

PIANO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2020/2021

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
RENATA MAFFETTI	MATEMATICA	4°L	L.S.S.A	4

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO GENERALI

FINALITA' DELLA MATEMATICA	MODALITA' DI INTERVENTO
<p>Nel corso del triennio superiore l'insegnamento della matematica prosegue ed amplia il processo di preparazione scientifica e culturale già avviato nel biennio; concorre, insieme alle altre discipline, allo sviluppo dello spirito critico. In questa fase lo studio della matematica cura e sviluppa in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> · L'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione · La capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi · La capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse · L'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite 	<p>In Didattica in presenza è previsto un totale 130 ore annuali, ripartite tra goniometria e trigonometria, geometria solida e analitica in tre dimensioni, funzioni e limiti, probabilità, ma a causa della pandemia COVID19 e della Didattica a distanza che prevede un numero ridotto di ore di lezione, l'orario subirà una significativa diminuzione con conseguenze sullo svolgimento del programma.</p> <p>Le lezioni in presenza si svolgeranno in modo tradizionale in aula, con lezioni frontali, aperte agli interventi degli allievi, seguite poi dallo svolgimento di applicazioni ed esercizi da parte degli alunni, ma anche con lavori di gruppo.</p> <p>Si cercherà di seguire con cura particolare gli alunni in difficoltà, per consentire loro di raggiungere gli obiettivi minimi, ma saranno valorizzati anche gli alunni che dimostrino particolari attitudini e capacità.</p> <p>Il programma viene svolto in tempi accordati con l'insegnante di Fisica al fine di dare agli alunni gli strumenti matematici che facilitino loro la comprensione delle leggi fisiche.</p> <p>In Didattica a distanza le lezioni si terranno online cercando di coinvolgere gli alunni sia nelle spiegazioni sia negli esercizi al fine di consentire loro di avere una buona conoscenza e padronanza degli argomenti trattati.</p> <p>Si utilizzeranno le seguenti piattaforme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Registro elettronico per segnare presenze/assenze, argomenti delle lezioni e assegnare studio, materiali, lavori ed esercizi 2. Teams per videolezioni sincrone e per assegnare studio, materiali, lavori, esercizi e correzioni. 3. Onenote come lavagna 4. Onedrive per caricare compiti, verifiche e correzioni. <p>Si rende noto che il programma che segue potrà non essere completamente svolto a causa della riduzione di orario determinata dalla Didattica a distanza.</p>

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO:

alla fine del secondo biennio lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti o liberamente costruiti • Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione delle formule • Utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale • Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire procedure di risoluzione di un problema • Risolvere problemi geometrici nel piano per via sintetica, per via analitica e per via goniometrica. • Riconoscere funzioni e le loro principali proprietà • Risolvere problemi dalla realtà con modellizzazioni analitiche e trigonometriche. • Applicare le regole della logica in campo matematico • Comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche
---	---

OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE

Al termine della classe quarta l'alunno dovrà essere in grado di:

- Rappresentare graficamente le funzioni goniometriche
- Risolvere un'equazione, disequazione goniometrica utilizzando le formule appropriate
- Risolvere un triangolo
- Conoscere le proprietà ed il grafico della funzione esponenziale e logaritmica e risolvere equazioni e disequazioni esponenziali o logaritmiche.
- Riconoscere le principali proprietà dei solidi, calcolarne le misure, le aree e i volumi.
- Risolvere problemi di geometria analitica in tre dimensioni con rette.
- Riconoscere funzioni e le loro principali caratteristiche.
- Conoscere le regole principali del calcolo combinatorio e del calcolo della probabilità

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

DEL PROF.		DOCENTE DI		NELLA CLASSE		INDIRIZZO		ORE SETTIM.	
MAFFETTI RENATA		MATEMATICA		4°L		L.S.S.A		4	
BIOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGI CHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA			
Goniometria	Definizione di arco, angolo e sistemi di misura. Le funzioni goniometriche nel piano euclideo e nel piano cartesiano. Riduzione al primo quadrante, relazioni goniometriche. Formule di somma, duplicazione, bisezione e parametriche. Equazioni. Disequazioni.	Capacità di manipolare correttamente le grandezze goniometriche. Riconoscere e risolvere i vari tipi di equazioni. Sapere le formule e applicarle correttamente.	Lezioni frontali e interattive Esempi, esercizi e lavori di gruppo. Problem-solving.	Settembre, ottobre	Fisica	Esercitazioni scritte Interrogazioni orali Test			
Trigonometria	Teoremi sui triangoli rettangoli. Teoremi della corda, del seno e del coseno. Risoluzione dei triangoli rettangoli e dei triangoli qualsiasi.	Saper i teoremi sui triangoli rettangoli e obliquangoli. Risolvere i triangoli utilizzando le conoscenze acquisite.	Videolezioni sincrone e asincrone. Studio autonomo	novembre, dicembre	Fisica	In Didattica a distanza oltre alla valutazione con esercitazioni scritte e interrogazioni orali si dà particolare importanza alla partecipazione degli alunni a tutte le attività proposte, e si valutano anche i lavori e gli esercizi consegnati dagli allievi secondo i parametri valutativi: correttezza e completezza, originalità, autonomia nell'esecuzione, puntualità nella consegna.			
Funzione esponenziale e logaritmica	Potenze a esponente reale. Funzione esponenziale e sue caratteristiche. Equazioni e disequazioni esponenziali. Funzione logaritmica e sue caratteristiche. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Grafici deducibili con trasformazioni.	Conoscere le funzioni esponenziale e logaritmica con le loro proprietà. Interpretare i grafici di tali funzioni. Saper risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.		Gennaio, 1° settimana di febbraio	Fisica e scienze				
Geometria nello spazio	Posizioni relative tra rette e rette, piani e piani, rette e piani. Teorema delle tre perpendicolari. Diedri, triedri e angoli solidi. Prisma, piramide e tronco di piramide, cilindro, cono e tronco di cono. Sfera.	Saper le principali proprietà dei solidi comuni. Saper calcolare aree e volumi di solidi.		Febbraio, marzo	Fisica				
Geometria analitica nello spazio	Sistema di riferimento ortogonale nello spazio. Punti, vettori, rette e piani nello spazio. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra: rette e rette, piani e piani, rette e piani. Superficie sferica e sfera.	Saper risolvere problemi di geometria analitica di rette nello spazio.		Marzo Aprile	Fisica e scienze				

Probabilità (Educazione civica)	Eventi. Probabilità classica. Concezioni statistica e soggettiva. Impostazione assiomatica della probabilità. Probabilità della somma logica di eventi. Probabilità condizionata. Probabilità del prodotto logico di eventi	Risoluzione di problemi di calcolo della probabilità		Maggio, giugno	Scienze	
--	---	---	--	----------------	---------	--