



Via della Colonna 9 / 11
50121 – Firenze
Tel: 0552478151 – Fax: 0552480441
Sito Web:
www.liceomichelangiolo.it
E-mail: info@liceomichelangiolo.it

**CLASSE 4B
2020/2021**

MATERIA: MATEMATICA

A.S

PROGRAMMAZIONE

Descrizione e situazione iniziale della classe

La quarta B è costituita da 22 allievi tutti provenienti dallo stesso gruppo classe. La situazione iniziale risente molto delle conseguenze dovute all'emergenza sanitaria che, lo scorso anno, ha costretto le scuola a terminare le programmazioni in modalità DAD. Lo scorso anno la classe, il cui interesse per la disciplina è molto differenziato nei singoli, ha perso notevolmente concentrazione durante il periodo di lockdown, impedendo alla sottoscritta di portare efficacemente avanti il monitoraggio sul percorso individuale. L'impegno e la costanza, in questo periodo, sono spesso apparsi insufficienti per diversi studenti. All'inizio dell'anno, quindi, il programma presenta un ritardo consistente, non essendo stati svolti i moduli relativi alla circonferenza, all'ellisse e all'iperbole ed, inoltre, anche l'assimilazione dei contenuti svolti appare per molti allievi insufficiente.

Nella prima fase della quarta, tuttavia, la classe ha mostrato un cambiamento nel comportamento evidenziando mediamente un apprezzabile miglioramento nella motivazione.

Finalità

- rafforzare in ciascun allievo la fiducia nelle proprie capacità logico deduttive;
- potenziare le capacità di espressione e sintesi, sia verbali che scritte, attraverso l'uso di un linguaggio appropriato e di opportune schematizzazioni;
- incentivare la riflessione individuale, il ragionamento e la capacità di astrazione, evitando quanto più possibile un'assimilazione superficiale e di tipo puramente mnemonico;
- affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione;
- sviluppare la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazione diverse.

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà

Obiettivi

- Saper disegnare e determinare le equazioni di una circonferenza
- Conoscere la definizione di funzione e le proprietà delle funzioni elementari in particolare polinomiali e fratte
- Conoscere le funzioni esponenziali e logaritmi
- Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Conoscere la definizione e le proprietà delle funzioni goniometriche
- Saper applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche
- Conoscere i principali teoremi della trigonometria
- Saper risolvere un triangolo rettangolo e qualsiasi e semplici problemi trigonometrici
- Nell'ambito del percorso di educazione civica, comprendere l'impatto dei Big Data nella costruzione di modelli matematici, in particolare in relazione all'emergenza sanitaria in atto.

Contenuti

Nella prima parte dell'anno, in presenza, si è recuperata una parte del programma non svolto in terza, affrontando il modulo sulla circonferenza nel piano cartesiano con lo scopo di permettere agli allievi di assimilare i metodi della geometria cartesiana. Non saranno, invece, recuperati i moduli su ellisse e iperbole per lasciare spazio sufficiente allo studio della goniometria, nonché delle funzioni esponenziali e logaritmiche. L'emergenza sanitaria tuttora in corso, infatti, richiede di fare delle scelte – nella prospettiva di una didattica in presenza fortemente ridotta o del tutto mancante - e si ritiene che la comprensione dei metodi della geometria analitica non dipenda solo dal numero di curve studiate ma sia invece legata alla comprensione reale dei percorsi affrontati.

TRIMESTRE	<i>La circonferenza.</i>	SETTEMBRE OTTIBRE
	<i>Funzioni goniometriche. Formule relative.</i>	NOVEMBRE
	<i>Risoluzione triangoli rettangoli</i>	DICEMBRE
PENTAMESTRE	<i>Teoremi di trigonometria. Problemi.</i>	GENNAIO
	<i>Equazioni e disequazioni goniometriche.</i>	FEBBRAIO
	<i>Big Data e modelli Matematici.</i>	MARZO
	<i>Funzioni esponenziali. Equazioni e disequazioni esponenziali Funzione logaritmo. Equazioni e disequazioni logaritmiche.</i>	APRILE MAGGIO GIUGNO

Metodi, tecniche e strumenti di lavoro

Sia nelle lezioni in presenza che in quelle in DAD verranno alternate lezioni frontali ad esercitazioni interattive, prediligendo una didattica “per problemi”. E' prevista, inoltre, la partecipazione alle attività di sportello e tutoraggio predisposte dalla scuola, se possibile in relazione all'attuale situazione di emergenza sanitaria.

In caso di proseguimento dell'attività mista, con i ragazzi in presenza solo al 25%, il lavoro sarà organizzato mediante 1 ora settimanali in videolezione (modalità sincrona) o in presenza ed 1 ora settimanale svolta in modalità asincrona (a completamento dell'orario settimanale).

Le spiegazioni di nuovi argomenti e le esercitazioni in videolezione saranno svolte con l'ausilio di una lavagna elettronica o un programma di videoscrittura, a seconda della sede di lavoro, e con l'ulteriore ausilio del libro elettronico, dell'applicativo Geogebra, e della piattaforma Tes with Blendspace. Verrà utilizzata la classe virtuale, su piattaforma Gsuite, per scambio di materiali da entrambe le parti. In particolare, l'invio di esercizi svolti da parte degli studenti permetterà la correzione degli errori ed il monitoraggio del percorso, svolto tramite videolezione (modalità sincrona) o chat della classe virtuale (modalità asincrona), in modo che gli alunni possano continuare ad apprendere anche dalle osservazioni o dagli errori dei compagni, così come avviene comunemente in presenza.

Per le lezioni asincrone, poi, verranno talvolta utilizzati video di esercitazioni e/o spiegazioni provenienti da fonti affidabili e/o prodotti dalla stessa docente oppure schede di esercizi svolti.

Il libro di testo in adozione “Bergamini, Trifone, Lineamenti di matematica azzurro con tutor vol 1-2, Ed. Zanichelli” sarà talvolta integrato con schede aggiuntive di esercizi.

Verifiche

Nella modalità “in presenza”, saranno effettuate verifiche orali e prove scritte tradizionali. Nella modalità DAD saranno effettuati brevi interviste in videolezione ed un costante monitoraggio dei compiti svolti per casa. Saranno valutate con attenzione la partecipazione, la costanza nello studio e la puntualità nelle consegne. Sarà, comunque, dato maggiore peso alle prove svolte in presenza, per quanto possibile in relazione al quadro epidemiologico.

Le prove saranno non meno di 2 nel trimestre e 2 nel pentamestre.

Criteri di valutazione

I criteri di valutazione seguiti saranno quelli stabiliti dal dipartimento di matematica e fisica, di seguito riportati.

Voto espresso in decimi	Scritto	Orale
Da 1 a 4	Mancato svolgimento del testo o scarso svolgimento con gravi errori di calcolo, incapacità di applicare i contenuti svolti	Estese lacune nei contenuti di base oggetto del colloquio, mancanza di rigore espositivo e incapacità di affrontare e schematizzare problema in semplici contesti.
Da 4 a 5	Scarso svolgimento del testo con errori di calcolo o di impostazione del problema	Lacune nella preparazione di base, esposizione caotica e non rigorosa, incertezze rilevanti nell'affrontare un semplice problema
Da 5 a 6	Limitato svolgimento del testo o del problema ma capacità di impostarlo con errori di calcolo	Contenuti studiati ma non perfettamente assimilati. Preparazione superficiale con esposizione incerta e mediocre livello di applicazione a semplici contesti
Da 6 a 7	Svolgimento sufficiente del testo o dei problemi con errori di calcolo o distrazione	Possesso dei contenuti ma ripetizione meccanica e non del tutto rielaborata, esposizione rigorosa ma incertezze nell'applicazione
Da 7 a 8	Svolgimento completo del testo o dei problemi assegnati con lievi errori di calcolo o di distrazione	Possesso dei contenuti con esposizione corretta e rigorosa e capacità di applicazione degli stessi
Da 8 a 9	Svolgimento completo e corretto	Contenuti studiati, assimilati e rielaborati personalmente in modo critico. Esposizione

		rigorosa e capacità di affrontare problemi non banali in modo autonomo
Da 9 a 10	Svolgimento completo e corretto con metodi risolutivi originali e coerenti	Perfetta capacità di rielaborare e applicare i contenuti assimilati, espressione rigorosa e fluida, particolare intuizione e facilità nel risolvere problemi

Nella fase della Dad, questi obiettivi verranno integrati con quelli deliberati dal collegio docenti (il rif. è al documento approvato in data 28/04/2020), in cui si evidenziano le diverse aree di sviluppo coinvolte in questa fase. In particolare si è terrà conto delle capacità di autonomia, di adattamento, di comunicare in un diverso e più complesso contesto e di sapersi determinare in relazione ad un obiettivo. Si potrà esprimere una valutazione come sintesi di diversi elementi (costanza nella partecipazione, quesiti orali etc..) ma solo quando ritenuto che questi siano sufficienti per potersi esprimere, tenuto conto della difficoltà insite nella modalità DAD (autenticità delle prove, sia scritte che orali, problemi nella connessione etc...).

Firenze, il 31 ottobre 2020

La professoressa

Serena Castoria