

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2021/2022

CLASSE	Indirizzo di studio
4BSA	Liceo scientifico opzione scienze applicate

Docente	Dario Celotto
Disciplina	Matematica
Monte ore settimanale nella classe	5
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 29/10/2021	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. **Profilo generale della classe:** la classe, a ampia maggioranza maschile, è composta da un gruppo di studenti più interessati e volenterosi e da una metà che segue le lezioni più passivamente. In generale il lavoro individuale è insufficiente e, complice la situazione difficile degli ultimi anni, gli studenti non hanno la costanza richiesta nello svolgimento dei compiti e nella preparazione a casa.

- 1.1.1. **Primo gruppo** (10 % alunni con un'ottima preparazione di base)
- 1.1.2. **Secondo gruppo** (40 % alunni con una buona preparazione di base)
- 1.1.3. **Terzo gruppo** (35 % alunni con un'accettabile preparazione di base)
- 1.1.4. **Quarto gruppo** (15 % alunni con una modesta preparazione di base)

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

Interesse nei confronti della disciplina: ⑦ Abbastanza adeguato	Impegno nei confronti della disciplina: ⑦ Sufficiente
Comportamento: ⑦ Poco responsabile	

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- ⑦ Prove oggettive di valutazione;
- ⑦ Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;
- ⑦ Colloqui con le famiglie;
- ⑦ Esiti dell'ordine di scuola o della classe precedente.

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea piana.2. Comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina3. Analizzare un problema ed individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione4. Inquadrare le conoscenze in un sistema coerente5. 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

Materia: Matematica Classe: 4 liceo scientifico	
Conoscenze	Abilità
Funzioni goniometriche e formule	▪ Saper analizzare situazioni

goniometriche; risoluzione di triangoli rettangoli; equazioni e disequazioni goniometriche. Risoluzione di triangoli qualunque.	problematiche e tradurle in un modello matematico
• L'insieme C dei numeri complessi.	▪ saper produrre in modo chiaro e preciso rappresentazioni grafiche di funzioni algebriche e trascendenti
• Trasformazioni geometriche piane: affinità, similitudini, isometrie.	▪ saper risolvere problemi di geometria piana e solida utilizzando strumenti e teoremi di trigonometria piana
• Calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità.	▪ saper utilizzare le principali trasformazioni del piano
• Geometria dello spazio. Cenni di geometria analitica nello spazio	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Funzioni goniometriche: definizione, grafico e proprietà delle funzioni goniometriche $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$ e delle funzioni inverse; archi associati e archi complementari. Grafici goniometrici deducibili

Formule goniometriche: formule di addizione e sottrazione, di duplicazione, di bisezione, formule parametriche. Grafici di funzioni lineari in seno e coseno e di 2° grado in seno e coseno

Equazioni e disequazioni goniometriche: equazioni elementari, riconducibili ad equazioni elementari, omogenee, lineari (metodo dell'angolo aggiunto, della circonferenza goniometrica e delle formule parametriche), disequazioni elementari, omogenee, lineari. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni goniometriche

Relazioni fra lati e angoli di un triangolo: teoremi dei triangoli rettangoli, area di un triangolo, teorema della corda, teorema dei seni, teorema di Carnot; applicazioni

Geometria solida: posizione tra rette nello spazio, posizione retta piano, teorema delle tre perpendicolari; volumi e superfici di solidi; principio di Cavalieri e volume della sfera; volume del tronco di piramide o di cono

Numeri complessi: definizione e possibili forme (algebraica, trigonometria, esponenziale); piano di Gauss e rappresentazione di un numero complesso; operazioni con i numeri complessi, radice ennesima; equazioni in C .

Trasformazioni del piano: equazione delle isometrie (simmetria assiale e centrale, traslazione, rotazione), equazione delle omotetie, equazione delle similitudini, equazione delle affinità. Determinazione di punti uniti e rette unite e classificazione delle trasformazioni.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non sono previsti percorsi pluridisciplinari particolari, se non gli inevitabili collegamenti tra matematica e fisica

5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie che si intendono utilizzare

- ⑦ Lezione frontale
- ⑦ Lezione guidata
- ⑦ Problem solving
- ⑦ E-learning
- ⑦ Lezione dialogata

Indicare le strategie che si intendono utilizzare

- ⑦ Studio autonomo
- ⑦ Attività progettuali
- ⑦ Attività di recupero/consolidamento
- ⑦ Lavori individuali
- ⑦ Esercizi differenziati
- ⑦ Partecipazione a concorsi

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

- ⑦ Videolezione in modalità sincrona
- ⑦ Classe virtuale (Classroom)
- ⑦ Lezione in videoconferenza
- ⑦ Uso della posta elettronica
- ⑦ Altro _____

6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

- ⑦ Libri di testo
Titolo: Matematica.Blu 2.0 2ed. - Volume 4 (Ldm) / Seconda Edizione 1
Autori: Bergamini Massimo / Trifone Anna / Barozzi Graziella
Casa Editrice: Zanichelli
- ⑦ E-book
- ⑦ Schemi e mappe
- ⑦ LIM
- ⑦ Computer
- ⑦ Sussidi audiovisivi
- ⑦ Altro

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

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Riproposizione dei contenuti in forma diversificata ✓ Attività guidate a crescente livello di difficoltà ✓ Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro ✓ Studio individuale ✓ Corsi di recupero ✓ Sportello help (se attuato).
Tempi	Il recupero in itinere si svolgerà durante le lezioni tutte le volte che si renderà necessario e sarà verbalizzato sul registro elettronico
Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre	Interrogazione a partire dai compiti di recupero assegnati
Modalità di notifica dei risultati	Registro elettronico

ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione

Tipologia	Durante l'anno saranno proposti approfondimenti da svolgere autonomamente, in alcuni casi l'attività di PCTO sarà considerata approfondimento disciplinare
Tempi	Tutte le volte che il programma lo permette
Modalità di verifica	In alcuni casi gli studenti saranno invitati a relazionare ai compagni l'approfondimento fatto (es. attività di PCTO) o a consegnare al docente un elaborato.

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<ul style="list-style-type: none"> ⑦ Test ⑦ Questionari ⑦ Prove strutturate o semi-strutturate ⑦ Risoluzione di problemi ed esercizi ⑦ Colloqui orali ⑦ Presentazioni
---------------------------	---

Criteri di misurazione della verifica	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare
Tempi di correzione	Entro 14 giorni
Modalità di notifica alla classe	Consegna e correzione in classe, registro elettronico
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Registro elettronico
NUMERO PROVE DI VERIFICA	Numero di verifiche scritte/orali per quadrimestre: 3

9. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE ALLE COMPETENZE CHIAVE EUROPEE: si rimanda a quanto indicato nella programmazione del consiglio di classe, con particolare riferimento alle seguenti competenze specifiche della disciplina: (il docente indichi le competenze europee perseguite).

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. Esiti di apprendimento attesi relativamente alle competenze chiave europee**

