

**ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"**

**PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2025/26**

INDIRIZZO SCOLASTICO:

☐ BIENNIO IT   ☐ TRIENNIO IT   ☒ LSSA

DISCIPLINA:

**Matematica**

ORE SETTIMANALI: **4**

TOTALE ANNUALE :  
circa **120**

CLASSE/I:

**3A, 3B, 3C, 3D, 3E,  
3F, 3G**

INSEGNANTI: **BOTTURA DONATA, FERRARI STEFANIA, LEMBO ANNALISA,  
SPROCCATI ALBERTO, STECCANELLA ELENA, FERRARI SARA, MAZZALI LUCIA,  
OMODEI SARA, RICCADONNA FEDERICA, TIZIANA MORREA**

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA di LAVORO):

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1. Completamento algebra	Primo periodo	20
2. Piano cartesiano e retta	SECONDO PERIODO	20
3. Parabola		20
4. Circonferenza		20
5. Goniometria		25
6. Ellisse e iperbole		15

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE:

Prof.ssa **STEFANIA FERRARI**

Mantova, 11 Settembre 2025

**COMPETENZE AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA**

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.
- Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Saper costruire semplici modelli di fenomeni reali

**UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE*****Completamento algebra***

	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebra del biennio</li> <li>• Equazioni e disequazione con valore assoluto</li> <li>• Equazioni e disequazione irrazionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripasso dei contenuti fondamentali di algebra del biennio               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ripasso disequazioni di secondo grado</li> <li>○ ripasso disequazioni di grado superiore al secondo monomie, binomie e trinomie</li> <li>○ ripasso disequazioni di grado superiore al secondo tramite scomposizione in fattori</li> <li>○ ripasso disequazioni fratte</li> <li>○ ripasso sistemi di disequazioni</li> </ul> </li> <li>• Risolvere equazioni e disequazioni con uno o più valori assoluti</li> <li>• Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali con una o più radici</li> </ul>

**UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE*****Piano cartesiano e retta***

	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punti e segmenti nel piano cartesiano</li> <li>• Rette nel piano cartesiano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare la distanza tra due punti (lunghezza di un segmento) nel piano cartesiano 1h</li> <li>• Calcolare l'area di un triangolo o di un poligono inscritto in un rettangolo nel piano cartesiano 1h</li> <li>• Determinare le coordinate cartesiane del punto medio di un segmento e del baricentro di un triangolo 1h</li> <li>• Determinare l'equazione di una retta di coefficiente angolare noto e passante per un punto di coordinate date 1h</li> <li>• Determinare il coefficiente angolare di una retta note le coordinate di due suoi punti 1h</li> <li>• Individuare la posizione reciproca di due rette incidenti (eventualmente perpendicolari), parallele, coincidenti 1h</li> <li>• Calcolare la distanza di un punto da una retta 1h</li> <li>• Determinare l'equazione di una retta vista come un luogo geometrico (asse di un segmento, bisettrice) 1h</li> <li>• Interpretare graficamente disequazioni</li> <li>• Operare con i fasci di rette determinandone l'equazione e studiandone le proprietà</li> </ul>

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE		
<i>Parabola</i>		
	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>La parabola: definizione come luogo geometrico e sua rappresentazione nel piano cartesiano</li> <li><b>Trasformazioni geometriche: traslazione e simmetrie assiali</b></li> <li>problemi con i metodi della geometria analitica</li> <li>Modelli quadratici nell'ambito della fisica e delle scienze naturali (approfondimento STEM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinare l'equazione della parabola come <b>traslazione</b> della parabola con vertice in O,</li> <li>Determinare l'equazione di una parabola note alcune condizioni, 2h</li> <li>Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole</li> <li>Trovare le rette tangenti a una parabola</li> <li>Trasformare geometricamente il grafico di una parabola simmetrie assiali</li> <li>Studiare fasci di parabole (approfondimento)</li> <li><b>Interpretare graficamente equazioni e disequazioni</b></li> <li>Risolvere problemi di massimo e minimo applicando le proprietà della parabola</li> <li>Utilizzare la parabola come <b>modello</b> STEM</li> </ul>

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE		
<i>Circonferenza</i>		
	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>La circonferenza: definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano cartesiano</li> <li>problemi con i metodi della geometria analitica</li> <li>Modelli quadratici nell'ambito della fisica e delle scienze naturali (approfondimento STEM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinare l'equazione della circonferenza come luogo geometrico e come traslazione di circonferenza con centro in O</li> <li>Stabilire la posizione reciproca di una retta e di una circonferenza</li> <li>Determinare l'equazione di una retta tangente alla circonferenza e delle due tangenti condotte da un punto esterno</li> <li>Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi</li> <li>Stabilire la posizione reciproca di due circonferenze</li> <li>Studiare fasci di circonferenze (approfondimento)</li> <li><b>Risolvere algebricamente e graficamente equazioni e disequazioni</b></li> <li>Utilizzare la circonferenza come <b>modello</b> STEM</li> </ul>

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE		
<i>Goniometria</i>		

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Misura degli angoli</li> <li>Le funzioni goniometriche e loro proprietà</li> <li>Angoli orientati e angoli associati</li> <li>Formule goniometriche di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione</li> <li>Equazioni goniometriche elementari</li> <li>Disequazioni goniometriche, elementari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Misurare gli angoli in gradi sessagesimali e in radianti; passare da un'unità di misura all'altra</li> <li>Conoscere le funzioni seno, coseno, tangente i loro grafici e le loro proprietà</li> <li>Applicare le relazioni fondamentali della goniometria 1h</li> <li>Calcolare l'angolo formato tra una retta di coefficiente angolare dato e l'asse x</li> <li>Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari e di angoli associati</li> <li>Semplificare espressioni con funzioni goniometriche di angoli particolari</li> <li>Semplificare espressioni con funzioni goniometriche di angoli associati</li> <li>Applicare le <u>trasformazioni geometriche</u> per tracciare il grafico di funzioni sinusoidali e di funzioni goniometriche in genere</li> <li>Conoscere e applicare le formule di addizione, di sottrazione, di duplicazione, di bisezione</li> <li>Calcolare l'angolo formato tra due rette di data equazione</li> <li>Risolvere equazioni goniometriche elementari o riconducibili a equazioni elementari</li> <li>Risolvere disequazioni goniometriche elementari</li> <li>Risolvere sistemi di disequazioni goniometriche elementari</li> </ul>

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE		
<i>Ellisse e iperbole</i>		
	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>L'ellisse:</b> definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano cartesiano</li> <li><b>Trasformazioni geometriche: dilatazione</b></li> <li>Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e problemi con i metodi della geometria analitica</li> <li><b>L'iperbole:</b> definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinare l'equazione canonica dell'ellisse come luogo geometrico e come <b>dilatazione</b> della circonferenza</li> <li>Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione</li> <li>Determinare le caratteristiche di un'ellisse nota l'equazione</li> <li>Stabilire la posizione reciproca di una retta e di un'ellisse</li> <li>Determinare l'equazione di un'ellisse dati alcuni elementi</li> <li>Determinare l'equazione di una retta tangente a un'ellisse</li> <li>Determinare l'equazione di un'elisse traslata</li> <li>Equazioni di archi di ellisse come funzioni irrazionali: rappresentare il grafico data l'equazione e viceversa</li> <li>Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali mediante la rappresentazione grafica di archi di ellisse</li> <li>Determinare l'equazione canonica dell'iperbole come luogo geometrico</li> <li>Tracciare il grafico di un'iperbole di data</li> </ul>

	<p>cartesiano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iperbole equilatera riferita agli assi e agli asintoti; funzione omografica</li> <li>• Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e problemi con i metodi della geometria analitica</li> </ul>	<p>equazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare le caratteristiche di un'iperbole nota l'equazione</li> <li>• Stabilire la posizione reciproca di una retta e di un'iperbole</li> <li>• Determinare l'equazione di un'iperbole dati alcuni elementi</li> <li>• Determinare l'equazione di una retta tangente a un'iperbole</li> <li>• Determinare l'equazione di un'iperbole traslata</li> <li>• Equazioni di archi di iperbole come funzioni irrazionali: rappresentare il grafico data l'equazione e viceversa</li> <li>• Riconoscere l'equazione di un'iperbole equilatera</li> <li>• Rappresentare un'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti</li> <li>• Rappresentare una funzione omografica (approfondimento)</li> </ul>
--	---	---

<p>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)</p>	<p><b>F, I, L, SI</b></p> <p><b>T, E, S</b></p>
<p>TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)</p>	<p><b>S, I</b></p>

**(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO (previste eventualmente a distanza):**

F = Lezione frontale classica  
I = Lezione interattiva, articolata con interventi  
D = Discussione in aula  
De = Debating  
L = Laboratorio  
E = Esercitazione individuale  
G = Lavori, esercitazioni di gruppo  
M = Costruzione di mappe concettuali  
P = Problem solving  
EG = Esercitazione grafica  
EN = Esercitazione numerica  
EP = Esercitazione pratica  
A = Utilizzo di audiovisivi  
T = Analisi di testi, manuali, depliant  
S = Stage  
V = Visite guidate  
SI = Supporti informatici  
RP = Role play  
“ “ = .....

**(2) STRUMENTI DIDATTICI**

T = Riferimento al testo in adozione  
E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato  
L = Esperienze in Laboratorio  
F = Video  
S = Software applicativi  
“ “ = .....

**(3) STRUMENTI DI VERIFICA**

S = Prova scritta  
I = Interrogazione orale  
T = Test  
D = Interrogaz. dialogata con la classe  
P = Prova pratica  
PG = Prova grafica  
PL = Prova pratica di Laboratorio  
SG = Prova scritta-grafica  
R = Relazioni  
G = valutazione del lavoro di gruppo  
“ “ = .....