione delle competenze sopra elencate, si rimanda alla programmazione del consiglio di classe e nel dipartimento di materia, in particolare relativamente alle competenze matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico, competenza digitale

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