



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 / 4

A.S.	2020/2021		
DOCENTE	SIMONINI LUCIANA		
DISCIPLINA	MATEMATICA		
CLASSE	4 M	INDIRIZZO	CAT
TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	SVOLTI	
N° 1	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI
	VERIFICA DEI PREREQUISITI E APPROFONDIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> • DISEQUAZIONI NUMERICHE INTERE E FRATTE DI PRIMO E SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE FATTORIZZABILI • SISTEMI DI DISEQUAZIONI • LA FUNZIONE ESPONENZIALE • EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI • LA FUNZIONE LOGARITMICA • EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LOGARITMICHE • EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IN VALORE ASSOLUTO • EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI • RICHIAMI ALLE DEFINIZIONI FONDAMENTALI RELATIVE ALLE FUNZIONI • GRAFICO DI UNA FUNZIONE • CARATTERISTICHE DI UNA FUNZIONE • CLASSIFICAZIONE DELLE FUNZIONI MATEMATICHE E RICERCA DEL LORO DOMINIO • IL SEGNO DI UNA FUNZIONE E LE INTERSEZIONI CON GLI ASSI • GRAFICO DELLE FUNZIONI ALGEBRICHE E TRASCENDENTI FONDAMENTALI 	<ul style="list-style-type: none"> • RISOLVERE DISEQUAZIONI NUMERICHE INTERE E FRATTE DI PRIMO E DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE FATTORIZZABILI. • RISOLVERE SISTEMI DI DISEQUAZIONI • RISOLVERE EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE • RISOLVERE SEMPLICI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI • RISOLVERE SEMPLICI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI CON VALORI ASSOLUTI • CLASSIFICARE LE FUNZIONE MATEMATICHE E DETERMINARE IL DOMINIO, LE INTERSEZIONI CON GLI ASSI ED IL SEGNO • CONOSCERE LE DEFINIZIONI E INDIVIDUARE ANCHE DALLA LETTURA DEL GRAFICO QUANDO UNA FUNZIONE È PARI, DISPARI, CRESCENTE E DECRESCENTE IN UN INTERVALLO, IL DOMINIO, LE INTERSEZIONI CON GLI ASSI ED IL SEGNO
N° 2	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI
	LIMITI E	<ul style="list-style-type: none"> • INTORNI DI PUNTI E DELL'INFINITO • APPROCCIO INTUITIVO AL CONCETTO DI LIMITE • LIMITE FINITO DI UNA FUNZIONE PER X CHE TENDE AD UN VALORE FINITO • LIMITE DESTRO E LIMITE SINISTRO 	<ul style="list-style-type: none"> • CONOSCERE LA DEFINIZIONE DI INTORNO • LEGGERE INTUITIVAMENTE I LIMITI DI UNA FUNZIONE • DARE LA DEFINIZIONE DI LIMITE FINITO DI UNA FUNZIONE PER X CHE TENDE AD UN VALORE FINITO • INTERPRETARE GEOMETRICAMENTE I DIVERSI CASI

	CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • LIMITE FINITO PER X CHE TENDE ALL'INFINITO • ASINTOTI ORIZZONTALI • LIMITE INFINITO PER X CHE TENDE AD UN VALORE FINITO • ASINTOTI VERTICALI • LIMITE INFINITO PER X CHE TENDE ALL'INFINITO • DEFINIZIONE DI FUNZIONE CONTINUA • CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI ELEMENTARI • CALCOLO DEI LIMITI DELLE FUNZIONI CONTINUE • TEOREMI SUL CALCOLO DEI LIMITI. LIMITI DELLE FUNZIONI ALGEBRICHE RAZIONALI INTERE E FRATTE • LIMITE NELLE FUNZIONI IRRAZIONALI E TRASCENDENTI • LIMITI NOTEVOLI • FORME INDETERMINATE • DISCONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE • ORDINE DEGLI INFINITI E DEGLI INFINITESIMI 	DI LIMITE <ul style="list-style-type: none"> • VERIFICARE L'ESATTEZZA NEL CASO DEL LIMITE FINITO PER X CHE TENDE AD UN VALORE FINITO • DEFINIRE E RICONOSCERE FUNZIONI CONTINUE • CALCOLARE I LIMITI DELLE FUNZIONI ALGEBRICHE RAZIONALI INTERE E FRATTE • SAPER CALCOLARE I LIMITI DI SEMPLICI FUNZIONI COMPOSTE: IRRAZIONALI, ESPONENZIALI E LOGARITMICHE • ANALIZZARE I PUNTI DI DISCONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE
N° 3	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI
	GLI ASINTOTI	<ul style="list-style-type: none"> • ASINTOTI ORIZZONTALI, VERTICALI ED OBLIQUI • GRAFICI PROBABILI 	<ul style="list-style-type: none"> • CONOSCERE LA DEFINIZIONE DI ASINTOTO • CONOSCERE QUALI CONDIZIONI DEVONO ESSERE VERIFICATE PER L'ESISTENZA DEI DIVERSI ASINTOTI • CALCOLARE E RAPPRESENTARE ASINTOTI IN UNA FUNZIONE ALGEBRICA RAZIONALE FRATTA • INTUIRE QUALI SONO GLI ASINTOTI IN UNA FUNZIONE ALGEBRICA RAZIONALE FRATTA • TRACCIARE IL GRAFICO PROBABILE NOTI DOMINIO, INTERSEZIONI ASSI, SEGNO ED ASINTOTI • LEGGERE DAL GRAFICO LE EQUAZIONI DEGLI ASINTOTI DELLA FUNZIONE RAPPRESENTATA
N° 4	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI
	LE DERIVATE	<ul style="list-style-type: none"> • RAPPORTO INCREMENTALE • SIGNIFICATO GEOMETRICO DEL RAPPORTO INCREMENTALE • DERIVATA DI UNA FUNZIONE DI UNA VARIABILE • RETTA TANGENTE AD UNA CURVA PIANA IN UN SUO PUNTO • SIGNIFICATO GEOMETRICO DELLA DERIVATA • PUNTI STAZIONARI • INTERPRETAZIONE GEOMETRICA E TRADUZIONE ALGEBRICA DI ALCUNI CASI DI NON DERIVABILITÀ • CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI DERIVABILI • DERIVATE FONDAMENTALI • TEOREMI SUL CALCOLO DELLE DERIVATE • DERIVATE DI ORDINE SUPERIORE AL PRIMO 	<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 • APPLICARE IL TEOREMA DI DE L'HOSPITAL AL CALCOLO DEI LIMITI

N° 5	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI
	MASSIMI MINIMI FLESSI	<ul style="list-style-type: none"> • REGOLA DI DE L'HOSPITAL. • TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI • MASSIMI E DI MINIMI RELATIVI • CONCAVITÀ E PUNTI DI FLESSO • RICERCA DEI MASSIMI, MINIMI E FLESSI A TANGENTE ORIZZONTALE NELLE FUNZIONI 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 DI ROLLE E DI LAGRANGE E SAPERLI INTERPRETARE GEOMETRICAMENTE • DETERMINARE I PUNTI DI MASSIMO E DI MINIMO RELATIVI E GLI INTERVALLI DOVE LA FUNZIONE CRESCE O DECRESCA ALMENO IN UNA FUNZIONE ALGEBRICA RAZIONALE INTERA O FRATTA • DETERMINARE I PUNTI DI FLESSO E LA CONCAVITÀ ALMENO IN UNA FUNZIONE ALGEBRICA RAZIONALE INTERA O FRATTA • CALCOLARE LA TANGENTE OBLIQUA NEI PUNTI DI FLESSO
	STUDIO DI FUNZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • SCHEMA GENERALE PER LO STUDIO DI UNA FUNZIONE • LETTURA COMPLETA DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE 	<ul style="list-style-type: none"> • ESEGUIRE LO STUDIO COMPLETO ALMENO DI UNA FUNZIONE ALGEBRICA RAZIONALE INTERA O FRATTA • TRACCIARE IL GRAFICO DI UNA FUNZIONE NOTE LE CARATTERISTICHE • RICAVARE DALL'ANALISI DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE LE SUE CARATTERISTICHE • ASSOCIARE AL GRAFICO DI UNA FUNZIONE LA RELATIVA EQUAZIONE • ASSOCIARE ALL' EQUAZIONE DI UNA FUNZIONE IL RELATIVO GRAFICO • DAL GRAFICO DI UNA FUNZIONE A QUELLO DELLA SUA DERIVATA E VICEVERSA
	TEORIA DELLA INTEGRAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • DEFINIZIONE DI INTEGRALE INDEFINITO • INTEGRALI INDEFINITI IMMEDIATI 	<ul style="list-style-type: none"> • SAPERE LA DEFINIZIONE DI PRIMITIVA DI UNA FUNZIONE • ACQUISIRE IL CONCETTO, DEFINENDOLO IN MODO CORRETTO, DI INTEGRALE INDEFINITO E DEFINITO • SAPER CALCOLARE INTEGRALI INDEFINITI E DEFINITI DI FUNZIONI ELEMENTARI ,RICONDUCEBILI AD ESSE
	CALCOLO COMBINATORIO (COMPLEMENTI)	<ul style="list-style-type: none"> • PERMUTAZIONI • DISPOSIZIONI • COMBINAZIONI • POTENZA DI UN BINOMIO 	<ul style="list-style-type: none"> • SAPER CALCOLARE PERMUTAZIONI INDIVIDUANDONE IL CONTESTO • SAPER CALCOLARE DISPOSIZIONI INDIVIDUANDONE IL CONTESTO • SAPER CALCOLARE COMBINAZIONI INDIVIDUANDONE IL CONTESTO • SVILUPPARE LA POTENZA DI UN BINOMIO
	EVENTI, PROBABILITÀ (COMPLEMENTI)	<ul style="list-style-type: none"> • GLI EVENTI • LA CONCEZIONE CLASSICA DELLA PROBABILITÀ • LA CONCEZIONE STATISTICA DELLA PROBABILITÀ • LA CONCEZIONE SOGGETTIVA DELLA PROBABILITÀ • LA CONCEZIONE ASSIOMATICA DELLA PROBABILITÀ 	<ul style="list-style-type: none"> • SAPER OPERARE CON GLI EVENTI CONOSCERE LE DIVERSE CONCEZIONI DI PROBABILITÀ • APPLICARE LA DEFINIZIONE CLASSICA DELLA PROBABILITÀ • APPLICARE LA FORMULA DI DISINTEGRAZIONE E IL TEOREMA DI BAYES •

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• PROBABILITÀ TOTALE• PROBABILITÀ CONTRARIA E PROBABILITÀ CONDIZIONATA• PROBABILITÀ COMPOSTA• FORMULA DI DISINTEGRAZIONE E TEOREMA DI BAYES | |
|--|--|--|

STRUMENTI/SUSSIDI DIDATTICI

MULTI.MATH ARANCIONE 3 E 4 AUTORI :BARONCINI MANFREDI ,CASA EDITRICE GHISSETTI E CORVI. SCHEDE DI LAVORO APPOSITAMENTE STRUTTURATE.

VERIFICHE E VALUTAZIONI	ATTIVITÀ DI RECUPERO	NOTE
IN PRESENZA SONO STATE EFFETTUATE VERIFICHE SCRITTE E VERIFICHE ORALI.DURANTE LA DIDATTICA A DISTANZA SONO STATE EFFETTUATE DIVERSE INTERROGAZIONI ORALI UTILIZZANDO LA PIATTAFORMA MOODLE	CORREZIONE DEI COMPITI SVOLTI A CASA. INTERVENTI SISTEMATICI DI RECUPERO IN ITINERE RICHIAMANDO COSTANTEMENTE CONCETTI ED ARGOMENTI INERENTI QUELLO TRATTATO. ANALISI PUNTUALE DEGLI ERRORI EVIDENZIATI NELLE PROVE DI VERIFICA. O NEI COMPITI ASSEGNATI A CASA.	PARTE DEL PROGRAMMA È STATA SVOLTA IN PRESENZAGLI ARGOMENTI TRATTATI .IN DIDATTICA A DISTANZA SONO STATI SVOLTI SVOLTI CON LA PARTECIPAZIONE ATTIVA DI QUASI TUTTI GLI STUDENTI CHE HANNO SEMPRE TENUTO LA VIDEOCAMERA ACCESA.IN ALCUNE ORE E' STATO ASSEGNATO LORO DEL LAVORO ASINCRONO.

DATA 1 GIUGNO 2021

GLI STUDENTI

IL DOCENTE

LUCIANA SIMONINI