



## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE

Anno Scolastico: 2019 / 2020

Dipartimento:

MATEMATICA

Coordinatore: **Biasini Rebaioli Giovanna**

Classe: **4** Indirizzo: **Tecnico Grafica e Comunicazione** Ore di insegnamento settimanale: **3**

Testo in adozione	
Titolo	LA MATEMATICA A COLORI VOL 4 - EDIZIONE ROSSA PER IL SECONDO BIENNIO
Autore/i	LEONARDO SASSO
Editore	DEA SCUOLA - PETRINI

Testo in adozione	
Titolo	
Autore/i	
Editore	

Testo facoltativo / consigliato*	
Titolo	
Autore/i	
Editore	

\* Per Educazione Fisica è destinato ai soli alunni esonerati annualmente dall'attività pratica

Nella Riunione di dipartimento del 11/09/19 è stata approvata ( all'unanimità -  a maggioranza) la successiva programmazione modulare.

Il Coordinatore

.....



## Sezione 1 - PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

<b>Modulo n° 1</b>	<b>Titolo</b>	STUDIO DI FUNZIONE	
	<b>Competenze</b>	<p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.</p>	
<b>Periodo di svolgimento:</b>		Primo e secondo periodo valutativo	<b>Ore previste:</b> 40
<b>Abilità:</b>	<p>Definire e riconoscere una funzione.</p> <p>Calcolare limiti di successioni e di funzioni.</p> <p>Analizzare funzioni continue e discontinue.</p> <p>Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici.</p>		
<b>Conoscenze:</b>	<p>Ripasso dei seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Classificazione e dominio di funzioni</b></li> </ul> <p>Intorni di un punto. Intorno completo e intorno circolare. Intorno destro e intorno sinistro. Intorni di infinito.</p> <p><b>Definizione generale di limite.</b></p> <p>Limite finito quando <math>x</math> tende a un valore finito.</p> <p>Limite finito quando <math>x</math> tende a infinito.</p> <p>Limite infinito quando <math>x</math> tende a un valore finito.</p> <p>Limite infinito quando <math>x</math> tende a infinito. Limite destro e limite sinistro.</p> <p><b>Asintoti orizzontali e asintoti verticali.</b></p> <p><b>Teorema di unicità del limite</b> (senza dimostrazione).</p> <p><b>Definizione di funzione continua e calcolo dei limiti.</b></p> <p><b>Limite della somma di due funzioni. Somma e differenza di funzioni continue.</b></p> <p><b>Limite del prodotto di due funzioni. Prodotto di funzioni continue.</b></p> <p><b>Continuità delle funzioni razionali intere.</b></p> <p><b>Limite del quoziente di due funzioni. Quoziente di funzioni continue</b></p> <p><b>Limite delle funzioni razionali intere e fratte. Forme indeterminate: "infinito meno infinito", "infinito su infinito", "zero su zero" e loro risoluzione.</b></p> <p><b>Punti di discontinuità di una funzione: prima, seconda e terza specie</b></p> <p>Teoremi delle funzioni continue: Teorema di esistenza degli zeri (senza dimostrazione) e Teorema di Bolzano Weierstrass (senza dimostrazione).</p> <p><b>Asintoti obliqui.</b></p> <p><b>Grafico probabile di una funzione.</b></p> <p><b>N.B. Gli argomenti evidenziati in grassetto sono obiettivi minimi</b></p>		
<b>Verifiche:</b>	<input type="checkbox"/> formativa	<input type="checkbox"/> sommativa	<input type="checkbox"/> simulativa d'esame
	<input type="checkbox"/> scritta	<input type="checkbox"/> orale	<input type="checkbox"/> pratica



<b>Tipologia di verifica :</b>	<input type="checkbox"/> strutturata	<input type="checkbox"/> semi-strutturata	<input type="checkbox"/> non strutturata
	<input type="checkbox"/> tema d'ordine generale	<input type="checkbox"/> trattazione sintetica di argomenti	<input type="checkbox"/> simulativa dell'esame
	<input type="checkbox"/> problem solving	<input type="checkbox"/> sviluppo di progetti	<input type="checkbox"/> problemi matematici
	<input type="checkbox"/> sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...)		
	<input type="checkbox"/> Altro:		

<b>Modulo n° 2</b>	<b>Titolo</b>	STUDIO DI FUNZIONE: monotonia e rappresentazione grafica
	<b>Competenze</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.
<b>Periodo di svolgimento:</b>		Primo e secondo periodo valutativo
		<b>Ore previste:</b> 37
<b>Abilità:</b>	Calcolare derivate di funzioni. Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate. Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici. Risolvere problemi di massimo e di minimo.	
<b>Conoscenze:</b>	<p><b>Rapporto incrementale e suo significato geometrico.</b>  <b>Definizione e significato geometrico di derivata. Derivata sinistra e derivata destra.</b>  <b>Punto stazionario.</b>            Punti di non derivabilità. I flessi a tangente verticale. Le cuspidi. I punti angolosi  <b>Continuità delle funzioni derivabili</b> (senza dimostrazione).  <b>Derivate fondamentali: derivata di una funzione costante e della variabile indipendente.</b>  <b>Derivata della somma e del prodotto di funzioni. Derivata della potenza di una funzione. Derivata del quoziente di due funzioni. Derivata di ordine superiore al primo.</b>            Studio della derivabilità della funzione in un punto.            Teorema di De l'Hopital.  <b>Funzioni derivabili crescenti e decrescenti.</b>  <b>Punti di massimo e di minimo relativo e assoluto.</b>  <b>Funzioni concave e convesse. Punti di flesso.</b>  <b>Studio della concavità di una curva e ricerca dei punti di flesso</b>  <b>Grafico probabile di una semplice funzione algebrica razionale.</b>  <b>Lettura di un grafico: Deduzione dal grafico di una funzione delle seguenti informazioni:</b>  <b>dominio, segno, intersezioni con gli assi, limiti, asintoti, punti di discontinuità, intervalli di monotonia, punti di massimo e di minimo, concavità, punti di flesso.</b></p> <p><b>N.B. Gli argomenti evidenziati in grassetto sono obiettivi minimi</b></p>	
<b>Verifiche:</b>	<input type="checkbox"/> formativa	<input type="checkbox"/> sommativa
	<input type="checkbox"/> scritta	<input type="checkbox"/> orale
		<input type="checkbox"/> simulativa d'esame
		<input type="checkbox"/> pratica



<b>Tipologia di verifica :</b>	<input type="checkbox"/> strutturata	<input type="checkbox"/> semi-strutturata	<input type="checkbox"/> non strutturata
	<input type="checkbox"/> tema d'ordine generale	<input type="checkbox"/> trattazione sintetica di argomenti	<input type="checkbox"/> simulativa dell'esame
	<input type="checkbox"/> problem solving	<input type="checkbox"/> sviluppo di progetti	<input type="checkbox"/> problemi matematici
	<input type="checkbox"/> sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...)		
	<input type="checkbox"/> Altro:		



<b>Modulo n° 3</b>	<b>Titolo</b>	ECONOMIA E FUNZIONI DI UNA VARIABILE	
	<b>Competenze</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.	
<b>Periodo di svolgimento:</b>		Secondo periodo valutativo	<b>Ore previste:</b> 22
<b>Abilità:</b>	Utilizzare e riconoscere i modelli della domanda, della vendita e dell'offerta. Individuare il prezzo di equilibrio. Determinare il costo totale. Determinare la funzione del ricavo e definire un utile.		
<b>Conoscenze:</b>	<b>Definizioni di bene, prezzo, domanda, offerta, mercato.</b> <b>Funzione della domanda.</b> <b>Funzione di vendita.</b> <b>Elasticità della domanda.</b> <b>Funzione dell'offerta.</b> <b>Prezzo di equilibrio.</b> <b>Funzione del costo. Definizione di costi fissi, costi variabili, costi totali, costo medio e costo marginale.</b> <b>Funzione del ricavo.</b> <b>Funzione del profitto.</b>  <b>N.B. Gli argomenti evidenziati in grassetto sono obiettivi minimi</b>		
<b>Verifiche:</b>	<input type="checkbox"/> formativa	<input type="checkbox"/> sommativa	<input type="checkbox"/> simulativa d'esame
	<input type="checkbox"/> scritta	<input type="checkbox"/> orale	<input type="checkbox"/> pratica
<b>Tipologia di verifica :</b>	<input type="checkbox"/> strutturata	<input type="checkbox"/> semi-strutturata	<input type="checkbox"/> non strutturata
	<input type="checkbox"/> tema d'ordine generale	<input type="checkbox"/> trattazione sintetica di argomenti	<input type="checkbox"/> simulativa dell'esame
	<input type="checkbox"/> problem solving	<input type="checkbox"/> sviluppo di progetti	<input type="checkbox"/> problemi matematici
	<input type="checkbox"/> sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...)		
	<input type="checkbox"/> Altro:		



**Sezione 2 – RELAZIONE FINALE**

Anno Scolastico 2019 - 2020	Docente	Classe
Problemi emersi:		
Variazioni e/o modifiche apportate:		

Ulteriori annotazioni:

.....  
(firma)

N.B.: una copia della presente relazione va consegnata al Coordinatore di dipartimento



**Sezione 3 – VALIDAZIONE**

Il Dipartimento di \_\_\_\_\_ nella riunione del \_\_\_\_\_ (assenti: \_\_\_\_\_), analizzate le singole relazioni finali dei docenti ritiene di

validare non validare

la presente programmazione.

Dall'analisi effettuata è emersa la necessità, nella stesura della prossima programmazione, di effettuare le seguenti modifiche/integrazioni:

Il Coordinatore di Dipartimento

.....

Gli insegnanti

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....