

# Programmazione annuale

Disciplina: **MATEMATICA**

Anno scolastico 2023-24

Istituto d'istruzione superiore "G. Romani" – Classe 5ªB indirizzo: **LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE**

COMPETENZE DI CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	LEGENDA ABILITÀ
<p><b>1 - Imparare ad imparare:</b> organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.</p> <p><b>2 - Progettare:</b> elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.</p> <p><b>3 - Comunicare e comprendere</b> messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</p> <p><b>4 - Collaborare e partecipare:</b> interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.</p> <p><b>5 - Agire in modo autonomo e responsabile:</b> sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p> <p><b>6 - Risolvere problemi:</b> affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.</p> <p><b>7 - Individuare collegamenti e relazioni:</b> individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.</p> <p><b>8 - Acquisire ed interpretare l'informazione:</b> acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p>	<p><b>C1: Dominare attivamente le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</b></p>	<p>A1, A2, A3, A4, A5, A6</p> <p>R1, R2, R3, R4</p> <p>G3</p>	<p><b>RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiti e continuità</li> <li>• Derivate</li> <li>• Studio di funzioni</li> <li>• integrali indefiniti e definiti</li> <li>• equazioni differenziali - soluzioni e loro proprietà</li> </ul>	<p><b>LEGENDA ABILITÀ</b></p> <p>A1: utilizzare le procedure di calcolo in <math>\mathbb{R}</math></p> <p>A2: utilizzare consapevolmente le procedure del calcolo per rappresentare e risolvere problemi</p> <p>A3: utilizzare espressioni letterali per dimostrare risultati generali</p> <p>A4: utilizzare il concetto di continuità</p> <p>A5: utilizzare il concetto di derivata</p> <p>A6: utilizzare il concetto di integrale</p> <p>G1: eseguire costruzioni geometriche elementari</p> <p>G2: comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive</p> <p>G3: porre, analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche</p> <p>G4: eseguire calcolo di aree e volumi</p> <p>G5: comprendere i fondamenti delle geometrie non euclidee</p> <p>R1: utilizzare consapevolmente il linguaggio e le procedure delle funzioni per rappresentare fenomeni,</p> <p>R2: studiare nel piano semplici funzioni polinomiali esponenziali e logaritmiche e analizzarne i grafici</p> <p>R3: risolvere problemi applicativi facendo uso del linguaggio delle funzioni</p> <p>R4: studiare nel piano funzioni reali e analizzarne il grafico</p> <p>D1: Far uso di distribuzioni doppie, condizionate marginali</p> <p>D2: Utilizzare i modelli probabilistici ed il calcolo combinatorio per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli</p> <p>D3: utilizzare le distribuzioni per analizzare comportamenti probabilistici</p>
	<p><b>C2: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</b></p>	<p>G1, G2, G3, G4</p> <p>R2, R3</p>	<p><b>GEOMETRIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rette e piani nello spazio</li> <li>• Sfere</li> <li>• Calcolo di aree utilizzando gli integrali</li> <li>• Solidi di rotazione e loro volume</li> </ul>	
	<p><b>C3: Individuare ed utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni</b></p>	<p>A1, A2, A3, A4, A5, A6</p> <p>R1, R2, R3, R4</p> <p>D3</p>	<p><b>RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume di solidi di rotazione</li> <li>• soluzioni approssimate di un'equazione</li> </ul> <p><b>DATI E PREVISIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuzioni discrete e continue di probabilità</li> </ul>	
	<p><b>C4: Costruire ed analizzare semplici modelli matematici di classi di fenomeni, anche utilizzando strumenti informatici per la descrizione e il calcolo</b></p>	<p>A1, A2, A3</p> <p>R1, R2</p> <p>D3</p>	<p><b>DATI E PREVISIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuzioni discrete e continue di probabilità (normale, binomiale, Poisson)</li> </ul>	
	<p><b>C5: Inquadrare le teorie matematiche nel contesto storico comprendendone il significato concettuale</b></p>	<p>A1, A2, A3, A4, A5, A6</p> <p>R1, R2, R3, R4</p> <p>G4, G5</p> <p>D3</p>	<p><b>RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• derivate</li> <li>• integrali indefiniti e definiti</li> <li>• equazioni differenziali - soluzioni e loro proprietà</li> </ul> <p><b>GEOMETRIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i fondamenti della geometria euclidea e delle non euclidee</li> </ul> <p><b>DATI E PREVISIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuzioni discrete e continue di probabilità</li> </ul>	

Le competenze minime sono finalizzate al superamento della seconda prova all'esame di stato