

PROGRAMMAZIONE - ORE SETTIMANALI 3
MATEMATICA E INFORMATICA

Modulo 1 Statistica descrittiva (settembre - dicembre)
Contenuti
Introduzione alla statistica descrittiva
<ul style="list-style-type: none">• La statistica• Variabili e mutabili statistiche• Le frequenze• Le medie statistiche• Gli indici di variabilità• La concentrazione• I rapporti statistici• Le variabili casuali• Il metodo dei minimi quadrati• La retta interpolante• La correlazione• Studio della dipendenza tra due variabili X ed Y: la funzione di regressione
Competenze
<ul style="list-style-type: none">• Conoscere i principali strumenti di statistica descrittiva per l'analisi dei dati ricavati da semplici indagini statistiche• Saper gestire, in tutte le sue fasi, una semplice indagine statistica, ri elaborando i risultati ottenuti
Descrittori delle competenze
<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il concetto di statistica e gli aspetti terminologici ad esso collegati• Saper distinguere le variabili dalle mutabili statistiche• Conoscere il concetto di frequenza in tutti i suoi vari aspetti• Conoscere e saper gestire le medie di calcolo e le medie di posizione• Conoscere e saper calcolare i principali indici di variabilità• Conoscere e saper calcolare i principali rapporti statistici• Conoscere la definizione di variabile casuale• Saper ricavare la funzione di ripartizione nel caso discreto• Saper calcolare valor medio, varianza e scarto quadratico medio di una variabile casuale• Conoscere il metodo dei minimi quadrati• Saper calcolare la covarianza di due variabili statistiche• Saper calcolare ed interpretare la retta dei minimi quadrati• Saper calcolare ed interpretare il coefficiente di correlazione lineare di Bravais – Pearson• Saper studiare la dipendenza fra due variabili X ed Y attraverso la funzione di regressione.

Modulo 2
Matematica finanziaria (gennaio - marzo)
Contenuti
Elementi di matematica finanziaria
<ul style="list-style-type: none">• La matematica finanziaria e le operazioni finanziarie• I regimi finanziari della capitalizzazione semplice e della capitalizzazione composta• I logaritmi come strumento per la risoluzione di particolari problemi di matematica finanziaria• Le rendite annue e frazionate• L'ammortamento a rata costante• Scelte fra progetti finanziari
Competenze
<ul style="list-style-type: none">• Saper risolvere problemi finanziari con l'utilizzo della capitalizzazione semplice e della capitalizzazione composta• Saper risolvere problemi di matematica finanziaria anche con l'utilizzo dei logaritmi• Saper risolvere problemi finanziari con l'utilizzo delle rendite e dell'ammortamento progressivo• Saper risolvere problemi riguardanti la scelta fra diversi progetti finanziari di investimento e di finanziamento
Descrittori delle competenze
<ul style="list-style-type: none">• Conoscere i concetti di operazione finanziaria, di capitalizzazione e di attualizzazione di un capitale• Conoscere il trasferimento di capitali, la gestione dei tassi, il calcolo del montante e del valore attuale in capitalizzazione semplice• Conoscere il trasferimento di capitali, la gestione dei tassi, il calcolo del montante e del valore attuale in capitalizzazione composta• Conoscere e saper operare (portare avanti ed indietro nel tempo) con la capitalizzazione composta convenzione esponenziale e con la capitalizzazione composta convenzione lineare• Saper operare con i tassi equivalenti e con i tassi convertibili periodicamente• Conoscere la definizione di logaritmo• Conoscere e saper applicare le principali proprietà dei logaritmi per la risoluzione di particolari problemi di matematica finanziaria• Saper calcolare montante e valore attuale di rendite periodiche a rata costante anticipate, posticipate e differite• Saper calcolare il valore di una rendita ad una qualunque epoca anche con rate non costanti

Modulo 2

**Matematica finanziaria
(gennaio - marzo)**

- Saper redigere un piano di ammortamento a rata costante
- Saper calcolare il valore di una rata nell'ammortamento progressivo
- Saper risolvere problemi in condizioni di certezza con effetti differiti con l'utilizzo di tutti gli strumenti sopra riportati

Modulo 3

**Elementi di analisi matematica
(aprile - giugno)**

Contenuti

Primi passi con lo studio di funzione

- Definizione di funzione
- Dominio di funzioni: razionali intere, razionali fratte, irrazionali con indice di radice pari e dispari, esponenziali e logaritmiche
- Segno delle funzioni citate al punto precedente
- Intersezione con gli assi

Competenze

- Saper studiare una funzione e rappresentarla graficamente fino a
 - Dominio
 - Segno
 - Intersezione con gli assi

Descrittori delle competenze

- Orientarsi sulle procedure da seguire in merito ai primi passi dello studio dei sei tipi di funzioni indicati nei contenuti

INFORMATICA

VEDI SYLLABUS 2.0 AM4 Allegato (da ottobre a maggio)

Strumenti utilizzati: dispense fornite dal docente

Vigevano 13 settembre 2010

Prof. Luigi Pasini
