



Ministero dell'Istruzione - Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO TECNICO ECONOMICO E LICEO LINGUISTICO
"Lucio Lombardo Radice"

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

CLASSE 5 INDIRIZZO A.F.M., SIA, RIM
MATERIA MATEMATICA

UNITÀ DI APPRENDIMENTO: GLI ALGORITMI E LA RICERCA DELLE RADICI

competenza 1: SAPER COSTRUIRE ALGORITMI PER L'APPROSSIMAZIONE DEGLI ZERI DI UNA FUNZIONE

CONOSCENZE

Risoluzione approssimata di un' equazione

La separazione delle radici

Teorema di esistenza degli zeri

Primo e secondo teorema di unicità dello zero

Metodo di bisezione

ABILITÀ

Saper determinare gli algoritmi di risoluzione approssimata o numerica per le equazioni non risolvibili con metodi esatti.

Unità di Apprendimento: LE FUNZIONI DI DUE VARIABILI

Competenza 1: SAPER DETERMINARE MASSIMI E MINIMI DI UNA FUNZIONE DI DUE VARIABILI

CONOSCENZE:

Sistemi di disequazioni e loro rappresentazione;
Il sistema di riferimento cartesiano nello spazio e le coordinate di un punto;
Equazione generica del piano e di piani particolari;
Campo di esistenza (dominio) di una funzione di due variabili;
Definizione di continuità di una funzione;
Derivate parziali prime e seconde
Punti critici (o stazionari) ed Hessiano;

ABILITÀ

Saper determinare e rappresentare il campo di esistenza di una funzione di due variabili;
Saper individuare l'equazione di un piano dati 3 punti appartenenti ad esso:
Saper calcolare derivate parziali di funzioni razionali intere di due variabili;
Saper determinare le coordinate dei punti critici e verificare se sono punti di massimo, minimo o di sella;
Saper utilizzare opportuni software per rappresentare funzioni di due variabili al fine di interpretare geometricamente alcune caratteristiche analitiche.

Competenza 2: SAPER DETERMINARE MASSIMI E MINIMI VINCOLATI DI UNA FUNZIONE DI DUE VARIABILI

CONOSCENZE

Le linee di livello;
Massimi e minimi vincolati: metodo di sostituzione, il metodo delle linee di livello, il metodo del moltiplicatore di Lagrange;
Massimi e minimi vincolati da un sistema di disequazioni.

ABILITÀ

Saper determinare le coordinate di massimi e minimi vincolati applicando i metodi studiati;

Competenza 3: SAPER RISOLVERE PROBLEMI DI MASSIMO E DI MINIMO DI FUNZIONI ECONOMICHE

CONOSCENZE

Le funzioni economiche del costo, del ricavo;
Le funzioni marginali di domanda e significato economico;
elasticità parziale della domanda e significato economico

ABILITÀ

Saper calcolare ed interpretare la funzione marginale della domanda;
Saper calcolare ed interpretare l'elasticità parziale della domanda;
Saper calcolare derivate di ordine superiore al primo;
Saper risolvere semplici problemi di massimo profitto o di minimo costo.

Unità di Apprendimento: LA RICERCA OPERATIVA

Competenza 1: SAPER RISOLVERE PROBLEMI DI SCELTA IN CONDIZIONI DI CERTEZZA CON EFFETTI IMMEDIATI

CONOSCENZE

Cenni storici sulla nascita della ricerca operativa;
La funzione obiettivo ed i vincoli;
Il diagramma di redditività ed il break-even point;
Problemi di scelta in condizioni di certezza e immediatezza;
Problemi di scelta nel continuo e nel discreto.

ABILITÀ

Saper stabilire la funzione obiettivo dipendente da una variabile d'azione;
Saper riconoscere i problemi a carattere continuo e i problemi a carattere discreto;
Saper risolvere problemi di scelta con la funzione obiettivo lineare, funzione quadratica, iperbolica;
Saper risolvere problemi di scelta quando la funzione obiettivo è espressa da più funzioni;
Saper utilizzare opportuni software per rappresentare ed analizzare un problema di scelta.

Competenza 2: SAPER FORMALIZZARE E RISOLVERE PROBLEMI RELATIVI ALLE SCORTE DI MAGAZZINO

CONOSCENZE

Elementi costitutivi di un problema di scorte;
Problemi di scorte con spesa fissa annua;
Problemi di scorte con vincolo con sconti di quantità.

ABILITÀ

Saper riconoscere e formalizzare il problema delle scorte;
Saper rappresentare graficamente il modello algebrico relativo al problema delle scorte;
Saper risolvere semplici problemi relativi alle scorte.

Unità di Apprendimento: LA PROGRAMMAZIONE LINEARE

Competenza 1: SAPER FORMALIZZARE E RISOLVERE PROBLEMI DI P.L. IN DUE

VARIABILI

CONOSCENZE

Il modello matematico per i problemi di P.L.;
La regione ammissibile e le soluzioni ammissibili di base.

ABILITÀ

Saper individuare massimi e minimi vincolati di una funzione lineare in due variabili soggetta a vincoli lineari;
Saper individuare la funzione obiettivo dipendente da due variabili di azione;
Saper rappresentare le linee di livello di una funzione obiettivo;
Saper individuare e risolvere il sistema dei vincoli;
Saper ricondurre un problema di P.L. alla ricerca di massimi e minimi vincolati.