

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2021/2022***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
1AC	Liceo classico

<b>Docente</b>	Dario Celotto
<b>Disciplina</b>	Matematica
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	3
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 29/10/2021</b>	

## 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. **Profilo generale della classe:** la classe si presenta molto disciplinata e l'atteggiamento durante la lezione è costruttivo. Si rileva una certa difficoltà nel gestire il tempo durante le prove scritte.

1.1.1. **Primo gruppo** (15 % alunni con un'ottima preparazione di base)

1.1.2. **Secondo gruppo** (30 % alunni con una buona preparazione di base)

1.1.3. **Terzo gruppo** (40 % 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

<b>Interesse nei confronti della disciplina:</b>  Abbastanza adeguato	<b>Impegno nei confronti della disciplina:</b>  Buono
<b>Comportamento:</b>  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

<b>Materia: Matematica</b> <b>Classe: 1 liceo classico</b>
<b>Conoscenze</b>
Aritmetica e algebra Insiemi numerici e 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.
Geometria Definizioni, relazioni, rette, semirette, angoli. Postulati della geometria euclidea e criteri di congruenza dei triangoli (trimestre). Rette parallele e perpendicolari e quadrilateri.
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.

### 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 comun 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 risolubili 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: MatematicaAzzurro, 2 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

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

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

<b>Tipologia</b>	Durante l'anno saranno proposti approfondimenti da svolgere autonomamente
<b>Tempi</b>	Tutte le volte che il programma lo permette
<b>Modalità di verifica</b>	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	Test Questionari  Prove strutturate o semi-strutturate  Risoluzione di problemi ed esercizi  Colloqui orali 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
<b>NUMERO PROVE DI VERIFICA</b>	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**