

Liceo “Marie Curie”  
(Meda)

Scientifico – Classico –  
Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE  
PER COMPETENZE***

***a.s. 2015/16***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
1 <sup>^</sup> BI	Liceo linguistico

<b>Docente</b>	Frare Giovanna
<b>Disciplina</b>	MATEMATICA
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	3
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 30 ottobre '15	

## 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

### 1.1 Profilo generale della classe

La classe è formata da 25 studenti (3 maschi e 22 femmine). La classe, tranquilla dal punto di vista disciplinare è piuttosto eterogenea: un gruppetto di studenti si dimostra interessato e partecipa, una parte interessata ma piuttosto passiva e un buon gruppo di studenti non riesce a mantenere l'attenzione per tutto il periodo (1 ora) della lezione. La preparazione di base è piuttosto disomogenea ed alcuni ragazzi hanno grosse difficoltà nel calcolo mentale e nell'eseguire operazioni anche semplici.

### 1.2 Alunni con bisogni educativi speciali

Per eventuali studenti con Bisogni Educativi Specifici, (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. – 4)	<b>Livello basso</b> (voti inferiori alla sufficienza)	<b>Livello medio</b> (voti 6-7)	<b>Livello alto</b> (voti 8-9-10)
N. 4	N. 7	N. 14	N. 0

#### fonti di rilevazione dei dati

Prova orientativa

Tecniche di rilevazione

## 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 semplici invarianti e relazioni.
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di semplici problemi
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti usando 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>MATEMATICA</b>		<b>Classe 1° liceo Linguistico</b>
<p><b>Competenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico di primo grado</li> <li>• confrontare ed analizzare figure geometriche (triangoli e quadrilateri) individuandone le proprietà</li> <li>• saper interpretare il testo di un problema e avviarne la risoluzione</li> <li>• analizzare semplici dati e interpretarli, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche</li> <li>• familiarizzare con il linguaggio matematico.</li> <li>• Imparare ad utilizzare correttamente, in contesti semplici, i termini specifici della disciplina</li> </ul>	<p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper interpretare correttamente il testo di un problema</li> <li>• saper analizzare semplici situazioni problematiche</li> <li>• saper riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici</li> <li>• saper realizzare costruzioni geometriche elementari</li> <li>• saper individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete</li> <li>• saper formulare i principali passaggi logici di una dimostrazione</li> <li>• saper usare consapevolmente il calcolo numerico e letterale</li> <li>• saper utilizzare strumenti informatici essenziali.</li> </ul>	
<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Aritmetica e algebra</u> 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. (<u>trimestre</u>). Equazioni numeriche di primo grado intere e fratte. Problemi di primo grado. Scomposizioni di polinomi, M.C.D e m.c.m; semplificazione delle frazioni algebriche, operazioni con frazioni algebriche.</li> <li>• <u>Geometria</u> Definizioni, relazioni, rette, semirette, angoli. Postulati della geometria euclidea. Criteri di congruenza dei triangoli (<u>trimestre</u>). 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>• <u>Dati e previsioni</u> l'indagine statistica e le sue fasi, tabelle. Le rappresentazioni grafiche Indici di variabilità (semidispersione, scarto quadratico medio)</li> </ul>		

### 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.

## **4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI**

Non si prevedono percorsi pluridisciplinari

## **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. Algebra" ed. azzurra, autore Leonardo Sasso, ed. Petrini

Libro di testo: "La matematica a colori. Geometria" ed. azzurra, autore Leonardo Sasso, ed. Petrini

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

### **Recupero**

- Utilizzo materiale didattico (fotocopie)
- 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 grafici (tabelle, diagrammi di Eulero-Venn), riconoscere analogie e regolarità fra semplici 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) e comprendere il suo rapporto con il linguaggio naturale.
<b>COLLABORARE E PARTECIPARE</b>	Organizzare l'attività didattica in modo da coinvolgere tutti gli studenti e farli partecipare attivamente.
<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**