



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)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag. 1 / 4

A.S.	2019/20		
DISCIPLINA	MATEMATICA		
CLASSE	QUINTA	INDIRIZZO	ITI INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

COMPETENZE

NELL'ULTIMO ANNO DEL CICLO DI STUDI IL DOCENTE PERSEGUE, NELLA PROPRIA AZIONE DIDATTICA ED EDUCATIVA, L'OBIETTIVO PRIORITARIO DI FAR ACQUISIRE ALLO STUDENTE LE SEGUENTI COMPETENZE:

- UTILIZZARE IL LINGUAGGIO E I METODI PROPRI DELLA MATEMATICA PER ORGANIZZARE E VALUTARE ADEGUATAMENTE INFORMAZIONI QUANTITATIVE E QUALITATIVE;
- UTILIZZARE LE STRATEGIE DEL PENSIERO RAZIONALE NEGLI ASPETTI DIALETTICI E ALGORITMICI PER AFFRONTARE SITUAZIONI PROBLEMATICHE ELABORANDO OPPORTUNE SOLUZIONI;
- UTILIZZARE I CONCETTI E I MODELLI DELLE SCIENZE SPERIMENTALI PER INVESTIGARE FENOMENI SOCIALI E NATURALI E INTERPRETARE I DATI.

N° 1	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	RIPASSO E VERIFICA DEI PREREQUISITI: PRELIMINARI DI ANALISI MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none"> • DEFINIZIONE DI FUNZIONE • CLASSIFICAZIONE DELLE FUNZIONI E DOMINIO DI UNA FUNZIONE • ALCUNE CARATTERISTICHE DELLE FUNZIONI: PARI, DISPARI, CRESCENTI, DECRESCENTI, PERIODICHE • LE FUNZIONI FONDAMENTALI E LA LORO RAPPRESENTAZIONE • FUNZIONI A PIÙ LEGGI • IL SEGNO DI UNA FUNZIONE E LE INTERSEZIONI CON GLI ASSI • CONCETTO GENERALE E INTUITIVO DI LIMITE. INTORNIDI UN PUNTO AL FINITO E DI PUNTI ALL'INFINITO • DEFINIZIONE DI FUNZIONE CONTINUA. CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI ELEMENTARI • INTRODUZIONE DELLE VARIABILI INFINITE E INFINITESIME. ARITMETIZZAZIONE DEGLI INFINITESIMI E DEGLI INFINITI • CALCOLO DEI LIMITI CON L'APPLICAZIONE DEI TEOREMI RELATIVI 	<ul style="list-style-type: none"> • LEGGERE IL GRAFICO DI UNA FUNZIONE O TRACCIARE IL GRAFICO NOTE LE CARATTERISTICHE DELLA FUNZIONE • INDIVIDUARE IL DOMINIO DI FUNZIONI ALGEBRICHE E DELLE FUNZIONI TRASCENDENTI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE • CALCOLARE I LIMITI DI FUNZIONI ALGEBRICHE E TRASCENDENTI (CON L'ESCLUSIONE DEI LIMITI NOTEVOLI) RICONOSCENDO LE FORME INDETERMINATE • DEFINIRE E RICONOSCERE FUNZIONI CONTINUE • CONOSCERE LA DEFINIZIONE DI ASINTOTO E LE CONDIZIONI CHE DEVONO ESSERE VERIFICATE PER L'ESISTENZA DEI DIVERSI ASINTOTI • CALCOLARE E RAPPRESENTARE ASINTOTI IN UNA FUNZIONE ALGEBRICA O TRASCENDENTE ESPONENZIALE E LOGARITMICA 	Settembre

		<ul style="list-style-type: none"> • FORME INDETERMINATE • DETERMINAZIONE DEGLI ASINTOTI ORIZZONTALI, VERTICALI E OBLIQUI DI UNA FUNZIONE 		
N° 2	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	RIPASSO E APPROFONDIMENTO DI LIMITI E CONTINUITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • I LIMITI NOTEVOLI • SCALE DI PREDOMINANZA E CLASSIFICAZIONE DEGLI INFINITI • FORME INDETERMINATE • PUNTI DI DISCONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE: RICONOSCIMENTO E CLASSIFICAZIONE • TEOREMI SULLE FUNZIONI CONTINUE 	<ul style="list-style-type: none"> • RICONOSCERE LE FORME INDETERMINATE • CALCOLARE LIMITI DI FUNZIONI ALGEBRICHE E TRASCENDENTI ANCHE RICONOSCENDO E APPLICANDO LIMITI NOTEVOLI E SCALE DI PREDOMINANZA DEGLI INFINITI • RICONOSCERE E SAPER CLASSIFICARE I PUNTI DI DISCONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE 	SETTEMBRE
N° 3	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	RIPASSO E APPROFONDIMENTO DI DERIVATA DI UNA FUNZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • RAPPORTO INCREMENTALE. DERIVATA DI UNA FUNZIONE E SUO SIGNIFICATO GEOMETRICO • DERIVABILITÀ E PUNTI DI NON DERIVABILITÀ • DERIVATE FONDAMENTALI E CALCOLO DELLE DERIVATE CON L'APPLICAZIONE DEI TEOREMI RELATIVI • RETTA TANGENTE AL GRAFICO DI UNA FUNZIONE. PUNTI STAZIONARI • PUNTI CRITICI (CUSPIDI, PUNTI ANGOLOSI, PUNTI DI FLESSO A TANGENTE VERTICALE): RICONOSCIMENTO E CLASSIFICAZIONE • DIFFERENZIALE DI UNA FUNZIONE • TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI • UTILIZZO DEL TEOREMA DI DE L'HOSPITAL PER IL CALCOLO DI LIMITI 	<ul style="list-style-type: none"> • DEFINIRE E CALCOLARE IL RAPPORTO INCREMENTALE DI UNA FUNZIONE • DEFINIRE E CALCOLARE LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE APPLICANDO LA DEFINIZIONE • INTERPRETARE GEOMETRICAMENTE IL SIGNIFICATO DI RAPPORTO INCREMENTALE E DI DERIVATA • CALCOLARE LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE RICORDANDO LE DERIVATE FONDAMENTALI ED APPLICANDO I TEOREMI SUL CALCOLO DELLE DERIVATE • SAPER DEFINIRE E DETERMINARE I PUNTI DI FLESSO A TANGENTE VERTICALE, I PUNTI DI CUSPIDE E I PUNTI ANGOLOSI • SCRIVERE L'EQUAZIONE DELLA RETTA TANGENTE AD UNA CURVA IN UN SUO PUNTO • CALCOLARE DERIVATE DI ORDINE SUPERIORE AL PRIMO • CONOSCERE LA DEFINIZIONE DI DIFFERENZIALE E IL SUO SIGNIFICATO GEOMETRICO • ENUNCIARE I TEOREMI DI LAGRANGE E ROLLE E CONOSCERE LA LORO INTERPRETAZIONE GEOMETRICA • APPLICARE IL TEOREMA DI DE L'HOSPITAL AL CALCOLO DEI LIMITI 	Settembre

N°	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
N° 4	MASSIMI, MINIMI E FLESSI	<ul style="list-style-type: none"> • MASSIMO O MINIMO RELATIVO. PUNTO DI FLESSO • RICERCA DEI MASSIMI, MINIMI RELATIVI E DEI FLESSI A TANGENTE ORIZZONTALE MEDIANTE L'ANALISI DEL SEGNO DELLA DERIVATA PRIMA • CONCAVITÀ DI UNA FUNZIONE E RICERCA DEI PUNTI DI FLESSO MEDIANTE L'ANALISI DEL SEGNO DELLA DERIVATA SECONDA 	<ul style="list-style-type: none"> • CONOSCERE GLI ENUNCIATI DEI TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI • DETERMINARE I PUNTI DI MASSIMO E DI MINIMO RELATIVI E GLI INTERVALLI DOVE LA FUNZIONE CRESCE O DECRESCE • DETERMINARE I PUNTI DI FLESSO E LA CONCAVITÀ • CALCOLARE LA TANGENTE OBLIQUA NEI PUNTI DI FLESSO 	OTTOBRE
N° 5	STUDIO DI FUNZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • SCHEMA GENERALE PER ESEGUIRE LO STUDIO DI UNA FUNZIONE 	<ul style="list-style-type: none"> • APPLICARE LO SCHEMA GENERALE ALLO STUDIO DI FUNZIONI RAZIONALI, IRRAZIONALI, ESPONENZIALI E LOGARITMICHE 	OTTOBRE
N° 6	INTEGRALI INDEFINITI	<ul style="list-style-type: none"> • PRIMITIVA DI UNA FUNZIONE • INTEGRALE INDEFINITO. L'INTEGRALE INDEFINITO COME OPERATORE LINEARE • INTEGRAZIONI IMMEDIATE: TAVOLA DELLE PRIMITIVE FONDAMENTALI • INTEGRAZIONE PER DECOMPOSIZIONE • INTEGRAZIONE PER SOSTITUZIONE • INTEGRAZIONE PER PARTI • INTEGRAZIONE DI FUNZIONI RAZIONALI FRATTE 	<ul style="list-style-type: none"> • DEFINIRE LA PRIMITIVA DI UNA FUNZIONE • DEFINIRE L'INTEGRALE INDEFINITO DI UNA FUNZIONE • CONOSCERE E APPLICARE LE FORMULE RELATIVE AGLI INTEGRALI ELEMENTARI • SAPER INTEGRARE UNA FUNZIONE APPLICANDO IL METODO DI DECOMPOSIZIONE, DELL'INTEGRAZIONE PER PARTI E DI SOSTITUZIONE • SAPER INTEGRARE FUNZIONI RAZIONALI FRATTE 	NOVEMBRE DICEMBRE GENNAIO
N° 7	INTEGRALI DEFINITI	<ul style="list-style-type: none"> • INTEGRALE DEFINITO E SUE PROPRIETÀ • FUNZIONE INTEGRALE • TEOREMA FONDAMENTALE DEL CALCOLO INTEGRALE (DI TORRICELLI-BARROW) • FORMULA FONDAMENTALE DEL CALCOLO INTEGRALE (DI LEIBNIZ-NEWTON) E SUE APPLICAZIONI 	<ul style="list-style-type: none"> • DEFINIRE E UTILIZZARE LA FORMULA FONDAMENTALE DEL CALCOLO INTEGRALE PER CALCOLARE L'INTEGRALE DEFINITO DI UNA FUNZIONE CONTINUA IN UN INTERVALLO CHIUSO 	FEBBRAIO MARZO
N° 8	APPLICAZIONI DELL'INTEGRALE DEFINITO	<ul style="list-style-type: none"> • CALCOLO DI AREE • CALCOLO DEI VOLUMI DEI SOLIDI DI ROTAZIONE 	<ul style="list-style-type: none"> • CALCOLARE L'AREA SOTTESA DAL GRAFICO DI UNA FUNZIONE IN UN INTERVALLO CHIUSO • CALCOLARE L'AREA DI UNA SUPERFICIE COMPRESA TRA I 	FEBBRAIO MARZO

N°	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
N° 9	INTEGRALI IMPROPRI	<ul style="list-style-type: none"> • INTEGRALE DI UNA FUNZIONE DISCONTINUA SU UN INTERVALLO CHIUSO • INTEGRALE DI UNA FUNZIONE IN UN INTERVALLO ILLIMITATO 	GRAFICI DI DUE FUNZIONI <ul style="list-style-type: none"> • CALCOLARE IL VOLUME DEI SOLIDI DI ROTAZIONE 	MARZO
N°10	ANALISI NUMERICA	<ul style="list-style-type: none"> • RISOLUZIONE APPROSSIMATA DI UNA EQUAZIONE • L'INTEGRAZIONE NUMERICA 	<ul style="list-style-type: none"> • INDIVIDUARE, TRAMITE CONFRONTO GRAFICO, IL NUMERO DI SOLUZIONI DI UN'EQUAZIONE E DARNE UN'APPROSSIMAZIONE CON IL METODO ITERATIVO DI BISEZIONE • APPROSSIMARE L'INTEGRALE DEFINITO CON IL METODO DEI RETTANGOLI 	APRILE
N°11	DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • VARIABILI CASUALI DISCRETE, DISTRIBUZIONE DI PROBABILITÀ E FUNZIONE DI RIPARTIZIONE • OPERAZIONI SULLE VARIABILI CASUALI • VALOR MEDIO, VARIANZA, DEVIATIONE STANDARD E LORO PROPRIETÀ • DISTRIBUZIONE UNIFORME DISCRETA • DISTRIBUZIONE BINOMIALE (BERNOULLI) • DISTRIBUZIONE DI POISSON • VARIABILI CASUALI CONTINUE • DISTRIBUZIONE NORMALE (GAUSS) 	<ul style="list-style-type: none"> • DETERMINARE LA DISTRIBUZIONE DI PROBABILITÀ DI UNA VARIABILE ALEATORIA • CALCOLARE VALOR MEDIO, VARIANZA E DEVIATIONE STANDARD DI UNA VARIABILE ALEATORIA DISCRETA O CONTINUA • CALCOLARE PROBABILITÀ DI EVENTI ESPRESSI TRAMITE VARIABILI ALEATORIE DI TIPO BINOMIALE, DI POISSON O DI GAUSS 	APRILE MAGGIO GIUGNO

Data 12/01/2021

Il Docente Coordinatore
Federico Aliprandi