

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2022-2023

CLASSE	Indirizzo di studio
4ASA	Liceo scientifico opzione Scienze Applicate

Docente	Marelli Valeria
Disciplina	Matematica
Monte ore settimanale nella classe	4
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 26/10/2022	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

La classe ha nel complesso una preparazione sufficiente, ma si presenta in modo molto eterogeneo. Circa un terzo degli studenti ha una preparazione di partenza approfondita e una buona autonomia, mentre una altrettanto numerosa frazione della classe mostra una certa insicurezza e lentezza nel lavoro. Si rilevano per alcuni alunni lacune pregresse e carenze nell'uso degli strumenti matematici di base, anche gravi. L'attenzione in classe è per quasi tutti costante e la partecipazione di alcuni buona, anche se spesso disordinata. Qualche studente si mostra invece spesso distratto e non partecipa. Il lavoro a casa è svolto mediamente in modo un po' superficiale.

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: <input checked="" type="checkbox"/> Adeguato <input type="checkbox"/> Abbastanza adeguato <input type="checkbox"/> Poco adeguato <input type="checkbox"/> Non adeguato	Impegno nei confronti della disciplina: <input type="checkbox"/> Buono <input checked="" type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Scarso
Comportamento: <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: asse matematico

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. 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.
5. Acquisire capacità di deduzione.

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

<i>MATEMATICA</i> <i>Classe 4° liceo Scientifico</i>	
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.• L'insieme C dei numeri complessi.• Calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità.• Geometria solida.• Cenni di geometria analitica nello spazio.• Introduzione al concetto di limite di una funzione.• Trasformazioni geometriche del piano: affinità, similitudini.	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Funzioni goniometriche: definizione, grafico e proprietà delle funzioni goniometriche $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, $\cotan x$ 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

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; volumi e superfici di solidi

Numeri complessi: definizione e possibili forme (algebraica, trigonometrica, 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.

Calcolo combinatorio e Probabilità: permutazioni, disposizioni e combinazioni. Definizione di probabilità. Teoremi della probabilità composta e totale, formula di Bayes.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non previsti.

5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie che si intendono utilizzare

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata |
| <input type="checkbox"/> Lezione guidata | <input type="checkbox"/> Laboratorio |
| <input type="checkbox"/> Writing and reading | <input type="checkbox"/> Learning by doing |
| <input 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"/> Esercizi differenziati |
| <input type="checkbox"/> Attività progettuali | <input type="checkbox"/> Partecipazione a concorsi |
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento | <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavori individuali | <input type="checkbox"/> Attività laboratoriali |
| | <input type="checkbox"/> Visite e viaggi d'istruzione |

6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

- Libri di testo
Titolo: Matematica.blu 2.0 vol 4
Autori: Bergamini, Barozzi, Trifone
Casa Editrice: Zanichelli

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> E-book | <input checked="" type="checkbox"/> LIM |
| <input type="checkbox"/> Testi di consultazione | <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie |
| <input type="checkbox"/> Biblioteca | <input type="checkbox"/> Palestra |
| <input type="checkbox"/> Schemi e mappe | <input checked="" type="checkbox"/> Computer |
| <input type="checkbox"/> Videocamera/ audioregistratore | <input type="checkbox"/> Sussidi audiovisivi |
| <input type="checkbox"/> Laboratorio | <input type="checkbox"/> 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	Previsti nel corso dell'intero anno scolastico, in particolare al termine del primo quadrimestre
Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre	Verifica scritta o orale
Modalità di notifica dei risultati	Registro elettronico

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

Tipologia	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze: Proposta di esercizi di approfondimento, invito alla partecipazione alle gare di materia
Tempi	Durante l'intero anno scolastico
Modalità di verifica	Non prevista

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<ul style="list-style-type: none"> X Test X 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
---------------------------	--

	<input type="checkbox"/> Analisi testuale <input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi <input type="checkbox"/> 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 _____
Criteri di misurazione della verifica	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare
Tempi di correzione	Non più di 15 giorni
Modalità di notifica alla classe	Consegna e correzione in aula
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Registro elettronico
NUMERO PROVE DI VERIFICA	Numero di verifiche 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 competenze specifiche della disciplina (competenza matematica).

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**