

LICEO STATALE "DON. G. FOGAZZARO"

Anno sc. 2014 -2015

DISCIPLINA: MATEMATICA

CLASSI: 4^A LES

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Con riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente liceale e alle indicazioni nazionali, riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali il percorso didattico dovrà far acquisire allo studente le seguenti conoscenze ed abilità:

OBIETTIVI DEL PERCORSO FORMATIVO PREVISTI DALLA PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

Livello di classe: **quarto anno**

Indirizzo di studi: **Liceo delle Scienze Umane opz. Economico-Sociale**

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzo delle funzioni elementari, esponenziali, logaritmiche e goniometriche	L'alunno è in grado di riconoscere, tracciare i grafici e indicare le proprietà delle funzioni elementari, esponenziali, logaritmiche e goniometriche	Funzioni elementari, esponenziali logaritmiche e goniometriche.
Risoluzione di equazioni, disequazioni e problemi esponenziali, logaritmiche e goniometriche e utilizzo di modelli di crescita e decrescita esponenziale	L'alunno è in grado di applicare le proprietà delle funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche per risolvere equazioni, disequazioni e problemi. Utilizza i modelli di crescita e decrescita esponenziale nella risoluzione di problemi	Equazioni, disequazioni e problemi con esponenziali, logaritmi e funzioni goniometriche
Applicazione dei modelli lineare, parabolico, iperbolico alla microeconomia	L'alunno è in grado di applicare le funzioni studiate a problemi di microeconomia: la capitalizzazione semplice e composta, i modelli di domanda e offerta, l'elasticità.	Legge della domanda e dell'offerta, la definizione di elasticità e i concetti di capitalizzazione semplice e composta
Utilizzo della geometria euclidea solida per la risoluzione di problemi Utilizzo del calcolo combinatorio e della probabilità nella risoluzione di problemi	L'alunno riconosce le principali proprietà relative a rette piani nello spazio in varie posizioni (parallele, perpendicolari e sghembe). Riconosce le principali figure solide e sa calcolare aree e volumi. L'alunno conosce le basi del calcolo combinatorio, è in grado di risolvere problemi in situazioni concrete. Inoltre conosce i concetti base di probabilità, di probabilità condizionata e il teor. di Bayes. E' inoltre in grado di risolvere semplici problemi applicativi.	Geometria solida euclidea: punti, rette, piani nello spazio, poliedri, solidi di rotazione. Formule per il calcolo di aree e volumi Calcolo combinatorio: permutazioni, combinazioni e disposizioni. Applicazione a situazioni reali. Concetto di probabilità. Probabilità condizionata e composta. Teorema di Bayes e sue applicazioni.

SCANSIONE DI MASSIMA DEL PROGRAMMA CON INDICAZIONE DEL PERIODO DI SVOLGIMENTO:

Contenuti	Periodo	Stima ore previste
Funzioni	Trimestre	6
Funzione esponenziale	Trimestre	14
Logaritmo	Trimestre	14
Modelli microeconomici	Pentamestre	10
Goniometria	Pentamestre	16
Geometria euclidea solida	Pentamestre	20
Calcolo combinatorio e probabilità	Pentamestre	16

OBIETTIVI MINIMI

Unità	Livello di sufficienza, obiettivi
1 FUNZIONI	L'alunno è in grado di disegnare il grafico delle funzioni esponenziale, logaritmo e goniometriche in casi semplici
2 ESPONENZIALE	Lo studente conosce definizioni e proprietà delle potenze e sa applicarle. Sa risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali.
3 LOGARITMO	L'alunno conosce le proprietà dei logaritmi e sa applicarle a casi semplici; è in grado di risolvere semplici equazioni e disequazioni che non necessitino di condizioni di esistenza complesse
4 MICROECONOMIA	L'alunno conosce il concetto di capitalizzazione semplice e composta, la legge della domanda e dell'offerta e la definizione di elasticità e sa applicare i modelli lineare, parabolico e iperbolico a problemi semplici.
5 GONIOMETRIA	L'alunno sa rappresentare le funzioni goniometriche elementari e sa risolvere semplici equazioni e disequazioni con esse.
6 GEOMETRIA SOLIDA	L'alunno conosce le proprietà base di punti, rette e piani nello spazio. Conosce le formule per il calcolo di aree e volumi dei solidi più noti. Sa svolgere semplici problemi con essi.
7 CALCOLO COMBINATORIO	L'alunno conosce le definizioni di disposizione, combinazione e permutazione e sa calcolarne il numero in casi semplici. Sa calcolare la probabilità di eventi semplici e composti e sa applicare i teoremi della probabilità in casi semplici

SPAZI

Oltre all'aula, dotata o meno di LIM, si potrà eventualmente fare uso, a seconda delle necessità, di altri spazi, come il laboratorio di informatica, o visite didattiche.

METODI

- *Lezioni frontali.* L'alunno acquisisce la capacità di ascoltare, comprendere e sintetizzare gli argomenti trattati in classe.
- *Problem solving.* Nell'introdurre gli argomenti vengono proposti agli alunni situazioni di vita reale in cui sono necessari gli strumenti matematici e/o le formule della fisica che devono essere trattate in quella lezione.
- *Esercitazioni.* Gli studenti svolgono in classe gli esercizi proposti con l'aiuto dell'insegnante e con la collaborazione dei compagni vicini.
- *Svolgimento di esercizi guidati.* E' previsto lo svolgimento di esercizi con la spiegazione puntuale dei passaggi e delle regole teoriche utilizzate al fine di aiutare i ragazzi a sviluppare strategie risolutive.
- *Correzione degli esercizi per casa.* I compiti assegnati vengono corretti in classe dall'insegnante o sotto la guida di quest'ultimo dagli studenti che hanno incontrato difficoltà nel loro svolgimento.

MEZZI (manuali in adozione, LIM, dispense....)

CONOSCENZE - dei concetti - della terminologia specifica	COMPETENZE - espositive - argomentative	ABILITA' - di calcolo - risolutive	VOTO/10
Conoscenze assenti. Gravi incomprensioni concettuali. Mancato uso della terminologia specifica.	Esposizione ed argomentazioni assenti.	Svolgimento nullo o diffusi e gravi errori in operazioni elementari.	1-2
Conoscenze non pertinenti. Gravi incomprensioni concettuali. Uso della terminologia specifica errato o confuso.	Esposizione ed argomentazioni confuse o non pertinenti.	Diffusi e gravi errori. Procedure risolutive non avviate.	3-4
Conoscenze incomplete, superficiali e non organiche. Non sempre appropriato l'uso della terminologia specifica.	Esposizione poco chiara o con argomentazioni non esaurienti.	Errori in operazioni elementari. Difficoltà ad applicare procedure note nella risoluzione di problemi.	5
Conoscenze essenziali, eventualmente con qualche imprecisione. Non sempre corretto l'utilizzo della terminologia specifica.	Esposizione essenziale, con argomentazioni poco sviluppate.	Qualche imprecisione in quesiti elementari. Risoluzione corretta di problemi utilizzando procedure note.	6
Conoscenze discrete ed uso abbastanza appropriato della terminologia specifica.	Esposizione quasi completa, con argomentazioni coerenti ma non esaurienti.	Assenza di errori in quesiti elementari. Risoluzione corretta di problemi che richiedono l'utilizzo di procedure note.	7
Conoscenze buone ed uso appropriato della terminologia specifica.	Esposizione quasi completa, con argomentazioni coerenti anche se non del tutto esaurienti.	Qualche imprecisione in quesiti complessi. Risoluzione parziale di problemi che richiedono l'utilizzo di procedure complesse o non note.	8
Conoscenze complete e approfondite. Padronanza nell'uso della terminologia specifica.	Esposizione completa, con argomentazioni coerenti e/o significativi apporti personali.	Assenza di errori e imperfezioni in quesiti complessi. Risoluzione corretta di problemi utilizzando procedure anche non note e/o impostate in modo originale.	9-10

Sarà utilizzato sistematicamente il libro di testo adottato, che consente una buona articolazione degli argomenti e una vasta scelta di esercizi e problemi.

Saranno utilizzati inoltre

- S
t
r
u
m
e
n
t
i
m
u
l
t
i
m
e
d
i
a
l
i
(
L

IM, audiovisivi)

- Appunti dell'insegnante

CRITERI DI VALUTAZIONE (Griglie ed altro)

Le prove di accertamento previste sono le seguenti:

- Interrogazioni e/o prove strutturate e/o semistrutturate (almeno tre nel trimestre e almeno tre nel pentamestre);
- verifiche scritte (almeno due nel trimestre e almeno tre nel pentamestre);

La correzione delle prove scritte (di qualunque tipo) verrà fatta in classe nei giorni successivi a quello dello svolgimento della prova, che sarà consegnata agli studenti nel più breve tempo possibile, possibilmente mai oltre le due settimane successive allo svolgimento della stessa. Gli studenti assenti in una giornata in cui si svolge una prova scritta recupereranno talvolta per iscritto, con una prova analoga, talvolta con un'interrogazione, a seconda del numero degli studenti assenti e delle opportunità contingenti. Per la valutazione il Dipartimento di matematica e fisica ha elaborato la griglia che segue:

CRITERI E MODALITA' DI RECUPERO

Le attività di recupero potranno essere attuate nelle seguenti possibili forme:

- a) recupero curricolare con l'insegnante, a classe intera o per piccoli gruppi
- b) sportello per gli studenti, con il proprio o altri insegnanti
- c) corsi di recupero da effettuarsi in orario extrascolastico
- d) corsi di recupero da effettuarsi durante il periodo estivo

Le modalità adottate dipenderanno dalle scelte dell'insegnante e dalle decisioni organizzative prese a livello di Istituto.

Vicenza, 16/11/2014