

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2021/2022

CLASSE	Indirizzo di studio
1AS	Liceo scientifico nuovo ordinamento

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, piuttosto numerosa, dimostra interesse per la materia, ma l'atteggiamento di alcuni studenti è ancora piuttosto immaturo. Tuttavia è stato subito possibile instaurare un costruttivo dialogo educativo.

- 1.1.1. **Primo gruppo** (15 % 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** (30 % 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: <input type="checkbox"/> Abbastanza adeguato	Impegno nei confronti della disciplina: <input type="checkbox"/> Buono
Comportamento: <input type="checkbox"/> Abbastanza responsabile	

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

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

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando le proprietà.
3. Saper interpretare il testo di un problema e individuare le strategie appropriate per la risoluzione
4. Analizzare semplici 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

Materia: Matematica Classe: 1 liceo scientifico	
Conoscenze	Abilità
Aritmetica e algebra Insiemi numerici e	• Saper interpretare correttamente il

relative operazioni; espressioni numeriche. Insiemi e logica. Calcolo algebrico: espressioni letterali, monomi, polinomi, prodotti notevoli, divisione tra polinomi, regola di Ruffini e teorema del resto, scomposizioni, equazioni intere e problemi di primo grado. Frazioni algebriche. Equazioni di primo grado letterali e fratte. Disequazioni di primo grado e disequazioni fratte. Equazioni e disequazioni di grado superiore al primo da risolvere con la legge di annullamento del prodotto.	testo di un problema
Geometria Definizioni, relazioni, rette, semirette, angoli. Postulati della geometria euclidea e criteri di congruenza dei triangoli (trimestre). Rette parallele e perpendicolari e quadrilateri.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico
Dati e previsioni fasi di un'indagine statistica e rappresentazione di dati, media aritmetica semplice e ponderata, varianza e scarto quadratico medio; utilizzo del foglio elettronico.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici
	<ul style="list-style-type: none"> • Saper realizzare costruzioni geometriche elementari
	<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete
	<ul style="list-style-type: none"> • Saper formulare i principali passaggi logici di una dimostrazione
	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici
	<ul style="list-style-type: none"> • Saper usare consapevolmente il calcolo numerico e letterale

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Aritmetica e algebra

Gli insiemi numerici insieme dei numeri naturali e operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione in e loro proprietà. Proprietà delle potenze in N . Massimo comune divisore e minimo comune multiplo. Ampliamento dell'insieme dei numeri naturali: l'insieme dei numeri interi. Opposto di un numero divisibilità e fattorizzazione di interi. Ampliamento dell'insieme Z : i numeri razionali. L'inverso. Potenze di numeri relativi. Potenze ad esponente intero negativo. Frazioni e numeri decimali. Le percentuali. Le proporzioni.

Insiemi e Logica

Gli insiemi e loro rappresentazione. Insiemi unione, intersezione, differenza complementare e prodotto cartesiano relazioni di equivalenza e relazioni d'ordine funzioni iniettive, suriettive, biunivoche funzione lineare, proporzionalità diretta e inversa, proporzionalità quadratica, seno, coseno, tangente.

Monomi

Definizione, grado di un monomio. Monomi simili. Somme e differenze di monomi Potenza di un monomio. Prodotto e divisione di due monomi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di più monomi. Espressioni algebriche letterali. Semplificazione di espressioni letterali.

Polinomi

Polinomi ordinati. Polinomi come funzioni. Polinomi omogenei e completi. Grado di un polinomio. Somma e differenza di polinomi. Prodotto e quoziente di un polinomio per un monomio. Prodotto di polinomi. Moltiplicazione di polinomi ordinati.

Prodotti notevoli quadrato di un binomio e di un trinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza; cubo di un binomio; potenza di un binomio. Espressioni con i polinomi. Scomposizione di un polinomio in fattori. Raccoglimento a fattor comune. Raccoglimento a fattor parziale. Scomposizione di polinomi in fattori mediante le regole sui prodotti notevoli. Somma o differenza di due cubi. Scomposizione del trinomio di secondo grado. Cenni della scomposizione di un polinomio con la regola di Ruffini. Divisori comuni e multipli comuni di polinomi. M.C.D. e m.c.m. tra polinomi. Divisione tra polinomi. Divisione di Ruffini. Teorema del resto.

Frazioni algebriche

Semplificazione e riduzione di più frazioni algebriche allo stesso denominatore. Operazioni con le frazioni algebriche: somma, prodotto e potenza, quoziente. Espressioni algebriche frazionarie.

Equazioni e disequazioni di primo grado

Le equazioni numeriche intere. Le equazioni numeriche fratte. Equazioni letterali. Principi di equivalenza per le disequazioni. Disequazioni numeriche di primo grado. Disequazioni frazionarie. Disequazioni risolvibili tramite scomposizione. Sistemi di disequazione.

Geometria

La geometria del piano: la geometria euclidea: rette, punti e segmenti. Le linee piane. Le operazioni con i segmenti e con gli angoli.

I triangoli Considerazioni generali sui triangoli. La congruenza dei triangoli. Teoremi sulla congruenza dei triangoli e sui triangoli isosceli. Le disuguaglianze nei triangoli. Che cosa sono i poligoni. I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli.

Rette perpendicolari e parallele: rette perpendicolari e parallele criteri di parallelismo proprietà degli angoli nei poligoni. Luoghi geometrici.

Quadrilateri

Trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi, quadrati. Piccolo teorema di Talete.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non si prevedono percorsi multidisciplinari.

5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie che si intendono utilizzare

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

Indicare le strategie che si intendono utilizzare

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

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

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

6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

- Libri di testo
Titolo: Matematica Blu, 2a edizione, Vol. 1
Autori: Bergamini, Trifone, Barozzi
Casa Editrice: Zanichelli
- E-book
- Schemi e mappe
- LIM
- 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	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
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 o a consegnare al docente un elaborato.

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Questionari <input type="checkbox"/> Prove strutturate o semi-strutturate <input type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi <input type="checkbox"/> Colloqui orali <input type="checkbox"/> Presentazioni
Criteria di misurazione della	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del

verifica	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**