



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	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce la definizione di monomio e polinomio. • 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) •
	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce tecniche di scomposizione in fattori

DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • 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 fattor 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

o

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

o

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	<ul style="list-style-type: none">• Organizzare e rappresentare i dati di una indagine statistica• 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">• Le operazioni di base• Insiemi e relative operazioni• Piano cartesiano• Tabelle e grafici

DESCRIPTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • 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
----------------------------------	--



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Tecnico Commerciale Statale "Abba-Ballini"

Via Tirandi, 3 - 25128 Brescia - Tel. 030 307332 - 030 393363

www.abba-ballini.edu.it - info@abba-ballini.edu.it - bstd150001@pec.istruzione.it



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
DESCRITTORI 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.

U D 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	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• Calcolo letterale• Equazioni di 1° e 2° grado• La retta nel piano cartesiano• Equazioni sistemi 1° e 2° grado
DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Saper formalizzare e rappresentare funzioni algebriche in una

	variabile <ul style="list-style-type: none"> Saper interpretare geometricamente semplici modelli algebrici di primo e secondo grado
UD 3.1	LE FUNZIONI ALGEBRICHE ELEMENTARI
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> La funzione lineare Equazioni e sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e sistemi di equazioni di grado superiore al primo
DESCRITTORI 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	<ul style="list-style-type: none"> Calcolo algebrico Potenze e proprietà Concetto di Funzione
DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> • Funzioni • Calcolo letterale • Equazioni e disequazioni
DESCRITTORI DI COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • 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

• 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. • 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

	<p>di due variabili reali</p> <p>.</p> <p>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.</p>
--	---

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
UD 5.1	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 2 variabili

DESCRITTORI DI COMPETENZE

- 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

