



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO
E
PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
A.S. 2019/2020

DOCENTE:	BERTOZZI CLAUDIA
DISCIPLINA:	MATEMATICA
CLASSE:	4A INFORMATICA

Sono state sviluppate le seguenti competenze (indicare se integralmente o parzialmente):

- CS1. Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico(**integralmente**)
- CS2. Leggere / interpretare grafici e tabelle e studiare funzioni (**integralmente**)
- CS3. Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari (**parzialmente**)
- CS4. Sviluppare la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente(**integralmente**)
- CS5. Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche individuandone le proprietà invarianti e le relazioni (**parzialmente**)

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
FUNZIONE ESPONENZIALE E LOGARITMICA	<ul style="list-style-type: none">• Le potenze con esponente reale e la funzione Esponenziale• I logaritmi.• La funzione logaritmica.• Le equazioni e le disequazioni esponenziali e logaritmiche
FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none">• Le funzioni reali di variabile reale e la loro classificazione• I grafici delle funzioni e le trasformazioni geometriche• Le proprietà delle funzioni e la loro composizione• Dominio di una funzione• Zeri di una funzione• Segno di una funzione• Simmetrie di una funzione (funzione pari, funzione dispari)

	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentazione nel piano cartesiano delle informazioni studiate
IL CONCETTO DI LIMITE ED I LIMITI DELLE FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di intorno , intorno completo, punto di accumulazione. Definizione di limite di una funzione e sua interpretazione geometrica Il limite finito di una funzione in un punto Il limite infinito di una funzione in un punto Il limite finito di una funzione per x che tende a più o meno infinito Il limite infinito di una funzione per x che tende a più o meno infinito Limite sinistro (e destro) di una funzione . Verifica di un limite (semplici funzioni) Proprietà dei limiti. Operazioni tra i limiti. Teoremi sui limiti: unicità, permanenza del segno, confronto. Lettura dal grafico dei limiti e “rappresentazione “ dei limiti nel piano cartesiano.
LE FUNZIONI CONTINUE E IL CALCOLO DEI LIMITI	<ul style="list-style-type: none"> Forme indeterminate: riconoscimento e risoluzione. Calcoli di alcuni limiti notevoli a partire da $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}; \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}; \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ <ul style="list-style-type: none"> Funzione continua in un punto, in un intervallo, nel suo insieme di definizione. Classificazione delle discontinuità e loro determinazione. Riconoscimento grafico delle discontinuità. Asintoti di una funzione: orizzontale, verticale e obliquo.
DERIVATA DI UNA FUNZIONE E I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di rapporto incrementale di una funzione in un punto e in un intervallo. Interpretazione geometrica . Derivata di una funzione in un punto e sua interpretazione geometrica. Funzioni derivabili. Derivabilità e continuità. Punti di non derivabilità Derivate delle funzioni fondamentali. Derivata della somma, del prodotto e del quoziente di due funzioni. Derivata di una funzione composta . Equazione della retta tangente in un punto al grafico di una funzione Ricerca punti stazionari

Il programma svolto è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.

Competenze dichiarate nella programmazione iniziale, sviluppate parzialmente nel secondo quadrimestre, da sviluppare nel piano di integrazione degli apprendimenti:

CS3. Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari

CS5. Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche individuandone le proprietà invarianti e le relazioni

Per ogni Modulo vengono indicati i contenuti che saranno affrontati e i tempi previsti

MODULO	CONTENUTI
LO STUDIO DELLE FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none">• Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate.• I massimi e i minimi relativi di una funzione.• La concavità e i punti di flesso• Esempi di studi di funzione (algebriche razionali intere e fratte)• Ricerca degli estremi relativi di una funzione • Ricerca degli asintoti
	PERIODO: settembre 2020
	NUMERO ORE:10

Io sottoscritto LUCA ZANI rappresentante della classe 4AINF approvo il programma svolto della materia MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA durante l'a.s. 2019/2020

Io sottoscritto Biagio Malinverno rappresentante della classe 4A INFO approvo il programma svolto della materia MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA durante l'a.s. 2019/2020.

Data: 8 giugno 2020