

Liceo “Marie Curie”  
(Meda)

Scientifico – Classico –  
Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE  
PER COMPETENZE***

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

|                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| <b>CLASSE</b>     | <b>Indirizzo di studio</b> |
| 2 <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 29 ottobre '16 |                |

# 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, vivace ma corretta dal punto di vista disciplinare è piuttosto eterogenea: un gruppetto di studenti si dimostra interessato e partecipe, una parte interessata ma piuttosto passiva e qualche studente in seria difficoltà. La preparazione di base disomogenea dello scorso anno ha avuto ripercussioni, nell'andamento curricolare, e, nonostante gli sforzi profusi non tutti gli studenti hanno colato le loro lacune, per alcuni 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><br>(voto n.c. – 4) | <b>Livello basso</b><br>(voti inferiori<br>alla sufficienza) | <b>Livello medio</b><br>(voti 6-7) | <b>Livello alto</b><br>(voti 8-9-10) |
|---|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| N. 2                                      | N. 5   | N. 10                              | N. 5                                 |

### fonti di rilevazione dei dati

verifica scritta

Tecniche di rilevazione

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico di primo e secondo grado
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- saper risolvere espressioni algebriche contenenti radicali algebrici e aritmetici
- saper tradurre correttamente il testo di problemi geometrici in disegno-ipotesi-tesi ed utilizzare i teoremi della geometria euclidea per risolverli
- usare una terminologia appropriata e acquisire rigore espositivo..

## 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

| MATEMATICA   |  | Classe 2° liceo linguistico   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Competenze</b>  |  | <b>Abilità</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico di primo e secondo grado</li> <li>• confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</li> <li>• saper risolvere espressioni algebriche contenenti radicali algebrici e aritmetici</li> <li>• saper tradurre correttamente il testo di problemi geometrici in disegno- ipotesi-tesi ed utilizzare i teoremi della geometria euclidea per risolverli</li> <li>• usare una terminologia appropriata e acquisire rigore espositivo.</li> </ul>   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico</li> <li>• saper individuare le proprietà delle figure e formulare i passaggi logici di una dimostrazione</li> <li>• saper usare consapevolmente il calcolo numerico e letterale</li> <li>• saper operare con i numeri irrazionali</li> <li>• saper utilizzare strumenti informatici essenziali</li> </ul> |  |
| <b>Conoscenze</b>  |  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Algebra</u> Frazioni algebriche e operazioni Equazioni numeriche di primo grado fratte. Divisione tra polinomi, regola di Ruffini. Disequazioni lineari. Sistemi di primo grado. Radicali aritmetici(trimestre). Operazioni con i radicali, equazioni e disequazioni con radicali. Piano cartesiano e retta. Equazioni di secondo grado. Disequazioni di primo grado intere e fratte.</li> <li>• <u>Geometria</u> Superfici equivalenti e aree. Teoremi di Pitagora e di Euclide (<u>trimestre</u>) Proporzionalità e similitudine. Cenni sulle trasformazioni geometriche. Introduzione alla circonferenza: definizione e teoremi principali .</li> <li>• <u>Dati e previsioni</u> Introduzione al concetto di probabilità</li> </ul> |  |   |  |

## 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

- Algebra

Frazioni algebriche. Divisione tra polinomi, regola di Ruffini, teorema del resto. Ripasso di tutti i tipi di scomposizione dei polinomi. Operazioni e espressioni con le frazioni algebriche.

Disequazioni e sistemi di primo grado. Radicali aritmetici Operazioni con i radicali, equazioni e disequazioni con radicali. Piano cartesiano e retta. Equazioni di secondo grado. Disequazioni di primo grado, intere e fratte.

- Geometria

Superfici equivalenti e aree. Teoremi di Pitagora e di Euclide Proporzionalità e similitudine. Cenni sulle trasformazioni geometriche. Introduzione alla circonferenza: definizione e teoremi principali Applicazioni dell'algebra a semplici problemi di geometria..

- Statistica:

i dati statistici e la loro rappresentazione grafica

Alcuni indici di posizione centrale: media, moda e mediana

Nozioni introduttive di probabilità , gli eventi, somma e prodotto logico di eventi. Legame fra statistica e probabilità.

#### **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, vol. 1 e 2 autore Leonardo Sasso, ed. Petrini

Fotocopie e siti di riferimento.

#### **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 semplice percorso risolutivo strutturato in tappe e saperlo comunicare  |
| <b>RISOLVERE PROBLEMI</b>  | Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici, riconoscere analogie e regolarità fra diversi tipi di semplici problemi e sfruttarle per la loro soluzione |

|  |  |
|--|--|
| <b>COMUNICARE</b>                            | Decodificare ed interpretare il linguaggio simbolico e formale.<br>Argomentare in modo logicamente coerente le proprie affermazioni. |
| <b>COLLABORARE E PARTECIPARE</b>             | Organizzare l'attività didattica in modo da coinvolgere tutti gli studenti.  |
| <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**