



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:	EUGENIDI ADRIANA
DISCIPLINA:	MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA
CLASSE:	4CHIMAT

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 **INTEGRALMENTE**
- 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 **INTEGRALMENTE**

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
INTRODUZIONE ALL'ANALISI	- Le funzioni reali di variabile reale e la loro classificazione - 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) - Rappresentazione nel piano cartesiano delle informazioni studiate.
LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE	- Introduzione al concetto di limite. - 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.

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Forme indeterminate: riconoscimento e risoluzione. - Calcoli di alcuni limiti notevoli a partire da $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} ; \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x ;$ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \log_a e = \frac{1}{\ln a} ; \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$
CONTINUITA'	<ul style="list-style-type: none"> - Funzione continua in un punto, in un intervallo, nel suo insieme di definizione. - Punti singolari e loro classificazione. - Teoremi sulle funzioni continue: esistenza degli zeri, Bolzano-Weierstrass, teorema dei valori intermedi. - Risoluzione approssimata di un'equazione con il metodo di bisezione - Classificazione delle discontinuità. - Asintoti di una funzione: orizzontale, verticale e obliquo. - Grafico probabile di una funzione.
DERIVATA DI UNA FUNZIONE	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di rapporto incrementale di una funzione in un punto e in un intervallo. - Derivata di una funzione in un punto e sua interpretazione geometrica. - Derivate delle funzioni fondamentali. - Derivata della somma, del prodotto e del quoziente di due funzioni, derivata del reciproco di una funzione. - Derivata di una funzione composta. - Derivata delle funzioni goniometriche inverse [non è stata trattata la derivata della funzione inversa in generale] - Derivate di ordine superiore. - Equazione della retta tangente in un punto al grafico di una funzione.
LO STUDIO DI FUNZIONE	<ul style="list-style-type: none"> - Schema per lo studio del grafico di una funzione. - Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate. - I massimi e i minimi relativi di una funzione. - La concavità e i punti di flesso - Ricerca dei massimi relativi di una funzione - Ricerca dei punti di flesso - Ricerca degli asintoti

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

Tutte le competenze dichiarate nella programmazione iniziale sono state sviluppate

Data: 8 giugno 2020