A.S.	2019/2020		
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	• 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	• 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	• 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	• 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	• 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 • TEOREMA DEL CONFRONTO • 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 DELLE FUNZIONI COMPOSTE • LIMITI NOTEVOLI • FORME INDETERMINATE • DISCONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE • TEOREMA DI WEIERSTRASS	DI LIMITE • 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	• ASINTOTI ORIZZONTALI, VERTICALI ED OBLIQUI •GRAFICI PROBABILI	• 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	• 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	• 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

		• DIFFERENZIALE: DEFINIZIONE E SIGNIFICATO GEOMETRICO • REGOLA DI DE L'HOSPITAL.	
N° 5	**TITOLO DEL MODULO**	**CONTENUTI**	**OBIETTIVI DISCIPLINARI**
	MASSIMI MINIMI FLESSI	• TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI • MASSIMI E DI MINIMI RELATIVI • CONCAVITÀ E PUNTI DI FLESSO • MASSIMI E MINIMI ASSOLUTI • 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	• 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 DECRESCE 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
N° 6	**TITOLO DEL MODULO**	**CONTENUTI**	**OBIETTIVI DISCIPLINARI**
	STUDIO DI FUNZIONE	• SCHEMA GENERALE PER LO STUDIO DI UNA FUNZIONE • LETTURA COMPLETA DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE	• 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
N° 7	**TITOLO DEL MODULO**	**CONTENUTI**	**OBIETTIVI DISCIPLINARI**
	TEORIA DELLA INTEGRAZIONE	• DEFINIZIONE DI INTEGRALE INDEFINITO • INTEGRALI INDEFINITI IMMEDIATI • INTEGRAZIONE DI FUNZIONI RAZIONALI FRATTE • INTEGRALE DEFINITO DI UNA FUNZIONE CONTINUA • PROPRIETÀ DEGLI INTEGRALI DEFINITI	• 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 ,RICONDUCIBILI AD ESSE E DELLE FUNZIONI RAZIONALI FRATTE
N° 8	**TITOLO DEL MODULO**	**CONTENUTI**	**OBIETTIVI DISCIPLINARI**
	CALCOLO COMBINATORIO (COMPLEMENTI)	• PERMUTAZIONI • DISPOSIZIONI • COMBINAZIONI • POTENZA DI UN BINOMIO	• SAPER CALCOLARE PERMUTAZIONI INDIVIDUANDONE IL CONTESTO • SAPER CALCOLARE DISPOSIZIONI INDIVIDUANDONE IL CONTESTO • SAPER CALCOLARE COMBINAZIONI INDIVIDUANDONE IL CONTESTO • SVILUPPARE LA POTENZA DI UN BINOMIO
N° 9	**TITOLO DEL MODULO**	**CONTENUTI**	**OBIETTIVI DISCIPLINARI**
	EVENTI, PROBABILITÀ (COMPLEMENTI)	• GLI EVENTI • LA CONCEZIONE CLASSICA DELLA PROBABILITÀ • LA CONCEZIONE STATISTICA DELLA PROBABILITÀ • LA CONCEZIONE SOGGETTIVA DELLA	• SAPER OPERARE CON GLI EVENTI CONOSCERE LE DIVERSE CONCEZIONI DI PROBABILITÀ • APPLICARE LA DEFINIZIONE CLASSICA DELLA PROBABILITÀ

		PROBABILITÀ • LA CONCEZIONE ASSIOMATICA DELLA PROBABILITÀ • PROBABILITÀ TOTALE • PROBABILITÀ CONTRARIA E PROBABILITÀ CONDIZIONATA • DIPENDENZA STOCASTICA E PROBABILITÀ COMPOSTA	

STRUMENTI/SUSSIDI DIDATTICI

LINEAMENTI.MATH ARANCIONE 3 E 4 AUTORI :BARONCINI MANFREDI FRAGNI,CASA EDITRICE GHISETTI 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 STATI ASSEGNATI DIVERSI COMPITI A CASA CHE SONO STATI PUNTUALMENTE CORRETTI E VALUTATI. INIOLTRE SONO STATE EFFETTUATE DIVERSE INTERROGAZIONI ORALI UTILIZZANDO LA PIATTAFORMA MOODLE O IL GRUPPO WHATSAPP.	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.	BUONA PARTE DEL PROGRAMMA È STATA SVOLTA IN PRESENZA.IN DIDATTICA A DISTANZA SONO STATE SVOLTE LE UNITÀ RELATIVE AI TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE E AL CALCOLO INTEGRALE

DATA 5 GIUGNO 2020

IL DOCENTE

LUCIANA SIMONINI