A.S.	2018/19		
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	• 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. INTORNI DI 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	• 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 $+\infty - \infty ; 0 \cdot \infty ; \frac{0}{0} ; \frac{\infty}{\infty}$ • 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

		• FORME INDETERMINATE $+\infty - \infty ; 0 \cdot \infty ; \frac{0}{0} ; \frac{\infty}{\infty}$ • 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	• I LIMITI NOTEVOLI • SCALE DI PREDOMINANZA E CLASSIFICAZIONE DEGLI INFINITI • FORME INDETERMINATE $0^0 ; 1^\infty ; \infty^0$ • PUNTI DI DISCONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE: RICONOSCIMENTO E CLASSIFICAZIONE • TEOREMI SULLA CONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE	• RICONOSCERE LE FORME INDETERMINATE $0^0 ; 1^\infty ; \infty^0$ • 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	• 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	• 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° 4	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	MASSIMI, MINIMI E FLESSI	• 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	• 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	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	STUDIO DI FUNZIONE	• SCHEMA GENERALE PER ESEGUIRE LO STUDIO DI UNA FUNZIONE	• APPLICARE LO SCHEMA GENERALE ALLO STUDIO DI FUNZIONI RAZIONALI, IRRAZIONALI, ESPONENZIALI E LOGARITMICHE	OTTOBRE
N° 6	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	INTEGRALI INDEFINITI	• 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	• 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	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	INTEGRALI DEFINITI	• 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	• 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	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	APPLICAZIONI DELL'INTEGRALE DEFINITO	• CALCOLO DI AREE • CALCOLO DEI VOLUMI DEI SOLIDI DI ROTAZIONE	• CALCOLARE L'AREA SOTTESA DAL GRAFICO DI UNA FUNZIONE IN UN INTERVALLO CHIUSO • CALCOLARE L'AREA DI UNA SUPERFICIE COMPRESA TRA I	FEBBRAIO MARZO

			GRAFICI DI DUE FUNZIONI • CALCOLARE IL VOLUME DEI SOLIDI DI ROTAZIONE	
N° 9	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	INTEGRALI IMPROPRI	• INTEGRALE DI UNA FUNZIONE DISCONTINUA SU UN INTERVALLO CHIUSO • INTEGRALE DI UNA FUNZIONE IN UN INTERVALLO ILLIMITATO	• CALCOLARE L'AREA SOTTESA AL GRAFICO DI UNA FUNZIONE CON UN NUMERO FINITO DI DISCONTINUITÀ • CALCOLARE L'AREA SOTTESA AL GRAFICO DI UNA FUNZIONE SU UN INTERVALLO ILLIMITATO • SAPER COGLIERE LA DIFFERENZA TRA I CONCETTI DI "INFINITO" E "ILLIMITATO"	MARZO
N°10	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	
	ANALISI NUMERICA	• RISOLUZIONE APPROSSIMATA DI UNA EQUAZIONE • L'INTEGRAZIONE NUMERICA	• 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	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ	• VARIABILI CASUALI DISCRETE, DISTRIBUZIONE DI PROBABILITÀ E FUNZIONE DI RIPARTIZIONE • OPERAZIONI SULLE VARIABILI CASUALI • VALOR MEDIO, VARIANZA, DEVIAZIONE STANDARD E LORO PROPRIETÀ • DISTRIBUZIONE UNIFORME DISCRETA • DISTRIBUZIONE BINOMIALE (BERNOULLI) • DISTRIBUZIONE DI POISSON • VARIABILI CASUALI CONTINUE • DISTRIBUZIONE NORMALE (GAUSS)	• DETERMINARE LA DISTRIBUZIONE DI PROBABILITÀ DI UNA VARIABILE ALEATORIA • CALCOLARE VALOR MEDIO, VARIANZA E DEVIAZIONE 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 12/01/2019

Il Docente Coordinatore

Vincenzo Sacco