

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

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER
COMPETENZE***

a.s. 2017/18

| | |
|-------------------|----------------------------|
| CLASSE | Indirizzo di studio |
| 4 [^] CS | Liceo scientifico |

| | |
|--|---------------|
| Docente | Celotto Dario |
| Disciplina | MATEMATICA |
| Monte ore settimanale nella classe | 4 |
| Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 22/10/2017 | |

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe segue le lezioni con interesse e la maggior parte degli studenti partecipa attivamente alle attività in classe; 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

Il livello di partenza della classe è almeno sufficiente per la totalità degli alunni, mentre circa il 20% degli studenti hanno un livello di partenza ottimo.

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 4° liceo Scientifico e Scientifico Scienze Applicate | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">Competenze</p> <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. | <p style="text-align: center;">Abilità</p> <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 |
| <p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni goniometriche e formule goniometriche; risoluzione di triangoli rettangoli; equazioni e disequazioni goniometriche. Risoluzione di triangoli qualunque. • L'insieme C dei numeri complessi. (trimestre) • 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. 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: "Matematica blu 2.0" ed. blu, vol.4 autori Bergamini, 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