

Liceo “Marie Curie”  
(Meda)

Scientifico – Classico –  
Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE  
PER COMPETENZE***

***a.s. 2017/18***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
1AS	Liceo Scientifico

<b>Docente</b>	Paola Gobbi
<b>Disciplina</b>	Matematica
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	5
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentato in data 19/10/2017</b>	

# 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

## 1.1 Profilo generale della classe

La classe, composta da 30 studenti, mostra un comportamento generalmente corretto e rispettoso. La partecipazione al processo di apprendimento è buona: gli alunni sono interessati all'attività didattica e collaborativi con l'insegnante.

Diversi allievi hanno evidenziato buone capacità logico-matematiche; un gruppetto ristretto di alunni ha dimostrato, invece, lacune diffuse e in alcuni casi piuttosto rilevanti.

## 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.	N. 8	N. 13	N. 9

### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- esercitazioni alla lavagna
- colloqui con gli alunni
- prova orientativa comune

## 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 invarianti e relazioni.
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Analizzare 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>MATEMATICA</b>		<b>Classe 1° liceo Scientifico</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> </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 situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico</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> </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. 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. Equazioni e disequazioni con i valori assoluti.</li> <li>• <u>Geometria</u> Definizioni, relazioni, rette, semirette, angoli. Postulati della geometria euclidea e criteri di congruenza dei triangoli (<u>trimestre</u>). Rette parallele e perpendicolari e quadrilateri. Circonferenza e cerchio.</li> <li>• <u>Dati e previsioni</u> fasi di un'indagine statistica e rappresentazione di dati, media aritmetica semplice e ponderata , varianza e scarto quadratico medio; utilizzo del foglio elettronico.</li> </ul>		

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

#### **I numeri e il linguaggio della matematica**

- Numeri naturali e numeri interi: operazioni, proprietà, valore assoluto, espressioni
- Numeri razionali e introduzione ai numeri reali: operazioni, proprietà, espressioni, numeri decimali e frazioni generatrici, percentuali
- Insiemi: rappresentazioni, simboli di appartenenza e inclusione, operazioni tra insiemi
- Logica: proposizione, enunciato aperto (dominio e insieme di verità), connettivi logici (o, e, non, se, se e solo se), quantificatori.

#### **Il calcolo letterale**

- Monomi: definizione ed operazioni

- Polinomi: definizione, classificazioni, operazioni, prodotti notevoli, divisione e regola di Ruffini, scomposizione, m.c.m., M.C.D.
- Frazioni algebriche: campo di esistenza, operazioni

### **Equazioni e disequazioni**

- Equazioni: classificazione e principi di equivalenza
- Equazioni di 1° grado intere, fratte, numeriche e letterali.
- Problemi di 1° grado
- Disequazioni: classificazione e principi di equivalenza
- Disequazioni di 1° grado, fratte, di grado superiore al primo riconducibili a fattori di 1° grado.

### **Piano euclideo**

- I concetti primitivi, gli assiomi, le definizioni
- La congruenza tra segmenti ed angoli
- Congruenza tra triangoli: i criteri di congruenza, teoremi sui triangoli isosceli
- Disuguaglianze nei triangoli
- Rette perpendicolari e parallele, criteri di parallelismo
- I quadrilateri: classificazione, proprietà e teoremi: piccolo teorema di Talete
- La circonferenza: angoli al centro e alla circonferenza e teoremi

### **Dati e previsioni**

- Introduzione alla statistica: indagine, raccolta dei dati
- Analisi dei dati: frequenza, grafici, indici di posizione, indici di variabilità.

## **4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI**

Lavoro programmato nel consiglio di classe : “ Abitare il villaggio globale”

## **5. METODOLOGIE**

- Proposta di esercizi al fine di favorire l'esemplificazione dei contenuti teorici.
- Proposta di quesiti con vari livelli di difficoltà per stimolare l'attenzione e per affinare le capacità induttive e deduttive.
- Proposta di problemi in cui emerga la necessità di utilizzare strumenti di controllo e verifica, anche parziali
- Proposta di esercizi in cui emerga la consapevolezza delle proprietà o dei teoremi utilizzati.

## **6. AUSILI DIDATTICI**

Libro di testo: Sasso “Matematica A Colori “ Edizione Blu Volume 1 + Ebook 1” ed. Petrini

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

### **Recupero**

- Utilizzo materiale didattico vario
- Ripetizione degli argomenti
- Recupero in itinere
- Ripasso guidato di alcuni argomenti

- Interventi di recupero organizzati dalla scuola (Bussola, Orientametodo, Help, corsi di recupero)

#### **Potenziamento**

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Partecipazione a progetti di Istituto (Olimpiadi di matematica), a conferenze o a lezioni di potenziamento .

### **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) e al piano di lavoro del Consiglio di Classe

### **9. COMPETENZE CHIAVE ERUROPÉE**

Si fa riferimento a quanto programmato nel C.d.C; in particolare esse verranno sviluppate attraverso il progetto pluridisciplinare " Abitare il villaggio globale "

- 1. COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA**
- 2. COMUNICAZIONE IN LINGUE STRANIERE**
- 3. COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO**
- 4. COMPETENZA DIGITALE**
- 5. IMPARARE AD IMPARARE**
- 6. COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE**
- 7. SENSO DI INIZIATIVA E DI IMPRENDITORIALITA'**
- 8. CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI**

(\*) Fare riferimento ai lavori del Consiglio di classe.

# ***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 chiave europee**