

# Liceo “Marie Curie” (Meda)

## Scientifico – Classico – Linguistico

### **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2019/20***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
2 AC	Nuovo ordinamento

<b>Docente</b>	Giorgio Gosti
<b>Disciplina</b>	Matematica
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	3
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data</b> 21/10/2019	

#### **1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

##### **1.1 Profilo generale della classe**

La classe presenta un buon livello cognitivo con alcuni casi d'eccellenza e alcuni casi che presentano un pò di difficoltà. Il comportamento è vivace e propositivo, quasi tutti partecipano attivamente alla lezione. Nonostante l'interesse per la materia non sia alto gli studenti affrontano lo studio con serietà e impegno.

##### **1.2 Alunni con bisogni educativi speciali** (alunni diversamente abili e con disturbi specifici dell'apprendimento)

Non sono presenti studenti con BES.

### 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)
0%	20 %	40 %	40 %

#### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- griglie, questionari conoscitivi, test sociometrici (se si, specificare quali griglie)
- tecniche di osservazione
- test d'ingresso
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- altro: \_\_\_\_\_

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

### OBIETTIVI GENERALI DELL'ASSE MATEMATICO

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

<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 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 ed utilizzare i teoremi della geometria euclidea per risolverli</li> <li>• usare una terminologia appropriata e acquisire rigore espositivo.</li> </ul>	<p><b>Abilità</b></p> <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>
<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebra 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>• Geometria Superfici equivalenti e aree. Teoremi di Pitagora e di Euclide (trimestre). Proporzionalità e similitudine. Trasformazioni geometriche.</li> <li>• Dati e previsioni Introduzione al concetto di probabilità</li> </ul>	

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

**Disequazioni di primo grado** Disuguaglianze e disequazioni. Risoluzione e rappresentazione grafica delle soluzioni nel caso di disequazioni intere di primo grado, numeriche e di disequazioni frazionarie, intere. La risoluzione di problemi mediante le disequazioni lineari. Disequazioni di grado superiore al primo risolubili attraverso fattorizzazione in termini di primo grado. Equazioni e disequazioni con valori assoluti.

**Sistemi di equazioni di primo grado** Generalità. Risoluzione di un sistema di due equazioni di primo grado, con i metodi di sostituzione, riduzione, confronto. Risoluzione dei sistemi di tre o più equazioni di primo grado. Problemi di primo grado, ad una o più incognite.

**Radicali in R** Radici quadrate e radici cubiche. Radici ennesime. Proprietà invariante, semplificazione, confronto di radicali. Moltiplicazione e divisione. Potenza e radice. Addizione e sottrazione. Razionalizzazione. Equazioni, disequazioni, sistemi con i radicali. Potenze ad esponente razionale.

**Equazioni di secondo grado.** Problema generale. Equazioni incomplete. Equazioni complete e dimostrazione della formula generale. Scomposizione del polinomio di secondo grado.

**Piano cartesiano** Sistema di ascisse su una retta orientata e coordinate cartesiane nel piano. Distanza tra due punti su una retta orientata. Distanza di due punti in un piano cartesiano. Ascissa del punto medio di un segmento su una retta orientata. Coordinate del punto medio di un segmento in un piano cartesiano. **La retta:** Equazioni esplicite degli assi, delle rette parallele agli assi, delle rette passanti per l'origine e delle rette in posizione generica. Coefficiente angolare. Rette parallele e perpendicolari. Retta passante per un punto. Retta passante per due punti. Distanza di un punto da una retta. Fasci di rette. Parti del piano e della retta.

## **Geometria**

**Rette perpendicolari e parallele.** Rette perpendicolari. Rette parallele. Criteri di parallelismo. Proprietà degli angoli nei poligoni. Congruenza e triangoli rettangoli. Luoghi geometrici.

**Quadrilateri.** Trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi, quadrati. Piccolo teorema di Talete.

**L'equivalenza delle superfici piane** L'estensione e l'equivalenza. L'equivalenza di due parallelogrammi. L'equivalenza fra parallelogramma e triangolo. L'equivalenza fra triangolo e trapezio. Il primo teorema di Euclide. Il teorema di Pitagora. Problemi.

## **4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI**

Non sono previsti dal CdC percorsi multidisciplinari che coinvolgano la matematica

## **5. METODOLOGIE**

Lezione frontale e dialogata. Esercitazioni collettive. Primi tentativi di flipped classroom con l'ausilio di video didattici. Eventuale uso di geogebra nella geometria uclidea.

## **6. AUSILI DIDATTICI**

“Matematica.azzurro seconda EDIZIONE AZZURRA per il primo biennio. Vol 2” di Bergamini, Barozzi, Trifone Zanichelli Editore.

Risorse on line. Esercizi forniti dal docente. Eventuale uso dell'ambiente didattico on line Edmodo. Eventuale uso del software geogebra.

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

⌚	Recupero curricolare:	Utilizzo di materiale didattico on line Recupero in itinere Ripasso guidato di alcuni argomenti
⌚	Recupero extra- curricolare:	Bussola, Orientametodo, settimana di recupero
•	Valorizzazione eccellenze:	Partecipazione a progetti di Istituto (Olimpiadi di Matematica), di conferenze o a lezioni di potenziamento durante la settimana di recupero / 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.

## **9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE**

Si rimanda a quanto deliberato in CdC e presente nella programmazione del Consiglio di Classe.



