

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

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE***

***a.s. 2016/17***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
1 <sup>^</sup> CL	Liceo linguistico nuovo ordinamento

<b>Docente</b>	Esposito Veronica
<b>Disciplina</b>	MATEMATICA
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	3
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 27 ottobre 2016</b>	

## 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

### 1.1 Profilo generale della classe

La classe è composta da 26 alunni, 19 ragazze e 7 ragazzi. Durante lo svolgimento delle lezioni l'attenzione è molto viva e la partecipazione buona. La maggior parte degli studenti è attiva, pur se alcuni lamentano una mancanza di metodo non strutturato nel precedente percorso di studi. Le lezioni, costruite su una continua interazione con gli alunni, rivelano da parte di questi ultimi un atteggiamento costruttivo ai fini dell'ottimizzazione dell'esposizione e apprendimento dei concetti. Pochi studenti sono attenti ma non interagiscono, forse a causa di un carattere più introverso. Tutta la classe mostra attenzione e curiosità nei confronti della disciplina, e alcuni discenti presentano quesiti che aiutano a completare la lezione. Sono dunque frequenti le domande e le richieste di chiarimenti. Lo studio, testato da domande di ripasso a inizio lezione, appare puntuale per la maggior parte degli studenti.

### 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>Livello critico</b> (voto n.c. - 2)	<b>Livello basso</b> (voti inferiori alla sufficienza)	<b>Livello medio</b> (voti 6-7)	<b>Livello alto</b> (voti 8-9-10)
N. 0	N. 4	N. 12	N. 10

### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- tecniche di osservazione
- test di ingresso
- colloqui con gli alunni
- prima verifica scritta

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: Matematico

<b>Competenze disciplinari</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico di primo grado.</li><li>2) Confrontare ed analizzare figure geometriche (triangoli e quadrilateri) individuandone le proprietà.</li><li>3) Saper interpretare il testo di un problema e avviarne la risoluzione.</li><li>4) Analizzare semplici dati e interpretarli, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.</li><li>5) Familiarizzare con il linguaggio matematico.</li></ol>
--------------------------------	--

## 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

<b>Abilità</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Saper interpretare correttamente il testo di un problema.</li><li>2) Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico.</li><li>3) Saper riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici.</li><li>4) Saper realizzare costruzioni geometriche elementari.</li><li>5) Saper individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete.</li><li>6) Saper formulare i principali passaggi logici di una dimostrazione.</li><li>7) Saper usare consapevolmente il calcolo numerico e letterale.</li><li>8) Saper utilizzare strumenti informatici essenziali.</li></ol>
<b>Conoscenze</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) <b>Aritmetica e algebra:</b> insiemi numerici e relative operazioni; espressioni numeriche e proprietà delle potenze. Nozione di insieme, insiemi numerici, principali operazioni insiemistiche. Calcolo algebrico: espressioni letterali, monomi, polinomi, prodotti notevoli. Scomposizioni tra polinomi, M.C.D e m.c.m, semplificazione delle frazioni algebriche, operazioni con frazioni algebriche. Equazioni numeriche di primo grado intere e fratte. Problemi di primo grado.</li><li>2) <b>Geometria:</b> definizioni, relazioni, rette, semirette, angoli. Postulati della geometria euclidea e criteri di congruenza dei triangoli. Rette parallele e perpendicolari. Somma degli angoli interni di un triangolo. Definizioni e proprietà dei parallelogrammi. Rettangoli, rombi e quadrati. Trapezi. Teorema di Talete dei segmenti congruenti.</li><li>3) <b>Dati e previsioni:</b> l'indagine statistica e le sue fasi, tabelle. Le rappresentazioni grafiche. Indici di variabilità.</li></ol>

## 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

### **I numeri**

Numeri naturali e interi: proprietà delle operazioni e proprietà delle potenze; espressioni. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo. Numeri razionali: operazioni e numeri decimali.

### **I monomi e i polinomi**

Definizione di monomio e operazioni fra monomi. Definizione di polinomio e operazioni fra polinomi. Divisione tra polinomi, teorema del resto e regola di Ruffini. Prodotti notevoli ed espressioni.

### **Gli insiemi e la logica**

Definizione e rappresentazioni di insiemi; operazioni tra insiemi. Proposizioni e connettivi logici; cenni ai quantificatori.

### **La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche**

M.C.D. e m.c.m. tra polinomi. Raccoglimento a fattore comune e parziale. Scomposizione riconducibile a prodotti notevoli. Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado. Scomposizione con la regola di Ruffini. Il calcolo con le frazioni algebriche.

### **Le equazioni e le disequazioni lineari**

Principi di equivalenza e risoluzione di equazioni intere. Risoluzione di equazioni fratte. Semplici problemi risolvibili con equazioni. Equazioni letterali intere e fratte con discussione (cenni)

### **La geometria nel piano**

Enti fondamentali e assiomi; segmenti e angoli. I triangoli e i criteri di congruenza; proprietà del triangolo isoscele; disuguaglianze nei triangoli. Rette perpendicolari e rette parallele. I quadrilateri.

### **Dati e previsioni**

L'indagine statistica e le sue fasi, tabelle. Le rappresentazioni grafiche. Indici di variabilità (semidispersione, scarto quadratico medio)

## **4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI**

Non sono previsti percorsi multidisciplinari.

## **5. METODOLOGIE**

- Proposta di numerosi esercizi al fine di favorire l'esemplificazione dei contenuti teorici
- Proposta di quesiti a vari livelli di difficoltà per affinare le capacità di ragionamento induttivo e deduttivo
- Proposta di problemi in cui emerga la necessità di utilizzare strumenti di verifica e controllo, anche parziali, al fine di sviluppare la capacità critica

## **6. AUSILI DIDATTICI**

Libro di testo: "La matematica a colori 1" edizione azzurra per il primo biennio d (autore: Leonardo Sasso - ed. Pertini - ISBN 978.88.494.1885.9), formulari e schemi teorici.

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

### **Recupero**

- Utilizzo materiale didattico (fotocopie e condivisione file)
- Ripetizione degli argomenti
- Recupero in itinere
- Ripasso guidato di alcuni argomenti
- Interventi di recupero organizzati dalla scuola

### **Potenziamento**

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Partecipazione a progetti di Istituto

## **8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Per i criteri di valutazione, gli strumenti e i tempi di verifica e per la griglia di valutazione si rimanda alla programmazione generale di dipartimento di materia (par. 4 e 9).

## 9. COMPETENZE DI CITTADINANZA

<b>IMPARARE A IMPARARE</b>	Ottimizzare le tecniche di apprendimento attraverso varie strategie: prendere appunti, utilizzare in modo consapevole il libro di testo, selezionare informazioni.
<b>PROGETTARE</b>	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe e saperlo comunicare.
<b>RISOLVERE PROBLEMI</b>	Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici (frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni e disequazioni) e grafici (tabelle, diagrammi di Eulero-Venn), riconoscere analogie e regolarità fra diversi tipi di problemi e sfruttarle per la loro soluzione.
<b>COMUNICARE</b>	Decodificare ed interpretare il linguaggio simbolico e formale (in particolare il linguaggio dell'algebra, della logica e degli insiemi) e comprendere il suo rapporto con il linguaggio naturale. Argomentare in modo logicamente coerente le proprie affermazioni.
<b>COLLABORARE E PARTECIPARE</b>	Organizzare l'attività didattica in modo da coinvolgere tutti gli studenti e farli partecipare attivamente, stimolandoli a sviluppare congetture e proporre soluzioni.
<b>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE</b>	Far rispettare le regole; assegnare compiti e far rispettare tempi di consegna.

## ***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. Competenze di cittadinanza**