



**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore  
"Alessandro Greppi"**

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

[www.istitutogreppi.edu.it](http://www.istitutogreppi.edu.it)

Programma previsto a.s. 2021/22

Classi **QUARTE**

**(LICEO LINGUISTICO, LICEO SCIENZE UMANE BASE)**

Materia: **MATEMATICA**

Testi adottati : autore: Bergamini- Barozzi-Trifone ed. Zanichelli

Modulo L : Coniche e trasformazioni nel piano

Modulo S: Disequazioni e funzioni

Modulo  $\alpha+\beta$ : Statistica e probabilità

**LIVELLI ACQUISIZIONE COMPETENZE**

Le conoscenze ed abilità, per poter essere valorizzate nello sviluppo di una competenza, devono essere: significative, stabili e fruibili.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI MATEMATICA e FISICA Triennio licei linguistici e Scienze umane			
Indicatori	Descrittori	Livello	Voto/10
<b><u>Conoscenze:</u></b> Formule, Leggi, Procedure  <b><u>Abilità:</u></b> Comprensione del testo Completezza risolutiva Correttezza calcolo algebrico Uso corretto linguaggio simbolico e disciplinare Ordine e chiarezza espositiva	Assenza totale, o quasi, degli indicatori di misurazione della prova	<b>Gravemente insufficiente</b>	<b><math>1 \leq V \leq 3</math></b>
	Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori di calcolo; esposizione disorganica; risoluzione incompleta e/o mancante	<b>Insufficiente</b>	<b><math>3 &lt; V &lt; 5</math></b>
	Comprensione frammentaria o confusa del testo; conoscenze fragili; procedimenti risolutivi prevalentemente imprecisi e inefficienti; risoluzione incompleta; esposizione disordinata	<b>Scarso</b>	<b><math>5 \leq V &lt; 6</math></b>
	Presenza di alcuni errori e imprecisioni nel	<b>Sufficiente</b>	<b><math>6 \leq V &lt; 7</math></b>

<b><u>Competenze:</u></b> Selezione dei percorsi risolutivi Motivazione procedure Originalità nelle risoluzioni	calcolo; comprensione delle tematiche proposte nelle linee fondamentali; accettabile l'ordine espositivo		
	Procedimenti risolutivi con esiti in prevalenza corretti; limitati errori di calcolo e non particolarmente gravi; esposizione ordinata e uso sostanzialmente pertinente del linguaggio specifico	<b>Discreto</b>	$7 \leq V < 8$
	Procedimenti risolutivi efficaci; lievi imprecisioni di calcolo; esposizione ordinata e adeguatamente motivata; uso pertinente del linguaggio specifico	<b>Buono</b>	$8 \leq V < 9$
	Comprensione approfondita del testo; procedimenti corretti ed ampiamente motivati; presenza di risoluzioni originali; padronanza del lessico disciplinare	<b>Ottimo</b>	$9 \leq V \leq 10$

#### Competenze di base:

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.

#### Programmazione per competenze

N.B. I minimi per la verifica del debito a settembre sono i temi n.1 n.2. e n.3

## 1. GEOMETRIA

Competenze				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
✓	✓	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>– Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</li> <li>– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> </ul>				<b>Risolvere problemi sulla parabola:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracciare il grafico di una parabola di data equazione</li> <li>- Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi</li> <li>- Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole</li> <li>- Trovare le rette tangenti a una parabola</li> </ul>	Equazioni delle coniche <ul style="list-style-type: none"> <li>– La <b>Parabola</b> come luogo geometrico, caratteristiche</li> <li>– Problemi sulla Parabola</li> <li>– Conduzione rette tangenti alla Parabola</li> </ul>
				<b>Risolvere problemi sulla circonferenza:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracciare il grafico di circonferenze, ellissi e iperboli di date equazioni</li> <li>- Determinare le equazioni di circonferenze, dati alcuni elementi</li> <li>- Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze</li> <li>- Trovare le rette tangenti a circonferenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La <b>Circonferenza</b></li> <li>– Problemi sulla Circonferenza</li> <li>– Conduzione rette tangenti alla Circonferenza</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Equazione di Ellisse ed Iperbole, caratteristiche, rappresentazione grafica</li> <li>- iperbole equilatera e funzione omografica</li> </ul>

## 2. ARITMETICA E ALGEBRA

Competenze				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
✓		✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</li> <li>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo (interi, fratte e sistemi)</li> <li>Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni con i valori assoluti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo (interi, fratte e sistemi di disequazioni)</li> <li>Semplici equazioni e disequazioni con i valori assoluti</li> </ul>

### 3. RELAZIONI E FUNZIONI

Competenze				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
✓	✓	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</li> <li>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</li> <li>Saper costruire e analizzare modelli di crescita e decrescita esponenziale e logaritmica</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 e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</li> <li>Tracciare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche mediante l'utilizzo di opportune trasformazioni geometriche</li> <li>Individuare il dominio di funzioni</li> </ul>	<p><b>Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La funzione esponenziale</li> <li>Equazioni e disequazioni esponenziali</li> </ul> <p><b>Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La funzione logaritmica</li> <li>Proprietà di logaritmi</li> <li>equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi</li> <li>disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi</li> <li>modelli di crescita e di decadimento.</li> </ul> <p><b>- Generalità sulle funzioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le funzioni: dominio e insieme immagine</li> </ul>

### 4. STATISTICA E PROBABILITA'

Competenze				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
			✓		

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</li> <li>– Individuare il modello adeguato a risolvere un problema di conteggio</li> <li>- Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Calcolo della probabilità e probabilità condizionata</li> <li>– Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni semplici o con ripetizioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definizione di probabilità e probabilità condizionata</li> </ul> <p><b>Probabilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definizione di probabilità</li> <li>– Valutazione della probabilità secondo la definizione classica</li> <li>– I teoremi sulla probabilità dell'evento contrario, dell'unione e dell'intersezione di eventi</li> </ul>
--	---	---

Monticello Brianza, 25 ottobre 2021

IL COORDINATORE DEL DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

Prof.ssa. Nadia Cogliati