



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)



Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca
Istituto Tecnico Statale Commerciale e per il Turismo
"Antonio Bordonì"

Via San Carlo, 2 – 27100 Pavia

Codice Fiscale 80005760188 – Codice Meccanografico PVT010005

Tel. 0382/22243 e-mail: segreteria@bordoni.edu.it – indirizzo internet: www.bordoni.edu.it

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
CLASSE QUINTA
SCHEMA DI CONSULTAZIONE
OBIETTIVI MINIMI CONOSCENZE E COMPETENZE
ESSENZIALI

Anno scolastico 2023/2024

Materia: Matema4tica

Classe: Quinta

Nuclei tematici fondamentali	Competenze minime per l'accesso alla classe successiva	Conoscenze minime per l'accesso alla classe successiva
Le funzioni economiche	Comprendere il concetto di funzione economica e le sue principali caratteristiche. Saper applicare gli strumenti dell'analisi matematica per rappresentare le funzioni economiche. Saper calcolare il prezzo di equilibrio e l'elasticità della domanda e dell'offerta. Saper distinguere tra funzioni economiche totali, unitarie e marginali.	<ul style="list-style-type: none">• Concetto di funzione economica• La funzione di domanda e la funzione di offerta (funzioni lineari)• Concetto di elasticità• l'elasticità della domanda e l'elasticità dell'offerta• il prezzo di equilibrio• La funzione economica dei costi Costi totali (lineari e quadratici), costi variabili (lineari e quadratici) costi fissi, costi unitari e costi marginali.• La funzione economica dei Ricavi Ricavi totali (lineari e quadratici), Ricavi unitari e Ricavi marginali.• La funzione economica dell'Utile Utile o Guadagno (lineare e quadratico), Utile unitario e Utile marginale

<p>La Ricerca Operativa (R.O.)</p>	<p>Comprendere la definizione e le finalità della ricerca operativa ed inquadrarla nel suo sviluppo storico. Riconoscere le varie fasi della RO nel loro ordine temporale come algoritmo risolutivo e controllo della soluzione ottimale. Saper distinguere tra le varie tipologie di problemi di scelta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cenni storici, definizione e finalità • Fasi della RO • Tipologie di problemi di scelta
<p>Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati. Problemi di scelta tra alternative di costo o guadagno</p>	<p>Saper riconoscere un problema di minimo ed un problema di massimo. Utilizzare gli strumenti di analisi matematica per risolvere modelli economici (funzione obiettivo e campo di scelta), individuando la soluzione ottimale libera o vincolata, anche in via grafica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione del modello matematico (funzione obiettivo da minimizzare o massimizzare, calcolo del campo di scelta come soluzione del sistema tra vincoli di segno e vincoli tecnici) • Modello Matematico di massimo con funzione obiettivo utile (lineare e quadratico) • Modello Matematico di minimo con funzione obiettivo costo unitario di tipo iperbole • Il problema delle scorte – modello matematico di minimo e risoluzione del modello • Scelta tra due o più alternative di guadagno o costo (funzioni lineari)

<p>Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti differiti</p>	<p>Utilizzare gli strumenti della matematica finanziaria per effettuare una scelta consapevole tra più flussi finanziari di investimento o finanziamento utilizzando i criteri del REA e del TIR. Saper calcolare il tasso tir per una equazione di grado superiore al secondo con il metodo dell'interpolazione lineare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio di preferenza assoluto • Criterio del REA • Criterio del TIR e calcolo del tasso tir • Scelta tra mutuo e leasing • Investimenti industriali, caso stessa durata contrattuale, caso diversa durata contrattuale (metodo della scadenza comune)
<p>Variabili Casuali discrete e Problemi di scelta in condizioni di incertezza con effetti immediati</p>	<p>Utilizzare gli indici statistici (valor medio, varianza e deviazione standard) per effettuare una scelta consapevole tra più alternative di costo o ricavo (intese come variabili casuali) adattando il criterio del valor medio e il criterio del rischio. Saper effettuare una scelta con il criterio del pessimista o dell'ottimista in assenza di probabilità associate agli eventi che generano le alternative</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La variabile casuale discreta • valor medio, varianza e deviazione standard di una variabile casuale discreta • Il Criterio del valor medio • il criterio del rischio • il criterio del pessimista e dell'ottimista
<p>Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati, funzione obiettivo in due variabili lineari: La Programmazione Lineare (PL)</p>	<p>Saper risolvere un modello matematico preimpostato di PL con il metodo grafico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La programmazione lineare • Il modello matematico con funzione obiettivo in due variabili • Teorema fondamentale di PL e calcolo del campo di scelta (poligono chiuso e calcolo dei vertici) • risoluzione del modello matematico con il metodo grafico

Il calcolo combinatorio	Saper utilizzare le varie figure di calcolo combinatorio per raggruppare in modo consapevole n oggetti presi a k elementi alla volta	<ul style="list-style-type: none"> • elementi di calcolo combinatorio
Il Calcolo delle probabilità	Utilizzare i concetti di probabilità per comprendere gli elementi essenziali introdotti dai giochi equi	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di evento • Gli eventi certi, impossibili, incompatibili e complementari • la probabilità classica • la probabilità frequentista • I teoremi sulla probabilità • La speranza matematica e i giochi equi
L'inferenza statistica	Conoscere il procedimento induttivo sottostante il concetto di inferenza statistica (dal particolare al generale), saper estrarre un campione casuale semplice da un popolazione statistica formata da N elementi.	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di inferenza statistica • Il campionamento casuale semplice