

**CLASSE: 3 IP – OTTICI**  
**MATERIA: MATEMATICA**  
**DOCENTE: ZIBETTI GIULIANA ANGELA**  
**ANNO SCOLASTICO: 2023/2024**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

**ASSE CULTURALE MATEMATICO**

<b>competenze chiave</b>	<b>competenze base</b>	<b>abilità</b>	<b>conoscenze</b>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere disequazioni di II grado e di grado superiore, sapendole interpretare graficamente.</li> <li>- Risolvere equazioni irrazionali e con valore assoluto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo</li> <li>- Equazioni irrazionali e con valore assoluto</li> <li>- Equazioni esponenziali e logaritmiche</li> </ul>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni.</li> <li>- Individuare strategie appropriate per risolvere problemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare nel piano cartesiano una retta di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione.</li> <li>- Rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione.</li> <li>- Scrivere l'equazione di una conica, date alcune condizioni.</li> <li>- Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli per determinare lunghezze di segmenti e ampiezze di angoli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retta</li> <li>- Coniche</li> <li>- Funzioni goniometriche e trigonometria applicata ai triangoli rettangoli</li> </ul>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>- Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> <li>- Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica.</li> <li>- Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi.</li> <li>- Risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche.</li> <li>- Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche.</li> <li>- Saper calcolare le funzioni goniometriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzioni esponenziali e logaritmiche</li> <li>- Funzioni goniometriche</li> </ul>

	descrizione di fenomeni fisici o di altra natura	di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica.	
--	--	--	--

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

### 1) RIPASSO

1.1 La retta: equazione implicita ed esplicita, rette parallele e perpendicolari.

1.2 Rette passanti per uno e due punti. La distanza di un punto da una retta.

1.3 Equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado intere e fratte; equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo; sistemi di equazioni lineari; sistemi di disequazioni.

### 2) EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

2.1 Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti.

2.2 Equazioni e disequazioni irrazionali.

### 3) LE CONICHE: LA PARABOLA

3.1 Concetto di conica.

3.2 La parabola: la rappresentazione grafica, il vertice, il fuoco, la direttrice, l'asse di simmetria, le intersezioni con gli assi cartesiani.

3.3 Intersezioni tra retta e parabola. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola.

### 4) LA CIRCONFERENZA

4.1 Circonferenza come luogo geometrico e come conica; grafici di curve deducibili dal grafico di una circonferenza.

4.2 Posizione di una retta rispetto a una circonferenza; rette tangenti a una circonferenza.

4.3 Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza,

### 5) L'ELLISSE

5.1 Ellisse come luogo geometrico e come conica, proprietà dell'ellisse.

5.2 Posizione di una retta rispetto a una ellisse.

5.3 Condizioni per determinare l'equazione di una ellisse.

### 6) L'IPERBOLE

6.1 Iperbole come luogo geometrico e come conica sua equazione; proprietà dell'iperbole;

6.2 Posizione di una retta rispetto ad una iperbole.

6.3 Alcune condizioni per determinare l'equazione di una iperbole

6.4 Iperbole equilatera.

6.5 Equazione dell'iperbole relativa ai propri assi e ai propri asintoti

### 7) ESPONENZIALI E LOGARITMI

7.1 La funzione esponenziale.

7.2 Equazioni e disequazioni esponenziali.

7.3 Definizione e proprietà del logaritmo.

7.4 La funzione logaritmica.

7.5 Modelli di crescita e decrescita esponenziale e logaritmica.

### 8) FUNZIONI GONIOMETRICHE E TRIGONOMETRIA

8.1 Le funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente

8.2 Trigonometria applicata ai triangoli rettangoli.

<b>Attività del docente</b>	<b>Attività dello studente</b>	<b>Materiali, spazi e metodi utilizzati</b>
<p>Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi.</p> <p>Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.</p>	<p>Presenza degli appunti su quaderno.</p> <p>Rilettura a casa degli appunti presi in classe.</p> <p>Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali.</p> <p>Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe.</p> <p>Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna.</p> <p>Esecuzione dei compiti assegnati per casa.</p>	<p>Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso sistematico del libro di testo, supporto fondamentale di tutta l'attività svolta a casa dallo studente, sia per la parte teorica che per la parte pratica.</p> <p>Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe.</p> <p>Eventualmente gli studenti possono utilizzare la versione multimediale del libro di testo, visualizzabile su PC o Tablet, e qualche applicazione specifica della disciplina, consigliata dal docente.</p> <p>Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.</p>

### **VALUTAZIONE:**

<b>CONOSCENZE</b>	<b>VALUTAZIONE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>VALUTAZIONE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>VALUTAZIONE</b>
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale	Eccellente/ottimo
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente	buono

		sicurezza le conoscenze		con linguaggio specifico della disciplina	
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti	discreto
Abbastanza complete ma non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici	sufficiente
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione e, oppure è in grado di procedere solo se guidato	5	Inadeguate	mediocre
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione e di compiti semplici	4	Inadeguate	insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati	2-3	Inadeguate	Gravemente insufficiente