

LICEO STATALE S.PIZZI
PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA
SECONDO BIENNIO

LICEO DELLE SCIENZE UMANE Opzione Economico – Sociale

FINALITA'

Al termine del secondo biennio del percorso del liceo delle scienze umane lo studente conoscerà i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di semplici fenomeni, in particolare del mondo fisico. Egli saprà inquadrare le varie teorie matematiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e ne comprenderà il significato concettuale.

Lo studente avrà acquisito una visione storico-critica dei rapporti tra le tematiche principali del pensiero matematico e il contesto filosofico, scientifico e tecnologico. In particolare, avrà acquisito il senso e la portata dei tre principali momenti che caratterizzano la formazione del pensiero matematico: la matematica nella civiltà greca, la matematica della rivoluzione scientifica la matematica dell'incerto e del probabile.

Di qui i gruppi di concetti e metodi che saranno obiettivo dello studio:

- 1) gli elementi del calcolo algebrico, gli elementi della geometria analitica cartesiana, le funzioni elementari dell'analisi;
- 2) un'introduzione ai concetti di base del calcolo delle probabilità e dell'analisi statistica;
- 3) il concetto di modello matematico e un'idea chiara della differenza tra la visione della matematizzazione caratteristica della fisica classica (corrispondenza univoca tra matematica e natura) e quello della modellistica (possibilità di rappresentare la stessa classe di fenomeni mediante differenti approcci);

Questa articolazione di temi e di approcci costituirà la base per istituire collegamenti e confronti concettuali e di metodo con altre discipline come la fisica, le scienze naturali e sociali, la filosofia e la storia.

Al termine del percorso didattico lo studente avrà approfondito i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni), conoscerà le metodologie elementari per la costruzione di modelli matematici nell'analisi dei processi sociali in casi molto semplici ma istruttivi.

CONTENUTI DEL TERZO ANNO

<u>TRIMESTRE</u>			
periodo	Modulo	Contenuti	Competenze
Settembre – ottobre	EQUAZIONI	Equazioni di II grado Equazioni di grado superiore al secondo	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni di II grado e superiori • Utilizzare equazioni per risolvere problemi di vario tipo
Novembre- dicembre	DISEQUAZIONI	Disequazioni di secondo grado intere, fratte, sistemi di disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare i procedimenti più opportuni per risolvere disequazioni di vario tipo • Utilizzare disequazioni per risolvere problemi
<u>PENTAMESTRE</u>			
Gennaio- aprile	GEOMETRIA ANALITICA	Studio di coniche: circonferenza e parabola. Cenni su ellisse e iperbole	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere semplici problemi
Aprile-Maggio	STATISTICA	Indici di dispersione Distribuzioni congiunte Frequenze marginali Dipendenza statistica Rette di regressione	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare graficamente distribuzioni statistiche. • Calcolare indici e indicatori statistici • Trovare la dipendenza statistica tra due caratteri
Maggio-giugno	ELEMENTI DI GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA	Funzioni goniometriche. Teoremi sui triangoli rettangoli	<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire le funzioni goniometriche elementari e darne una interpretazione grafica • Applicare la trigonometria in problemi reali

CONTENUTI DEL QUARTO ANNO

TRIMESTRE			
Periodo	Modulo	Contenuti	Competenze
Settembre - ottobre	Goniometria	Equazioni e disequazioni goniometriche elementari	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni e disequazioni di vario tipo
Novembre- dicembre	Equazioni e Disequazioni	Equazioni e disequazioni in valore assoluto Equazioni e disequazioni irrazionali	
PENTAMESTRE			
Gennaio- marzo	Esponenziali e Logaritmi	La funzione esponenziale e logaritmica. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	<ul style="list-style-type: none"> • Rivedere il passaggio dall'insieme dei numeri razionali a quello dei numeri reali • Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche giustificando i procedimenti eseguiti
Aprile	Elementi Di Calcolo Combinatorio	Disposizioni Permutazioni Combinazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare il numero di gruppi che si possono formare con un certo numero di oggetti
Maggio	Probabilità	Probabilità condizionata Teorema di Bayes,	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare la probabilità condizionata • Saper applicare il teorema di Bayes per stabilire la probabilità che un evento sia causa di un altro