CLASSE: 4ALSS MATERIA: MATEMATICA DOCENTE: PRESSIANI STEFANO

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2026-2027

☐ ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI
☐ ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO
X ASSE CULTURALE MATEMATICO
☐ ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.	· Funzioni goniometriche di un angolo, formule e proprietà. · Grafici delle principali funzioni goniometriche.	· Saper lavorare con le funzioni goniometriche di un angolo. · Tracciare il grafico di funzioni goniometriche utilizzando anche le trasformazioni geometriche. · Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	· Teoremi sui triangoli. · Funzioni goniometriche di un angolo, formule e proprietà. · Equazioni di rette e piani nello spazio, formule.	· Risolvere un triangolo. · Applicare i teoremi sui triangoli e le proprietà delle funzioni goniometriche per determinare le misure di angoli e segmenti nelle figure. · Risolvere problemi di geometria analitica nello spazio.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni.	· Teoremi sui triangoli. · Funzioni goniometriche di un angolo, formule e proprietà. · Equazioni di rette, piani e sfere nello spazio, formule.	· Risolvere un triangolo. (applicare teoremi sui triangoli e proprietà funzioni goniometriche) · Riconoscere nello spazio la posizione reciproca di due rette, di due piani, di una retta e un piano. · Scrivere l'equazione di una retta, di un piano, di una sfera nello spazio. ·Determinare la distanza di un punto da una retta o da un piano.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Individuare il modello adeguato a risolvere un problema di conteggio	· Permutazioni, disposizioni, combinazioni semplici e con ripetizione. · Il coefficiente binomiale, la funzione fattoriale.	· Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni. · Verificare identità, risolvere espressioni ed equazioni con

			coefficienti binomiali e fattoriali.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli	· Calcolo combinatorio. · Definizioni di probabilità. · Teoremi sulla probabilità, anche composta e condizionata.	· Calcolare la probabilità di un evento, utilizzando il calcolo combinatorio e i teoremi sulla probabilità. · Individuare e trattare eventi compatibili e indipendenti.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura	· Funzioni, equazioni e disequazioni goniometriche.	· Saper lavorare con le funzioni goniometriche di un angolo. · Tracciare il grafico di funzioni goniometriche utilizzando anche le trasformazioni geometriche. · Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

RIPASSO
Equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali, esponenziali e logaritmiche.
Le funzioni: lettura del grafico di una funzione, determinazione di campo di esistenza e segno di una funzione analitica.

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE
Trasformazioni geometriche ed isometrie.
Traslazione, simmetria centrale ed assiale.
Le trasformazioni e i grafici delle funzioni.

FUNZIONI GONIOMETRICHE E FORMULE
La misura degli angoli. Le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante.
Disegno delle funzioni goniometriche. Funzioni goniometriche di angoli notevoli.
Le funzioni goniometriche inverse. Angoli associati.
Le formule di addizione, sottrazione, bisezione, duplicazione. Identità ed espressioni.
Disegno di grafici di funzioni goniometriche utilizzando le trasformazioni geometriche.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE
Le equazioni elementari.
Le equazioni non elementari ma riconducibili ad equazioni elementari.
Le equazioni lineari in seno e coseno.
Le equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.
Sistemi di equazioni.
Le disequazioni elementari.

Le disequazioni non elementari ma riconducibili a disequazioni elementari.
Disequazioni risolvibili mediante prodotto dei segni.
Sistemi di disequazioni.

TRIGONOMETRIA
Teoremi sui triangoli rettangoli. Problemi con l'applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli.
Teoremi sui triangoli qualunque: teorema dei seni, il teorema del coseno. Problemi con l'applicazione dei teoremi sui triangoli qualunque.
Problemi risolvibili mediante equazioni goniometriche.

GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO
Punti, rette e piani nello spazio.
Perpendicolarità e parallelismo.
Distanze e angoli nello spazio.

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO
Coordinate e vettori nello spazio.
Piano e sua equazione.
Retta e sua equazione.
Posizione reciproca di una retta e un piano.
Sfera e sua equazione.

CALCOLO COMBINATORIO
Concetti introduttivi
Raggruppamenti, disposizioni, combinazioni, permutazioni (semplici e con ripetizione).
La funzione $n!$. Il coefficiente binomiale.

PROBABILITA'
Eventi e definizione di probabilità classica.
Probabilità e calcolo combinatorio.
Somma logica e prodotto logico di eventi.
Probabilità condizionata.
Problema delle prove ripetute.
Teorema di Bayes.

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Lezione frontale dialogata per introdurre concetti e formalizzazioni. Lezioni interattive con uso di esempi pratici e discussione guidata. Uso del metodo induttivo per la scoperta delle regolarità e deduttivo per la loro formalizzazione. Utilizzo di strumenti multimediali e digitali su Classroom per la rappresentazione di funzioni e figure geometriche. Esercitazioni individuali e collettive di consolidamento. Costante richiamo ai collegamenti interdisciplinari (scienze, fisica, chimica e casi reali). Verifica formativa continua e feedback individualizzato.	Partecipazione attiva alle lezioni, con domande, osservazioni e proposte. Risoluzione di esercizi e problemi individualmente e in gruppo. Utilizzo di strumenti digitali per rappresentare e visualizzare concetti matematici. Produzione di schemi, mappe concettuali e sintesi personali. Autovalutazione del proprio percorso di apprendimento. Applicazione delle conoscenze in contesti pratici e interdisciplinari.	Libro di testo e dispense del docente. Quaderno operativo e strumenti di calcolo Contenuti digitali del libro di testo quali simulazioni di verifiche di fine capitolo su ZTE classe virtuale. Video e contenuti digitali per procedure e spiegazioni su classroom.

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Rifiuto a sostenere le prove	2	Rifiuto a sostenere le prove	2	Non comprende o usa erroneamente simboli e notazioni Non applica strategie di soluzione	2
Conoscenze assenti	3	Abilità totalmente assenti	3	Comprende simboli base ma non li applica. No coerenza logica	3
Conoscenze forte mente lacunose e non organizzate	4	Commette gravi errori senza esserne consapevole ed anche se aiutato non riesce a pervenire ad alcuna conclusione	4	Comprende solo parzialmente simboli e notazioni. Ragionamento confuso o errato	4
Conoscenze parziali e sostanzialmente mnemoniche	5	Commette vari errori seppure non gravi, collega solo occasionalmente e in modo poco strutturato	5	Usa il linguaggio matematico in modo limitato. Risolve problemi molto semplici solo con guida	5
Conoscenze essenziali	6	Procede con sufficiente consapevolezza pur con qualche errore, collega in situazioni semplici e con aiuto	6	Usa correttamente in parte il linguaggio matematico. Risolve problemi semplici	6
Conoscenze ampliate	7	Procede in modo sufficientemente consapevole, collega occasionalmente e solo in situazioni semplici	7	Usa il linguaggio matematico con qualche imprecisione. Risolve problemi noti con qualche errore nel ragionamento	7
Conoscenze complete	8	Procede consapevolmente in alcuni contesti noti, collega nell'ambito dell'intera disciplina con qualche aiuto	8	Usa correttamente il linguaggio matematico in contesti noti. Risolve problemi noti con ragionamento corretto	8
Conoscenze complete e consapevoli	9	Procede con sicurezza in contesti noti collega in modo autonomo nell'ambito della Disciplina	9	Usa correttamente il linguaggio matematico in contesti complessi con minima guida. Risolve problemi complessi con ragionamento corretto ma non sempre chiaro	9
Conoscenze approfondite	10	Procede consapevolmente e sicuro anche in contesti simili, collega in modo autonomo con raccordi disciplinari e/o pluridisciplinari	10	Usa linguaggio matematico con precisione e autonomia anche in contesti complessi; Risolve problemi complessi con ragionamento rigoroso e chiaro	10