



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
 Dipartimento per la Programmazione  
 Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
 scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
 l'istruzione e per l'innovazione digitale  
 Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMA CONSUNTIVO

Codice Mod. RQ 23.2 Pag. 1 / 3

<b>A.S.</b>	2020/2021		
<b>DOCENTE</b>	Federico Aliprandi		
<b>DISCIPLINA</b>	Matematica		
<b>CLASSE</b>	5° Sez. B	<b>INDIRIZZO</b>	Liceo delle Scienze Umane Opzione Economico sociale

	<b>Titolo del modulo</b>	<b>Contenuti Svolti</b> (In grassetto sono evidenziate le parti teoriche svolte, in <i>corsivo</i> le tipologie di esercizi svolte).
--	--------------------------	---

1	<b>LA RETTA REALE</b>	<p><b>Gli insiemi numerici N, Z, Q, R - La retta reale - Insiemi limitati inferiormente e superiormente - Insiemi illimitati – Minorante e maggiorante per un insieme numerico – Estremo inferiore e superiore di un insieme – Minimi e massimi per un insieme – Intervalli sulla retta reale aperti e chiusi – Intorno di un punto – Punto di accumulazione per un insieme di punti.</b></p> <p><i>Dato un insieme di punti, saperne riconoscere gli estremi, gli eventuali massimi e minimi, gli eventuali punti di accumulazione - Passaggio dalla scrittura algebrica alla scrittura per intervalli.</i></p>
---	-----------------------	--

2	<b>FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE</b>	<p><b>Definizione di funzione reale di variabile reale – Iniettività, suriettività e biunivocità – Estremo inferiore, estremo superiore, minimi e massimi di funzioni - Invertibilità di una funzione e determinazione della funzione inversa – Funzioni pari e dispari e loro simmetrie – Funzioni crescenti e decrescenti – Funzioni monotone – Determinazione di dominio, intersezioni assi e segno di una funzione – Funzioni elementari, loro grafici e caratteristiche salienti – Le principali trasformazioni nel piano cartesiano (Traslazioni, compressioni, dilatazioni e simmetrie) – Azione di tali trasformazioni sui grafici di funzioni.</b></p> <p><i>Determinazione funzione inversa – I primi passi dello studio di funzione (Dominio, simmetrie, intersezioni assi e segno) – Risalire dal grafico di una funzione alle sue caratteristiche - Applicare le trasformazioni studiate ai grafici di funzioni elementari ricavandone la rappresentazione grafica passo per passo.</i></p>
---	--	--

3	LIMITI E CONTINUITA'	<p><b>I limiti: dall'approccio intuitivo alla definizione rigorosa (i nove casi) – Limite destro/sinistro, per eccesso e per difetto – Teorema di esistenza e unicità per limiti – Teorema della permanenza del segno - Teorema del confronto versione base (Teorema dei due carabinieri)- Varianti 1 e 2 al Teorema del confronto versione base - Calcolo di limiti nei casi di forme determinate ed indeterminate – Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo – Continuità destra e sinistra – Teorema di Weierstrass (enunciato e controesempi) – Teorema dei Valori Intermedi (enunciato e controesempi) – Teorema di Esistenza degli Zeri (enunciato e controesempi) e sua versione estesa a tutto <math>\mathbb{R}</math> – Classificazione dei punti di discontinuità.</b></p> <p><i>Calcolo di limiti - Studi di funzione fino al calcolo dei limiti incluso e probabile grafico – Classificazione dei punti di discontinuità di una funzione – Continuità per funzioni a rami.</i></p>
4	ASINTOTI	<p><b>Il concetto di asintoto - Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.</b></p> <p><i>Individuazione degli eventuali asintoti verticali e orizzontali di una funzione – Possibile esistenza di asintoti obliqui e individuazione dei medesimi. Asintoti obliqui per funzioni razionali fratte.</i></p>
5	DERIVABILITA'	<p><b>Rapporto incrementale di una funzione in un dato punto e suo significato geometrico – Definizione di derivata di una funzione in un dato punto e suo significato geometrico - Derivata di una funzione in un generico suo punto – – Relazione tra continuità e derivabilità di una funzione in un suo punto - Teoremi sul calcolo delle derivate (tabella 1) – Derivate delle funzioni elementari (tabella 2) – Equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto.</b></p> <p><i>Calcolo del rapporto incrementale di una funzione in un punto dato (o generico) per un incremento dato (o generico) – Calcolo della derivata di una funzione in un suo punto tramite la definizione – Calcolo della derivata di una funzione utilizzando i teoremi sul calcolo delle derivate – Individuazione dell'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto.</i></p>
6	RICERCA DEI MASSIMI E DEI MINIMI DI UNA FUNZIONE	<p><b>Punti stazionari – Teorema di monotonia per funzioni derivabili (enunciato e sua giustificazione geometrica) – Studio del segno della derivata prima (intervalli di crescita e decrescita) – Massimi e minimi (relativi e assoluti) di una funzione e loro individuazione.</b></p> <p><i>Ricerca dei punti stazionari di una funzione - Ricerca dei massimi e dei minimi di una funzione nel suo dominio e in un intervallo del suo dominio.</i></p>

## STRUMENTI/SUSSIDI DIDATTICI

Libro di testo: Leonardo Sasso – “La Matematica a colori Vol.5 – Ed. Azzurra – Ed. Petrini

Fotocopie e schede di esercizi a cura del docente.

Serie di videolezioni (tipo tutorial) registrate artigianalmente dal docente e caricate sul sito [www.dailymotion.com](http://www.dailymotion.com)

Videolezioni a distanza attraverso la piattaforma Zoom.

Utilizzo del Registro Elettronico Spaggiari e della piattaforma Moodle come contenitori di materiale didattico.

Utilizzo dell'applicazione “Grapher” per Android.

<b>Verifiche e valutazioni</b>	<b>Attività di recupero</b>
Nell'arco dell'anno scolastico sono state effettuate prove scritte (in presenza) e verifiche orali. E' prevista una verifica orale sommativa al termine del secondo pentamestre.	Costante è stato, durante il corso dell'anno, il richiamo a nozioni e tecniche relative ai precedenti anni scolastici. Per gli studenti insufficienti dopo il primo trimestre è stato predisposto un programma di recupero con valutazione scritta nel corso del secondo pentamestre.

Arese, 9 maggio 2021

Il Docente

Professor Federico Aliprandi

Gli Studenti

---

---