



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

<b>A.S.</b>	2019/20		
<b>DISCIPLINA</b>	MATEMATICA		
<b>CLASSE</b>	QUARTA	<b>INDIRIZZO</b>	ITI INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

## COMPETENZE

NEL SECONDO ANNO DEL SECONDO BIENNIO 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;
- UTILIZZARE I CONCETTI E I MODELLI DELLE SCIENZE SPERIMENTALI PER INVESTIGARE FENOMENI SOCIALI E NATURALI E INTERPRETARE DATI.

N° 1	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	RIPASSO E COMPLETAMENTO PREREQUISITI FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA</li> <li>• FUNZIONI NUMERICHE E LORO CARATTERISTICHE</li> <li>• CLASSIFICAZIONE DELLE FUNZIONI MATEMATICHE</li> <li>• TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE E I GRAFICI DELLE FUNZIONI</li> <li>• IL SEGNO DI UNA FUNZIONE E LE INTERSEZIONI CON GLI ASSI</li> <li>• SUCCESSIONI NUMERICHE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLASSIFICARE LE FUNZIONI E DETERMINARNE IL DOMINIO</li> <li>• INDIVIDUARE DALLA LETTURA DEL GRAFICO QUANDO UNA FUNZIONE È PARI, DISPARI; SURIETTIVA, INIETTIVA O BIUNIVOCA; PERIODICA; CRESCENTE O DECRESCENTE IN UN INTERVALLO</li> <li>• DETERMINARE LA FUNZIONE INVERSA E LA FUNZIONE COMPOSTA</li> <li>• DETERMINARE GRAFICI DI FUNZIONI SOTTOPOSTE A TRASFORMAZIONI</li> </ul>	SETTEMBRE  NOVEMBRE DICEMBRE

N° 2	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	FUNZIONI LIMITI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONCETTO GENERALE E INTUITIVO DI LIMITE. INTORNI DI UN PUNTO AL FINITO E DI PUNTI ALL'INFINITO</li> <li>• TEOREMI SUI LIMITI</li> <li>• LIMITE DI UNA SUCCESSIONE E RELATIVI TEOREMI</li> <li>• DEFINIZIONE DI FUNZIONE CONTINUA. CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI ELEMENTARI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CALCOLARE I LIMITI DI SUCCESSIONI E FUNZIONI RICONOSCENDO LE FORME INDETERMINATE</li> </ul> $0^0; \quad ; \quad ; \frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFINIRE E RICONOSCERE FUNZIONI CONTINUE</li> <li>• RICONOSCERE E SAPER</li> </ul>	DICEMBRE GENNAIO FEBBRAIO MARZO

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CALCOLO DEI LIMITI CON L'APPLICAZIONE DEI TEOREMI RELATIVI</li> <li>• FORME INDETERMINATE <math>0/0</math> ; <math>0/\infty</math> ; <math>\infty/\infty</math></li> <li>• I LIMITI NOTEVOLI</li> <li>• FORME INDETERMINATE <math>0^0</math> ; <math>0^\infty</math> ; <math>\infty^0</math></li> <li>• PUNTI DI DISCONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE: RICONOSCIMENTO E CLASSIFICAZIONE</li> <li>• TEOREMI SULLA CONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE</li> <li>• DETERMINAZIONE DEGLI ASINTOTI DI UNA FUNZIONE</li> </ul>	<p>CLASSIFICARE I PUNTI DI DISCONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONOSCERE LA DEFINIZIONE DI ASINTOTO E LE CONDIZIONI CHE DEVONO ESSERE VERIFICATE PER L'ESISTENZA DEI DIVERSI ASINTOTI</li> <li>• CALCOLARE E RAPPRESENTARE ASINTOTI IN UNA FUNZIONE</li> </ul>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

N° 3	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	<b>FUNZIONI DERIVATE E CENNI SULLE PRIMITIVE DELLE FUNZIONI ELEMENTARI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAPPORTO INCREMENTALE. DERIVATA DI UNA FUNZIONE E SUO SIGNIFICATO GEOMETRICO</li> <li>• DERIVABILITÀ E PUNTI DI NON DERIVABILITÀ</li> <li>• DERIVATE FONDAMENTALI E CALCOLO DELLE DERIVATE CON L'APPLICAZIONE DEI TEOREMI RELATIVI</li> <li>• DIFFERENZIALE DI UNA FUNZIONE</li> <li>• TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI</li> <li>• RETTA TANGENTE AL GRAFICO DI UNA FUNZIONE</li> <li>• PUNTI STAZIONARI</li> <li>• PUNTI CRITICI (CUSPIDI, PUNTI ANGOLOSI, PUNTI DI FLESSO A TANGENTE VERTICALE): RICONOSCIMENTO E CLASSIFICAZIONE</li> <li>• PRIMITIVA DI FUNZIONI ELEMENTARI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFINIRE E CALCOLARE IL RAPPORTO INCREMENTALE, LA DERIVATA E IL DIFFERENZIALE DI UNA FUNZIONE UTILIZZANDO LA DEFINIZIONE</li> <li>• INTERPRETARE GEOMETRICAMENTE IL SIGNIFICATO DI RAPPORTO INCREMENTALE, DI DERIVATA E DI DIFFERENZIALE</li> <li>• CALCOLARE LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE RICORDANDO LE DERIVATE FONDAMENTALI ED APPLICANDO I TEOREMI SUL CALCOLO DELLE DERIVATE</li> <li>• SCRIVERE L'EQUAZIONE DELLA RETTA TANGENTE AD UNA CURVA IN UN SUO PUNTO</li> <li>• APPLICARE IL TEOREMA DI DE L'HOSPITAL AL CALCOLO DEI LIMITI</li> <li>• SAPER DEFINIRE E DETERMINARE I PUNTI DI FLESSO A TANGENTE VERTICALE, I PUNTI DI CUSPIDE E I PUNTI ANGOLOSI</li> <li>• DETERMINARE LA PRIMITIVA DI FUNZIONI ELEMENTARI</li> </ul>	FEBBRAIO MARZO APRILE

N° 4	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	<b>MASSIMI, MINIMI E FLESSI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MASSIMO O MINIMO RELATIVO. PUNTO DI FLESSO</li> <li>• RICERCA DEI MASSIMI, MINIMI RELATIVI E DEI FLESSI A TANGENTE ORIZZONTALE MEDIANTE L'ANALISI DEL SEGNO DELLA DERIVATA PRIMA</li> <li>• CONCAVITÀ DI UNA FUNZIONE E</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONOSCERE GLI ENUNCIATI DEI TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI</li> <li>• DETERMINARE I PUNTI DI MASSIMO E DI MINIMO RELATIVI E GLI INTERVALLI DOVE LA FUNZIONE CRESCE O DECRESCE</li> <li>• DETERMINARE I PUNTI DI FLESSO E</li> </ul>	APRILE MAGGIO

		RICERCA DEI PUNTI DI FLESSO MEDIANTE L'ANALISI DEL SEGNO DELLA DERIVATA SECONDA	LA CONCAVITÀ • CALCOLARE LA TANGENTE OBLIQUA NEI PUNTI DI FLESSO	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	--

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	MAGGIO

N° 6	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	STATISTICA DESCRITTIVA (COMPLEMENTI)	I DATI STATISTICI, LA LORO ORGANIZZAZIONE E LA LORO RAPPRESENTAZIONE LA FREQUENZA E LA FREQUENZA RELATIVA GLI INDICI DI POSIZIONE CENTRALE: MEDIA ARITMETICA, MEDIA PONDERATA, MODA E MEDIANA GLI INDICI DI VARIABILITÀ LA DISTRIBUZIONE GAUSSIANA • TABELLE SEMPLICI, COMPOSTE E A DOPPIA ENTRATA • DISTRIBUZIONI STATISTICHE • REGRESSIONE • CORRELAZIONE	CONOSCERE LE FASI FONDAMENTALI DI UN'INDAGINE STATISTICA RACCOLGERE, ORGANIZZARE E RAPPRESENTARE I DATI DETERMINARE FREQUENZE ASSOLUTE, RELATIVE E PERCENTUALI RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE UNA TABELLA DI FREQUENZE SAPER CALCOLARE LA MEDIA ARITMETICA, LA MODA E LA MEDIANA DI UNA DISTRIBUZIONE DI DATI E GLI INDICI DI VARIABILITÀ • RAPPRESENTARE E CALCOLARE LE DISTRIBUZIONI STATISTICHE • DETERMINARE LA FUNZIONE INTERPOLANTE • DETERMINARE L'EQUAZIONE DELLA RETTA DI REGRESSIONE • DETERMINARE L'EQUAZIONE DELLA PARABOLA DI REGRESSIONE • DETERMINARE L'EQUAZIONE DELLA CURVA ESPONENZIALE DI REGRESSIONE • DETERMINARE IL COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE	NEL CORSO DELL'ANNO

N° 7	TITOLO DEL MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	PERIODO
	CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITÀ (COMPLEMENTI)	• DISPOSIZIONI • PERMUTAZIONI • COMBINAZIONI • POTENZA DI UN BINOMIO • EVENTI • CONCEZIONE CLASSICA DELLA PROBABILITÀ • CONCEZIONE STATISTICA DELLA PROBABILITÀ • CONCEZIONE SOGGETTIVA DELLA PROBABILITÀ • IMPOSTAZIONE ASSIOMATICA DELLA PROBABILITÀ	• SAPER CALCOLARE DISPOSIZIONI INDIVIDUANDONE IL CONTESTO • SAPER CALCOLARE PERMUTAZIONI INDIVIDUANDONE IL CONTESTO • SAPER CALCOLARE COMBINAZIONI INDIVIDUANDONE IL CONTESTO • SVILUPPARE LA POTENZA DI UN BINOMIO • SAPER OPERARE CON GLI EVENTI • APPLICARE LE DEFINIZIONI DI PROBABILITÀ	NEL CORSO DELL'ANNO

Data 12/01/2020

Il Docente Coordinatore  
Federico Aliprandi