



Programmazione matematica classi Prime

MODULO 1 : CONTARE, CALCOLARE, ORDINARE	
Competenze	Utilizzare in modo consapevole tecniche e strumenti di calcolo aritmetico ed algebrico. <ul style="list-style-type: none">• Trasformare numeri da una notazione all'altra e da una base all'altra.• Impostare proporzioni per risolvere problemi in vari ambiti.• Comprendere il linguaggio specifico della disciplina e sapersi esprimere con esso.
UD 1.1	GLI INSIEMI numerici
Prerequisiti	Le operazioni di base
DESCRITTORI DI COMPETENZE	Riconosce numeri naturali, interi, razionali <ul style="list-style-type: none">• Riconosce le operazioni interne in N, Z, Q, Q• Rappresenta sulla retta numerica i numeri di N, Z, Q, Q• Esegue operazioni in N, Z, Q, Q : addizione, moltiplicazione, sottrazione, divisione, elevamento a potenza• Utilizza le proprietà delle operazioni in N, Z, Q, Q• Calcola il valore di espressioni numeriche• Sa approssimare, arrotondare e troncare un numero.• Sa calcolare l'errore assoluto e relativo.• Conosce le varie notazioni numeriche (esponenziale e scientifica) e valuta l'ordine di grandezza di un numero.

MODULO 2 : DAL MONDO DEI NUMERI AL MONDO DELLE LETTERE	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico.
UD 2.1 UD 2.2	MONOMI POLINOMI
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> Calcolo numerico
DESCRITTORI DI COMPETENZE	<p>Conosce la definizione di monomio e polinomio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conosce le tecniche di calcolo fra monomi. Conosce le tecniche di calcolo fra polinomi. Conosce i prodotti notevoli. Conosce il teorema del resto e la regola di Ruffini Semplifica espressioni algebriche con monomi e polinomi. Esegue divisioni tra monomi e tra polinomi. Esegue divisioni tra polinomi secondo la regola di Ruffini Sviluppa espressioni algebriche utilizzando anche i prodotti notevoli.

UD 2.1 :

UD 2.1 MONOMI Contenuti:

- Introduzione al linguaggio dell'algebra.
- Definizione di monomio.
- Operazioni fra monomi: somma algebrica, moltiplicazione, elevamento a potenza di monomi interi e relative proprietà. Divisione tra monomi interi.
- MCD e mcm fra più monomi.

UD 2.2 POLINOMI Contenuti:

- Definizione di polinomio.
- Grado, omogeneità, completezza di un polinomio; ordinamento di un polinomio. Operazioni fra polinomi: somma algebrica, moltiplicazione.
- I prodotti notevoli.
- La divisione tra polinomi, il teorema del resto e la regola di Ruffini

MODULO 3 : DAL MONDO DEI NUMERI AL MONDO DELLE LETTERE	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico per dividere e scomporre monomi e polinomi.
UD 3.1 UD 3.2	SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI LE FRAZIONI ALGEBRICHE
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo numerico e letterale (MOD.1 - MOD.2)
DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce tecniche di scomposizione in fattori • Scompone in fattori espressioni polinomiali • Calcola MCD e mcm fra monomi e polinomi • Semplifica espressioni algebriche • Frazioni equivalenti • Riconosce espressioni fratte • Conosce le condizioni di esistenza di una frazione letterale • Sa operare con espressioni e formule frazionarie • Sa individuare le condizioni di esistenza di espressioni algebriche

UD 3.1 SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI Contenuti:

- Scomposizione in fattori di polinomi mediante: prodotti notevoli, raccoglimento a fattore totale e parziale, criteri di divisibilità, trinomio di secondo grado, regola di Ruffini.
- MCD e mcm fra polinomi.

UD 3.2 LE FRAZIONI ALGEBRICHE Contenuti:

- Frazioni algebriche e condizioni di esistenza
- Frazioni equivalenti

Riduzione ai minimi termini

- Riduzione di due o più frazioni allo stesso denominatore
- Operazioni razionali con le frazioni algebriche

MODULO 4 : IL PRIMO GRADO

Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere algebricamente equazioni di primo grado in una variabile . • Saper risolvere sistemi lineari • Saper analizzare, formalizzare e risolvere un problema lineare
UD 4.1	EQUAZIONI
UD 4.2	DISEQUAZIONI di PRIMO GRADO
UD 4.3	SISTEMI di DISEQUAZIONI
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo numerico e letterale (MOD.1 – MOD.2 –MOD 3)

DESCRITTORI DI COMPETENZE

- . Conosce i principi di equivalenza delle equazioni
- Classifica equazioni in base all'insieme delle soluzioni, al grado, al numero delle incognite, alla presenza dei parametri e alle operazioni da fare su espressioni che contengono l'incognita
- Conosce il teorema fondamentale dell'algebra
- Risolve equazioni numeriche lineari in una variabile: intere e fratte
- Risolve disequazioni di primo grado
- Risolve sistemi di disequazioni
- Risolve algebricamente e graficamente un problema lineare

UD 4.1 EQUAZIONI Contenuti:

- Definizioni e proprietà.
- Identità ed equazioni
- Equazioni equivalenti
- Equazioni di primo grado numeriche intere e fratte in una incognita.
- Problemi lineari in una incognita.
- Sistemi di equazioni con interpretazione grafica nel piano cartesiano

UD 4.2 DISEQUAZIONI Contenuti:

- Definizioni e proprietà.
- Disequazioni di primo grado

Eventualmente (non obiettivo minimo) UD 4.3 SISTEMI di DISEQUAZIONI Contenuti:

- Definizioni e proprietà
- Sistemi di disequazioni lineari

MODULO 5 :DATI E PREVISIONI (MODULO INTERDISCIPLINARE CON FISICA)	
Competenze	Organizzare e rappresentare i dati di una indagine statistica <ul style="list-style-type: none">• Determinare i valori sintetici di una distribuzione di frequenze usando consapevolmente gli strumenti di calcolo
UD 5.1	STATISTICA DESCRITTIVA
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">•<ul style="list-style-type: none">● Le operazioni di base● Insiemi e relative operazioni● Piano cartesiano● Tabelle e grafici

DESCRITTORI DI COMPETENZE

- Conosce il significato di frequenza assoluta e relativa
- Conosce il significato di distribuzione di frequenze
- Conosce il significato di rapporti statistici
- Conosce il significato di valore medio
- Sa rappresentare distribuzioni di frequenze mediante tabelle e grafici
- Sa interpretare i diversi grafici (istogrammi, cartogrammi e diagrammi cartesiani)
- Sa calcolare ed interpretare rapporti statistici e numeri indice



Programmazione matematica classi Seconde

MODULO 1 : SISTEMI DI PRIMO GRADO	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Saper formalizzare e rappresentare le funzioni di 1° grado • Saper interpretare geometricamente i modelli algebrici di primo grado • Saper risolvere algebricamente i sistemi lineari
UD 1.1	I SISTEMI LINEARI
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici e operazioni in essi • Calcolo letterale • Equazioni di primo grado
DESCRIPTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce il concetto di sistema lineare • Conosce il significato di soluzione: sistemi determinati, indeterminati e impossibili • Sa risolvere graficamente un sistema lineare • Risolve algebricamente i sistemi lineari: metodo di sostituzione, confronto, riduzione e Cramer • Risolve problemi di primo grado mediante sistemi

UD 1.1 SISTEMI DI PRIMO GRADO

Contenuti:

- Equazioni in più incognite
- Grado di un sistema di equazioni
- Sistemi equivalenti
- Risoluzione di sistemi lineari di due equazioni in due incognite: metodo di sostituzione, confronto, riduzione e Cramer

MODULO 2 : LA RETTA	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Saper formalizzare e rappresentare le funzioni di 1° grado • Saper interpretare geometricamente i modelli algebrici di primo grado
UD 2.1	LA RETTA
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici e operazioni in essi • Calcolo letterale • Equazioni di primo grado
DESCRIPTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce il significato di equazione di una retta nel piano cartesiano • Conosce la rappresentazione nel piano cartesiano dell'insieme delle soluzioni di un'equazione di 1° grado in due incognite • Conosce le condizioni di perpendicolarità e di parallelismo • Sa disegnare una retta nel piano cartesiano • Determina l'equazione di una retta assegnate le condizioni

UD 2.1: LA RETTA

Contenuti:

- Il sistema di riferimento cartesiano
- Distanza fra due punti
- Grafico di una retta
- Condizione di parallelismo, di incidenza, perpendicolarità e coincidenza
- Fascio di rette
- Equazione di una retta assegnate le condizioni
- Distanza punto – retta
- Definizione di luogo geometrico
- Asse di un segmento

MODULO 3 : L'INSIEME DEI NUMERI REALI	
Competenze	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere l'importanza dei numeri irrazionali nei problemi• Operare con espressioni algebriche contenenti radicali• Trasformare un radicale in forma esponenziale• Saper calcolare il valore approssimato di un radicale e il relativo errore.
UD 3.1	L'INSIEME DEI NUMERI IRRAZIONALI E DEI REALI
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">• Insiemi numerici e operazioni in essi• Calcolo letterale• Equazioni di primo grado• Calcolo approssimato
DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none">• Saper estrarre la radice n-esima di un numero reale• Saper semplificare i radicali• Saper ridurre due radicali allo stesso indice• Saper confrontare e ordinare radicali• Saper semplificare le espressioni irrazionali• Conoscere il modello di continuità dei numeri reali• Saper usare la scrittura esponenziale dei radicali• Saper semplificare espressioni con potenze ad esponente razionale.

UD 3.1 : L'INSIEME RE I RADICALI

Contenuti:

- I numeri irrazionali: forma radicale, forma decimale illimitata aperiodica, forma di potenze con esponente razionale.
- Le radici n-esima di un numero reale
- Radicali aritmetici
- Proprietà fondamentali dei radicali
- Operazioni con i radicali
- Razionalizzazione di frazioni irrazionali
- Radicali quadratici doppi
- Le potenze ad esponente razionale

MODULO 4 : LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO e LE DISEQUAZIONI	
Competenze	<ul style="list-style-type: none">• Confrontare espressioni letterali• Scomporre particolari polinomi di grado superiore al primo• Formalizzare e risolvere problemi di secondo grado
UD 4.1	LE EQUAZIONI DI 2° GRADO
UD 4.2	LE EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL 2°

Prerequisiti

- Il calcolo algebrico
- Le equazioni di 1° grado

DESCRITTORI DI COMPETENZE

- Saper riconoscere un'equazione di secondo grado
- Sapere la formula risolutiva di un'equazione di secondo grado
- Studiare il segno di un trinomio di secondo grado
- Saper risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di secondo grado
- Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo riconducibili però ad equazioni di primo e secondo grado
- Saper risolvere un problema mediante equazioni di grado superiore al primo
- Saper risolvere disequazioni di primo grado

U D 4.1: LE EQUAZIONI DI 2° GRADO e DISEQUAZIONI Contenuti:

- Equazioni di 2° grado in una variabile: monomia, pura, spuria e completa
- Formula risolutiva di un'equazione di 2° grado
- Relazione tra coefficienti e radici di un'equazione di 2° grado
- Problemi di secondo grado
- Disequazioni lineari

U D 4.2 : LE EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO (cenni) Contenuti:

Equazioni di grado superiore al secondo riconducibili ad equazioni di primo e secondo grado

MODULO 5 : I SISTEMI DI EQUAZIONI DI SECONDO GRADO	
Competenze	<ul style="list-style-type: none">● Sapere che equazioni a più incognite sono indeterminate● Risolvere sistemi di equazioni di secondo grado o superiore● Formalizzare e risolvere problemi di secondo grado o superiore con più incognite
UD 5.1	SISTEMI DI 2° GRADO
UD 5.2	SISTEMI DI GRADO SUPERIORE AL 2°
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">● Insiemi numerici● Calcolo letterale● Equazioni sistemi primo grado
DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none">● Sapere calcolare il grado di un sistema● Conoscere i principi di equivalenza dei sistemi● Saper risolvere un sistema di 2° grado

U D 5.1: I SISTEMI DI 2°GRADO Contenuti:

Le equazioni a più incognite

Sistemi equivalenti

I sistemi di 2° grado: metodo della sostituzione

U D 5.2: I SISTEMI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO (cenni) Contenuti:

- Particolari sistemi simmetrici
- Esempi di sistemi che si risolvono con il metodo di riduzione

MODULO 6 : CALCOLO DELLE PROBABILITA'	
Competenze	<ul style="list-style-type: none">● Saper distinguere tra modelli deterministici e non deterministici.● Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi
UD 6.1	ELEMENTI di CALCOLO DELLE PROBABILITA'
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">● Insiemistica● Calcolo algebrico

DESCRITTORI DI COMPETENZE

- Conoscere la definizione di evento aleatorio
 - Conoscere la definizione di probabilità di un evento
 - Riconoscere se un evento è certo, aleatorio o impossibile
 - Calcolare la probabilità di un evento unione
 - Calcolare la probabilità di un evento intersezione di due eventi
- Fra probabilità e statistica

U D 6 : Elementi di calcolo delle probabilità Contenuti:

- Gli eventi e la probabilità
- Definizione di probabilità
- La probabilità di eventi unione e intersezione
- La probabilità di eventi dipendenti e indipendenti

MATEMATICA: Programmazione a.s. 2019-2020 classi TERZE

MODULO 1 : LE DISEQUAZIONI	
Competenze	Sapere risolvere disequazioni razionali Ordinare semplici espressioni letterali
UD 1.1	DISEQUAZIONI DI 2° GRADO
UD 1.2	DISEQUAZIONI FRATTE E DI GRADO > 2°
UD 1.3	SISTEMI DI DISEQUAZIONI
Prerequisiti	Calcolo letterale Equazioni di 1° e 2° grado La retta nel piano cartesiano Equazioni sistemi 1° e 2° grado
DESCRITTORI DI COMPETENZE	Studiare il segno di un trinomio di 2° grado Risolvere algebricamente disequazioni di 1° e 2° grado Risolvere particolari disequazioni di grado superiore al secondo Risolvere particolari sistemi di disequazioni

U D 1.1 : LE DISEQUAZIONI DI 2° GRADO Contenuti:

- Disequazioni di 2° grado
- Studio del segno del trinomio di 2° grado
- Disequazioni fratte

U D 1.2: DISEQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL 2° Contenuti:

- Particolari disequazioni di grado superiore al 2°

U D 1.3: SISTEMI DI DISEQUAZIONI Contenuti:

- Grado di un sistema
- Sistemi equivalenti
- Particolari sistemi di grado superiore al secondo

U D 1.4: Equazioni e Disequazioni in valore assoluto(eventualmente)

Contenuti:

- definizione di valore assoluto
- classificazione casi
- caso generale di disequazione con moduli U D 5.1: Le equazioni e disequazioni irrazionali

Contenuti:

- Definizioni e classificazione eq.irrazionali
- Metodi risolutivi
- Classificazione disequazioni irrazionali
- Risoluzione casi indice pari e dispari

MODULO 2 : LE CONICHE (a)	
Competenze	Saper formalizzare e rappresentare le funzioni di 1°e 2°grado Saper interpretare geometricamente i modelli algebrici di primo e secondo grado Saper risolvere disequazioni razionali
UD 2.1	LA PARABOLA
UD 2.2	LA CIRCONFERENZA
Prerequisiti	Insiemi numerici e operazioni in essi Calcolo letterale Funzione lineare Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado Sistemi di equazioni e di disequazioni
DESCRITTORI DI COMPETENZE	Riconosce l'equazione di una conica Sa disegnare la conica nel piano cartesiano Determina l'equazione della parabola date le condizioni Determina le intersezioni tra retta e parabola Risolve problemi mediante interpretazione grafica

U D 2.1 : LA PARABOLA NEL PIANO CARTESIANO Contenuti:

- Grafico della parabola ad asse verticale ed orizzontale
- Equazione della parabola assegnate particolari condizioni
- Intersezione tra parabola e retta
- Soluzione grafica di una disequazione di 2° grado

U D 2.2 : LA CIRCONFERENZA NEL PIANO CARTESIANO Contenuti:

- Grafico della circonferenza
- Equazione della circonferenza con assegnate particolari condizioni
- Intersezione tra circonferenza e retta

MODULO 3 : LE CONICHE (b)	
Competenze	Saper formalizzare e rappresentare funzioni algebriche in una variabile Saper interpretare geometricamente semplici modelli algebrici di primo e secondo grado
UD 3.1	LE FUNZIONI ALGEBRICHE ELEMENTARI
Prerequisiti	La funzione lineare Equazioni e sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e sistemi di equazioni di grado superiore al primo
DESCRIPTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce l'equazione di un'iperbole equilatera, funzione omografica • Rappresenta graficamente un'iperbole equilatera, una funzione omografica • Stabilisce le mutue posizioni di retta e coniche • Risolve problemi mediante interpretazione grafica • Riconoscere l'equazione di un'iperbole e di un'ellisse in forma canonica

U D 3.1: LE CONICHE (b) Contenuti:

L'iperbole equilatera

- La funzione omografica : studio e rappresentazione grafica
- L'ellisse
- Intersezioni tra una retta e le curve assegnate

MODULO 4 : LE FUNZIONI ELEMENTARI TRASCENDENTI	
Competenze	■ Saper utilizzare strumenti fondamentali atti a risolvere modelli applicabili in diverse situazioni problematiche
UD 4.1	FUNZIONI ED EQUAZIONI TRASCENDENTI ELEMENTARI

Prerequisiti	Calcolo algebrico Potenze e proprietà Concetto di Funzione
DESCRITTORI DI COMPETENZE	Riconoscere la funzione esponenziale ed il suo grafico Riconoscere la funzione logaritmica ed il suo grafico Regime semplice Regime composto

**U D 4.1: LE FUNZIONI TRASCENDENTI
ELEMENTARI** Contenuti:

- Funzione esponenziale: proprietà e grafico
- Funzione logaritmica: proprietà e grafico
- I logaritmi: definizione e proprietà
- Rappresentazione grafica delle funzioni economiche

Eventualmente (non obiettivo minimo)MODULO 5 : LE FUNZIONI	
Competenze	■ Saper analizzare le proprietà caratteristiche di una funzione razionale in una variabile, anche per costruire semplici rappresentazioni di fenomeni.
UD 5.1	DOMINIO, SIMMETRIE E STUDIO DEL SEGNO
Prerequisiti	Funzioni Calcolo letterale Equazioni e disequazioni
DESCRITTORI DI COMPETENZE	Conosce la terminologia specifica Sa classificare una funzione Individua il dominio Studia il segno della funzione Riconosce l'esistenza di eventuali simmetrie

U D 5.1: Dominio, simmetrie e studio del segno Contenuti:

- Definizione di funzione reale di variabile reale e di dominio reale
- Classificazione delle funzioni
- Definizione di funzione pari e di funzione dispari
- Studio del segno di una funzione e intersezioni con gli assi

PROGRAMMAZIONE MATEMATICA CLASSI QUARTE

MODULO 1 : LE FUNZIONI- GRAFICI APPROSSIMATI

Competenze

- Saper analizzare le proprietà caratteristiche di una funzione razionale in una variabile
- Saper ipotizzare il grafico di una funzione razionale

UD 1.1

DOMINIO, SIMMETRIE E STUDIO DEL SEGNO

Prerequisiti

- Funzioni
- Calcolo letterale
- Equazioni e disequazioni

DESCRITTORI DI

COMPETENZE

- Conosce la terminologia specifica
- Sa classificare una funzione
- Individua il dominio
- Studia il segno della funzione
- Riconosce l'esistenza di eventuali simmetrie

MODULO 2 : LIMITI e FUNZIONI CONTINUE

Competenze

- Saper analizzare le proprietà caratteristiche di una funzione razionale in una variabile
- Saper ipotizzare il grafico di una funzione razionale

UD 2.1

LIMITI

Prerequisiti

- Funzioni
- Calcolo letterale
- Equazioni e disequazioni
- MOD 1

DESCRITTORI DI COMPETENZE

- Conosce la terminologia specifica
- Calcola il limite della funzione agli estremi dell'intervallo
- Determina le equazioni degli eventuali asintoti orizzontali e verticali
- Riconosce funzioni continue
- Traccia il grafico approssimato delle funzioni

UD 2.1: LIMITI e FUNZIONI CONTINUE Contenuti:

- Limiti (introduzione intuitiva)
- Teoremi sui limiti(enunciati)
- Calcolo dei limiti
- Asintoti orizzontali e verticali
- Funzioni continue

MODULO 3 : LE DERIVATE e LO STUDIO DI FUNZIONE

Competenze

Saper analizzare le proprietà di una funzione in una variabile e costruirne il grafico.

UD 3.1

DERIVATE

UD 3.2

STUDIO DI FUNZIONI REALI (RAZIONALI)

Contenuti

- Funzioni crescenti e decrescenti
- Asintoti obliqui
- Massimi e minimi relativi
- Flessi
- Rappresentazione grafica di funzioni

MODULO 5: MATEMATICA FINANZIARIA: LA VALUTAZIONE DI UN CAPITALE

Competenze

Saper costruire, analizzare e risolvere modelli matematici caratteristici di problemi di carattere finanziario.

UD 5.1

IL REGIME DI INTERESSE SEMPLICE

UD 5.2

IL REGIME DI INTERESSE COMPOSTO

Prerequisiti

- Funzioni lineari
- Funzioni esponenziali
- Equazioni algebriche
- Equazioni esponenziali
- Logaritmi
- Equazioni logaritmiche

DESCRITTORI DI COMPETENZE

- Conoscere le caratteristiche delle leggi di capitalizzazione e di sconto.
- Conoscere il Principio di Equivalenza Finanziaria.
- Conoscere le relazioni di equivalenza tra tassi.
- Riconoscere leggi scindibili e non.
- Saper calcolare il valore di un capitale in una prefissata epoca antecedente o conseguente a quella di riferimento.
- Saper risolvere problemi relativi al calcolo di una qualsiasi delle variabili che costituiscono un problema di natura finanziaria.

UD 6.1: IL REGIME DI INTERESSE SEMPLICE Contenuti:

- Concetto di operazione finanziaria
- La capitalizzazione semplice
- Lo sconto semplice o razionale

U D 6.2: IL REGIME DI INTERESSE COMPOSTO Contenuti:

- La capitalizzazione composta
- Lo sconto composto
- Tassi d'interesse equivalenti
- La scindibilità delle leggi finanziarie
- L'equivalenza finanziaria

MODULO 6 : MATEMATICA FINANZIARIA: LA VALUTAZIONE DI PIU' CAPITALI

Competenze

- Saper costruire, analizzare e risolvere modelli matematici caratteristici di problemi di carattere finanziario

UD 6.1

RENDITE CERTE

Eventualmente UD 6.2

AMMORTAMENTI , LEASING

Prerequisiti

- Regimi finanziari (semplice, composto)
- Principio di equivalenza finanziaria
- Equazioni algebriche, equazioni esponenziali

DESCRITTORI DI COMPETENZE

- Saper calcolare il valore di una rendita a rata costante in un'epoca qualunque.
- Saper redigere il piano d'ammortamento di un prestito.
- Saper risolvere problemi relativi all'ammortamento progressivo di un prestito (ricerca della rata, ricerca del debito residuo)
- Saper risolvere problemi relativi ad un'operazione di leasing (ricerca del canone, ricerca del tasso).

PROGRAMMAZIONE MATEMATICA CLASSI QUINTE

MODULO 1 : FUNZIONI ECONOMICHE IN 1 VARIABILE	
Competenze	<ul style="list-style-type: none">• Modellizzare e risolvere problemi di geom.analitica
UD 1.1	FUNZIONI ECONOMICHE
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">• Equazioni, sistemi di equazioni; disequazioni, sistemi di disequazioni.• Rette e coniche• Massimi e minimi assoluti e vincolati di funzioni algebriche razionali di una variabile
DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none">• Sa classificare un problema• Sa risolvere un problema di massimo e di minimo

Contenuti:

- Funzione della domanda e dell'offerta
- Funzioni marginali
- Funzioni costo unitario, costo totale, ricavo e profitto.

MODULO 2 : RICERCA OPERATIVA: PROBLEMI DI SCELTA

Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Modellizzare e risolvere problemi di scelta con effetti immediati in condizioni di certezza
UD 2.1	PROBLEMI DI OTTIMIZZAZIONE
UD 2.2	SCelta TRA PIU' ALTERNATIVE
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni, sistemi di equazioni; disequazioni, sistemi di disequazioni • Rette e coniche • Massimi e minimi assoluti e vincolati di funzioni algebriche razionali di una variabile
DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Sa classificare un problema di scelta • Conosce lo scopo e le fasi della ricerca operativa • Costruisce il modello matematico di una situazione economica • Risolve problemi di scelta in condizioni di certezza i • Risolve problemi di scelta tra più alternative

U D 2.1: PROBLEMI DI OTTIMIZZAZIONE

Contenuti

- Scopi e metodi della ricerca operativa
- Classificazione dei modelli decisionali
- Scelte in condizioni di certezza con effetti immediati: problemi di scelta nel continuo
- Problemi nel discreto
- Scelta tra più alternative
- Problema delle scorte.

U D2.2: STUDIO SCELTA IN CONDIZIONE DI CERTEZZA CON EFFETTI DIFFERITI

Contenuti

- Criterio del REA
- Criterio del TIR
- Criterio dell'onere medio annuo

U D1.3: STUDIO SCELTA IN CONDIZIONE DI INCERTEZZA CON EFFETTI IMMEDIATI

- Criterio del Valor Medio
- Valutazione del rischio

MODULO 3 : LE FUNZIONI REALI DI DUE VARIABILI REALI	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni, disequazioni, sistemi di disequazioni in una e due variabili.

	<ul style="list-style-type: none"> • Geometria analitica nel piano
UD 3.1	FUNZIONI REALI DI DUE VARIABILI
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e rappresentare funzioni lineari di due variabili • Risolvere problemi di massimo e minimo di funzioni lineari in due variabili vincolate
DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione di funzione reale di due o più variabili reali. • Conoscere la definizione di dominio e codominio di una funzione reale di due o più variabili reali. • Conoscere la definizione di linea di livello. • Riconoscere una funzione reale di due variabili reali • Determinare il dominio e il codominio di una funzione reale di due variabili reali. • Determinare, riconoscere e rappresentare le linee di livello di una funzione reale di due variabili reali

U D 3.1: FUNZIONI REALI DI DUE VARIABILI

Contenuti:

- Funzioni reali di due variabili reali
- Dominio e codominio di funzioni reali di due variabili reali
- Linee di livello

MODULO 4 : LE FUNZIONI REALI DI DUE VARIABILI REALI: ESTREMANTI	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni, disequazioni, sistemi di disequazioni in una e due variabili. • Geometria analitica. • Limiti. • Derivate. • Studi di funzioni $y=f(x)$
UD 4.1	ESTREMANTI DI UNA FUNZIONE
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi di massimo e minimo di funzioni lineari in due variabili vincolate

DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione di intorno, limite e continuità. • Conoscere la definizione di derivata parziale, di derivata di ordine superiore al primo, di derivata mista. • Conoscere la definizione di massimo e minimo relativo di una funzione reale di due o più variabili reali. • Conoscere la definizione di determinante hessiano e hessiano orlato. • Conoscere la definizione di massimi e minimi vincolati. Conoscere la definizione di moltiplicatori di Lagrange. • Calcolare la derivata parziale di primo grado, la derivata di grado superiore e la derivata mista di una funzione reale di due variabili reali . • Determinare il massimo e il minimo relativo di una funzione reale di due o più variabili reali. • Calcolare il determinante hessiano e il determinante hessiano orlato. • Calcolare massimi e minimi vincolati.
----------------------------------	---

UD 4.1: LIMITI e FUNZIONI CONTINUE

Contenuti:

Intorni, limiti, continuità

- Derivate parziali.
- Derivate di ordine superiore al primo
- Derivate miste
- Massimi e minimi relativi
- Determinante Hessiano
- Massimi e minimi vincolati
- Moltiplicatori di Lagrange e Hessiano orlato
- Massimi e minimi in presenza di vincoli lineari

MODULO 5 : FUNZIONI ECONOMICHE IN 2 VARIABILE	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Modellizzare e risolvere problemi di geom.analitica
	FUNZIONI ECONOMICHE

UD 5.1	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni, sistemi di equazioni; disequazioni, sistemi di disequazioni • Rette e coniche • Massimi e minimi assoluti e vincolati di funzioni algebriche razionali di 2 variabili
DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Sa classificare un problema • Sa risolvere un problema di massimo e di minimo

Contenuti:

- Funzione della domanda e dell'offerta in regime di monopolio e di concorrenza perfetta
- Funzioni marginali
- Funzioni costo unitario, costo totale, ricavo e profitto.
- Problemi di massimo e minimo vincolati

MODULO 6 : Statistica e calcolo della probabilità	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Fondamenti della statistica descrittiva
UD 6.1	Statistica

UD 6.2	Teoremi sulla probabilità
---------------	---------------------------

Contenuti UD 6.1

- Frequenze assolute e relative
- Grafici statistici
- Medie di posizione e di calcolo
- Variabilità

Contenuti UD 6.2

- Teoremi della probabilità totale e contraria
- Teorema della probabilità composta