



# PIANO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2020/2021

PIANO ANNUALE

DELLA PROF.SSA	DOCENTE DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
D'ALESSIO VALERIA	MATEMATICA Complementi di mat.	4°GH	ITT	4

## FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

FINALITÀ DELLA MATEMATICA	MODALITÀ DI INTERVENTO
<p>L'insegnamento della matematica promuove:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Lo sviluppo di capacità intuitive e logiche</li><li>•La capacità di utilizzare procedimenti euristici</li><li>•La maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti</li><li>•La capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente</li><li>•Lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche</li><li>•L'abitudine alla precisione del linguaggio</li><li>•La capacità di ragionamento coerente ed argomentato</li><li>•La consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici.</li></ul>	<p>Sono previste circa 128 ore annuali. Le lezioni si svolgeranno sia in maniera tradizionale, sia attraverso lavori di gruppo, cercando sempre di promuovere la partecipazione attiva degli studenti. Importanza verrà data all'utilizzo del linguaggio specifico della disciplina.</p> <p>Saranno seguiti con cura particolare gli alunni in difficoltà, per consentire loro il raggiungimento degli obiettivi minimi, ma saranno anche valorizzati gli alunni che dimostrino particolari attitudini e capacità, permettendo loro di attuare percorsi personalizzati.</p>
<b>COMPETENZE</b>	
Al termine del secondo biennio l'alunno dovrà essere in grado di:	
<ul style="list-style-type: none"><li>•Sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti o liberamente costruiti</li><li>•Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione delle formule</li><li>•Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Costruire procedure di risoluzione di un problema e, ove sia possibile, tradurle in programmi per il calcolatore</li><li>•Risolvere problemi geometrici nel piano per via sintetica o per via analitica</li><li>•Applicare le regole della logica in campo matematico</li><li>•Comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche</li></ul>
<b>OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE</b>	
Al termine della classe quarta, l'alunno dovrà essere in grado di:	
<ul style="list-style-type: none"><li>•Risolvere disequazioni</li><li>•Riconoscere e classificare una funzione</li><li>•Trovare il dominio di una funzione</li><li>•Determinare l'intervallo di positività di una funzione</li><li>•Calcolare i limiti di una funzione</li><li>•Calcolare la derivata prima di una funzione e studiarne il segno per determinare i massimi e i minimi di quest'ultima.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Calcolare la derivata seconda di una funzione</li><li>•Costruire il grafico di una funzione.</li><li>•Conoscere il significato di funzione Primitiva e calcolare integrali indefiniti di funzioni elementari.</li><li>•Conoscere gli elementi base del calcolo della probabilità</li></ul>

## SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

PROF.SSA	DISCIPLINA	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.			
D'Alessio Valeria	<b>MATEMATICA Complementi mat.</b>	4° GH	ITT	4			
CONTENUTI			METODOLOGIE				
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ	METODI	MEZZI	TEMP I	COLLE GAMEN TI INTERD ISCIPLI NARI	VERIFI CHE
<b>1. DISEQUAZIONI ripasso e approfondimenti.</b>	Disequazioni di 1° e di 2° grado: disequazioni razionali intere e fratte.	Saper riconoscere e risolvere, anche aiutandosi con i grafici relativi, le disequazioni di primo e di secondo grado.	Lezioni frontali e dialogiche Svolgimento guidato di esercizi. Attività didattiche in modalità sincrona e asincrona. Utilizzo di software di geometria dinamica	Libro di testo. Appunti e schede preparati dall'insegnante. Piattaforma Teams di Microsoft per le video lezioni.	Sett. Ott.	Materie di indirizzo	Orali, scritte, e orali-scritte, strutturate (sotto forma di domande a risposta multipla) e non.
<b>2. CIRCONFERENZA ripasso ed approfondimento</b>	Equazione della circonferenza. Intersezioni retta-circonferenza	Saper ricavare l'equazione di una circonferenza. Determinare i punti di intersezione tra una retta e una circonferenza.					
<b>3. ESPONENZIALI E LOGARITMI Ripasso e approfondimento</b>	Funzioni esponenziali e logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche elementari	Riconoscere funzioni esponenziali e logaritmiche e le loro caratteristiche Saper riconoscere e risolvere, anche aiutandosi con i grafici relativi, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.					
<b>4. FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE</b>	Definizione di funzione. Grafici di funzioni elementari. Classificazione di funzioni razionali (intere e fratte), irrazionali, trascendenti. Funzioni definite a tratti. Definizione di dominio, codominio ed immagine di una funzione reale. Funzioni pari e dispari. Studio del segno di una funzione e le sue intersezioni con gli assi cartesiani	Conoscere il concetto di funzione. Saper tracciare grafici di funzioni elementari. Saper determinare il dominio e l'immagine di una funzione. Riconoscere il tipo di funzione che viene proposta e saper fornire esempi in maniera autonoma. Comprendere il significato di segno di una funzione e saperlo studiare. Saper determinare le caratteristiche di una funzione reale a partire dal suo grafico (analisi di un grafico assegnato).			Ott. Nov.		

<p><b>5.</b> <b>LIMITI DI FUNZIONI REALI</b></p>	<p>Definizione intuitiva del concetto di limite. Limiti al finito e all'infinito. Limite destro e limite sinistro per <math>x \rightarrow a</math>, con <math>a</math> numero reale. Limiti di somme e di differenze di funzioni; limiti di prodotti e rapporti tra funzioni; limiti di funzioni composte.</p>	<p>Conoscere ed operare col concetto di limite ed interpretare geometricamente un limite. Conoscere le proprietà di una funzione in tutti i punti in cui è definita, in particolare, nei punti estremi del dominio. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sui limiti trattati.</p>	<p>Lezioni frontali e dialogiche Svolgimento guidato di esercizi. Attività didattiche in modalità sincrona e asincrona.</p>	<p>Libro di testo. Appunti e schede preparati dall'insegnante.</p> <p>Piattaforma Teams di Microsoft per le video lezioni.</p>	<p>Dic. Gen. Feb.</p>		
<p><b>6.</b> <b>FUNZIONI CONTINUE</b> <b>(parallelo al modulo 5.)</b></p>	<p>Continuità e discontinuità di una funzione. Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie. Asintoti verticali ed orizzontali. Principali teoremi dei limiti: teorema del confronto, teorema dell'unicità del limite, teorema della permanenza del segno.</p>	<p>Operare col concetto di continuità relativo ad una funzione. Riconoscere e/o saper determinare il comportamento della funzione in prossimità di quei punti dove essa non è definita. Riconoscere e/o saper determinare punti di discontinuità ed asintoti. Risolvere forme indeterminate coinvolte nella determinazione di asintoti.</p>		<p>Mar. Apr.</p>			
<p><b>7.</b> <b>DERIVATA DI UNA FUNZIONE REALE</b></p>	<p>Definizione di derivata per una funzione continua in un punto. Significato geometrico di derivata in un punto. Esempi (anche solo grafici intuitivi) di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi verticali. Derivate di funzioni elementari. Determinazione dell'equazione di una retta tangente al grafico di una funzione in un punto assegnato. Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni; derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni; derivata di una funzione composta. Teorema di De L'Hopital. Studio del segno di derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Cenni sullo studio della derivata seconda, concavità/convessità e flessi a tangente obliqua.</p>	<p>Conoscere la definizione di derivata ed il suo significato geometrico. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sulle derivate trattati. Saper fornire esempi in maniera autonoma</p>					

<p><b>8. DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE (trasversale ai moduli 4, 5, 6, 7)</b></p>	<p>Classificazione della funzione. Dominio della funzione. Eventuali simmetrie assiali. Segno della funzione. Comportamento agli estremi del dominio. Eventuali intersezioni con gli assi. Ricerca degli asintoti. Studio di crescita/decreta: punti di minimo e massimi relativi; flessi a tangente orizzontale. Concavità/convessità e punti di flesso a tangente obliqua. Rappresentazione grafica della funzione.</p>	<p>Saper rappresentare il grafico di una funzione studiandone gli eventuali asintoti, i punti di intersezione con gli assi, i punti stazionari, l'andamento e la concavità. Saper studiare funzioni razionali intere e fratte. Sapersi orientare nello studio di funzioni irrazionali, esponenziali e logaritmiche. Saper fornire esempi in maniera autonoma.</p>			<p>Da Ott. ad Apr.</p>		
<p><b>9. INTEGRALI</b></p>	<p>Definizione di integrale indefinito. Integrali immediati.</p>	<p>Conoscere il significato di primitiva di una funzione e di integrale indefinito. Conoscere e saper applicare le regole di integrazione trattate.</p>	<p>Lezioni frontali e dialogiche Svolgimento guidato di esercizi alla lavagna.</p>	<p>Libro di testo. Appunti e schede preparati dall'insegnante. Piattaforma Teams di Microsoft per le video lezioni</p>	<p>Maggio</p>		
<p><b>COMPLEMENTI DI MATEMATICA</b></p>			<p>Attività didattiche in modalità sincrona e asincrona</p>				
<p><b>CALCOLO COMBINATORIO</b></p>	<p>Disposizioni Permutazioni Combinazioni</p>	<p>Saper operare con il calcolo combinatorio</p>	<p>Lezioni frontali e dialogiche. Svolgimento guidato di esercizi. Attività didattiche in modalità sincrona e asincrona</p>	<p>Libro di testo, appunti e schede preparate dall'insegnante. Piattaforma Teams.</p>	<p>Maggio</p>	<p>Materie di indirizzo</p>	<p>Orali, scritte, e orali-scritte, strutturate (sotto forma di domande a risposta multipla) e non.</p>
<p><b>PROBABILITÀ</b></p>	<p>Definizione classica Definizione frequentista Definizione soggettivista Teoremi sulla probabilità</p>	<p>Comprendere le differenti definizioni di probabilità Saper risolvere semplici problemi sul calcolo della probabilità</p>			<p>Giugno</p>		