

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2023-2024

| | |
|---------------|----------------------------|
| CLASSE | Indirizzo di studio |
| 4AC | CLASSICO |

| | |
|---|----------------|
| Docente | GIOVANNA FRARE |
| Disciplina | MATEMATICA |
| Monte ore settimanale nella classe | 2 |
| Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 27-10-23 | |

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

Gli studenti generalmente seguono le lezioni con attenzione ma solo una piccola parte interviene ed ha un atteggiamento attivo. La classe, ha un comportamento corretto e rispettoso delle regole.

- 1.1.1. **Primo gruppo** (35% alunni con un'ottima preparazione di base)
- 1.1.2. **Secondo gruppo** (25% alunni con una buona preparazione di base)
- 1.1.3. **Terzo gruppo** (25 % 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: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Adeguato<input checked="" type="checkbox"/> Abbastanza adeguato<input type="checkbox"/> Poco adeguato<input type="checkbox"/> Non adeguato | Impegno nei confronti della disciplina: <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Buono<input type="checkbox"/> Sufficiente<input type="checkbox"/> Scarso |
| Comportamento: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Responsabile<input checked="" type="checkbox"/> Abbastanza responsabile<input type="checkbox"/> Poco responsabile<input type="checkbox"/> Per niente responsabile | |

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- Prove soggettive di valutazione (es. interrogazioni, ecc.);
- Prove oggettive di valutazione (test, questionari Ecc.);
- Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;
- Colloqui con le famiglie;
- Esiti dell'ordine di scuola o della classe precedente;

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: MATEMATICO

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.
- Acquisire capacità di deduzione.

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

| MATEMATICA | | Classe 4° liceo Classico | |
|--|--|--------------------------|--|
| 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">● La circonferenza● Funzioni goniometriche e loro relazioni. Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione. Identità, equazioni e disequazioni goniometriche.● Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione dei triangoli. Teorema della corda, dei seni e del coseno.● Definizione di funzione esponenziale. Definizione di funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi. Semplici equazioni logaritmiche ed esponenziali.● <u>A discrezione del docente</u> Geometria solida: parallelepipedi, piramidi e solidi di rotazione. Cenni di calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità. | | | |

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Ripasso e recupero di argomenti non assimilati

Parabola e circonferenza

Esponenziali

Potenze con esponente reale Funzione esponenziale Relazioni fra radici e coefficienti Equazioni e disequazioni esponenziali

Logaritmi

Definizione di logaritmo Proprietà dei logaritmi Funzione logaritmica Equazioni e disequazioni logaritmiche

Funzioni goniometriche

Misura degli angoli Funzione seno e coseno, tangente e cotangente, secante e cosecante Funzioni goniometriche di angoli particolari Angoli associati Funzioni goniometriche inverse

Formule goniometriche

Formule di addizione e sottrazione Formule di duplicazione. Formule di bisezione Altre formule

Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni goniometriche elementari Equazioni lineari in seno e coseno Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno Disequazioni goniometriche

Trigonometria

Triangoli rettangoli Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli Triangoli qualunque
Applicazioni alla fisica: prodotto scalare e vettoriale tra due vettori, lavoro di una forza

Calcolo combinatorio

- Disposizioni, permutazioni e combinazioni semplici

Probabilità

Concezione classica di probabilità Somma logica di eventi Probabilità condizionata Prodotto logico di eventi

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non previsti per la disciplina.

5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie che si intendono utilizzare

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione guidata | <input type="checkbox"/> Laboratorio |
| <input type="checkbox"/> Writing and reading | <input type="checkbox"/> Learning by doing |
| <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving | <input type="checkbox"/> Brainstorming |
| <input type="checkbox"/> E-learning | <input type="checkbox"/> Peer education |

Indicare le strategie che si intendono utilizzare

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Studio autonomo | <input type="checkbox"/> Partecipazione a concorsi |
| <input type="checkbox"/> Attività progettuali | <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento | <input type="checkbox"/> Attività laboratoriali |
| <input type="checkbox"/> Lavori individuali | <input checked="" type="checkbox"/> Visite e viaggi d'istruzione |
| <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi differenziati | |

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Videolezione in modalità sincrona | <input checked="" type="checkbox"/> Classe virtuale (Classroom) |
| <input type="checkbox"/> Videolezione in modalità asincrona | <input checked="" type="checkbox"/> Uso della posta elettronica |
| <input type="checkbox"/> Lezione in videoconferenza | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Chat | |

6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

- Libri di testo
"Matematica.azzurro" con tutor vol. 3 e 4
Autori: Bergamini Barozzi Trifone
Casa Editrice: ed.Zanichelli
- E-book
- Testi di consultazione
- Biblioteca
- Schemi e mappe
- Videocamera/ audioregistratore
- Laboratorio di
- LIM
- Fotocopie
- Palestra

- Computer
- Sussidi audiovisivi
- 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 | In coerenza con i tempi stabiliti dalla scuola e dal consiglio di materia |
| Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre | a discrezione del docente, verifica scritta od orale da svolgersi nel primo mese del II quadrimestre. |
| Modalità di notifica dei risultati | Registro elettronico e colloqui con le famiglie |

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

| | |
|-----------------------------|---|
| Tipologia | Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze in coerenza con le scelte dell'istituto (attivazione olimpiadi di matematica e partecipazione a corsi in collaborazione con le Università) |
| Tempi | In coerenza con i tempi stabiliti dalla scuola e dal consiglio di materia e dai vari enti |
| Modalità di verifica | Verifica scritta e colloqui orali |

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

| | |
|---------------------------|---|
| Tipologia delle verifiche | <ul style="list-style-type: none"> X Test <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Questionari <input type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Scrittura di testi (riassunti, testi descrittivi, narrativi, argomentativi) <input type="checkbox"/> Traduzioni X Prove strutturate o semi-strutturate <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Analisi testuale X Risoluzione di problemi ed esercizi X Sviluppo di progetti |
|---------------------------|---|

| | |
|--|--|
| | <input type="checkbox"/> Test motori <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input type="checkbox"/> Prove pratiche <input checked="" type="checkbox"/> Colloqui orali <input type="checkbox"/> Presentazioni <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| Criteria di misurazione della verifica | Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare |
| Tempi di correzione | si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare |
| Modalità di notifica alla classe | Attraverso la correzione in classe e notifica tramite registro elettronico |
| Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie | tramite registro elettronico |
| NUMERO PROVE DI VERIFICA | Numero di verifiche scritte per quadrimestre: 2 Numero di verifiche orali per quadrimestre 1 |

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

| INDICATORI | DESCRITTORI |
|---|---|
| COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO | <input checked="" type="checkbox"/> conoscere il calcolo, le misure e le strutture, le operazioni di base e le presentazioni matematiche di base, comprendere i termini e i concetti matematici ed i quesiti cui la matematica può fornire una risposta. <input checked="" type="checkbox"/> applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano. <input checked="" type="checkbox"/> Conoscere i principi di base del mondo naturale, i concetti, i principi e i metodi scientifici fondamentali, la tecnologia, i prodotti e i processi tecnologici, nonché comprendere l'impatto della scienza e della tecnologia sull'ambiente naturale. <input checked="" type="checkbox"/> Sviluppare la valutazione critica e la curiosità, l'interesse per questioni etiche e il rispetto sia per la sicurezza sia per la sostenibilità, in particolare per quanto concerne il progresso scientifico e tecnologico. |
| IMPARARE AD IMPARARE | <input checked="" type="checkbox"/> sviluppare le proprie strategie di apprendimento preferite, dei punti di forza e dei punti deboli delle proprie abilità. <input checked="" type="checkbox"/> Acquisire le abilità di base (come la lettura, la scrittura e il calcolo e l'uso delle competenze TIC) necessarie per un apprendimento ulteriore. <input checked="" type="checkbox"/> perseverare nell'apprendimento, di concentrarsi per periodi prolungati e di riflettere sugli obiettivi e le finalità dell'apprendimento stesso. <input checked="" type="checkbox"/> cercare nuove opportunità di apprendere e di applicare l'apprendimento in una gamma di contesti della vita. |
| SENSO DI INIZIATIVA E DI IMPRENDITORIALITÀ* | <input checked="" type="checkbox"/> dimostrare capacità di pianificazione, di organizzazione, di gestione, di leadership e di delega, di analisi, di comunicazione, di rendicontazione, di valutazione, capacità di lavorare sia individualmente sia in collaborazione all'interno di gruppi. |

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**

