

LICEO LAURA BASSI - BOLOGNA

Anno Scolastico 2015/16

PROGRAMMAZIONE ANNUALE CLASSE PRIMA

LICEO LINGUISTICO – LICEO DELLE SCIENZE UMANE

LICEO ECONOMICO-SOCIALE – LICEO MUSICALE

MATEMATICA

ARGOMENTI:

GLI INSIEMI N, Z, Q, R

INSIEMISTICA

CALCOLO LETTERALE

STATISTICA DESCRITTIVA

GEOMETRIA EUCLIDEA

Competenze da raggiungere al termine del biennio (con riferimento alle competenze dell'asse matematico):

- A) Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- B) Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni.
- C) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- D) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

GLI INSIEMI N, Z, Q, R

Competenze	Abilità	Conoscenze
A , C	<ul style="list-style-type: none"> - Confrontare numeri naturali, interi, razionali. - Rappresentare sulla retta orientata i numeri naturali, interi, razionali. - Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni numeriche e risolvere semplici problemi. - Calcolare espressioni con le potenze ad esponente intero e applicarne le proprietà. - Trasformare una frazione in numero decimale o percentuale e viceversa. - Operare con proporzioni e percentuali per risolvere semplici problemi. - Scrivere un numero in notazione scientifica e valutarne l'ordine di grandezza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere gli elementi di N. - Proprietà delle quattro operazioni. - Definizione di potenza e le proprietà delle potenze. - Definizione di numero primo. - Definizione di minimo comune multiplo e massimo comune divisore. - Riconoscere gli elementi di Z. - Significato di valore assoluto di un numero intero. - Definizione di frazione e proprietà invariante. - Definire e riconoscere un numero decimale: finito, periodico semplice o misto. - Riconoscere gli elementi di Q. - Definizione di proporzione e proprietà fondamentale delle proporzioni. - La notazione scientifica di un numero ed il significato di ordine di grandezza. - Definizione di un numero irrazionale come numero decimale illimitato non periodico. - Definizione dell'insieme R come insieme dei numeri razionali e irrazionali.

INSIEMISTICA

Competenze	Abilità	Conoscenze
A , C	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare un insieme per elencazione, per proprietà caratteristica, tramite diagramma di Eulero-Venn. - Elencare gli elementi dell'insieme delle parti di un dato insieme. - Operare con gli insiemi tramite unione, intersezione, complementazione, differenza. - Elencare e rappresentare graficamente gli elementi del prodotto cartesiano di due insiemi. - Risolvere semplici problemi utilizzando gli insiemi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di insieme. - Relazione di inclusione tra insiemi. - Proprietà delle operazioni tra insiemi. - Definizione di partizione di un insieme. - Significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi. - Definizione e riconoscimento di una proposizione in logica. - I principali connettivi logici: negazione, congiunzione, disgiunzione inclusiva, disgiunzione esclusiva, implicazione materiale, coimplicazione materiale. - Quantificatore universale ed esistenziale.

CALCOLO LETTERALE

Competenze	Abilità	Conoscenze
A , C	<ul style="list-style-type: none"> - Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile. - Semplificare espressioni algebriche con monomi e polinomi utilizzando anche i prodotti notevoli. - Utilizzare monomi e polinomi per risolvere semplici problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di espressione letterale, di monomio e di polinomio. - Riconoscere grado, omogeneità, completezza di un polinomio, ordinamento di un polinomio. - Prodotti notevoli: somma per differenza di due monomi, quadrato di un binomio, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio.

STATISTICA DESCRITTIVA

Competenze	Abilità	Conoscenze
A , D	<ul style="list-style-type: none"> - Raccogliere dati mediante osservazioni e misurazioni. - Rappresentare dati statistici graficamente tramite: diagramma a barre, diagramma circolare, istogramma, diagramma cartesiano, sapendo scegliere il grafico più adatto. - Leggere una rappresentazione grafica di informazioni statistiche e trarre informazioni. - Calcolare i principali indici di posizione: media aritmetica, mediana, moda. - Calcolare i principali indici di variabilità: varianza e deviazione standard (o scarto quadratico medio). <p>Abilità informatiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare dati statistici tramite tabelle e grafici utilizzando il foglio elettronico (es. <i>Excel</i>). - Calcolare indici di posizione e di variabilità utilizzando il foglio elettronico (es. <i>Excel</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> - Significato di universo, unità statistica, dato statistico, carattere e sue modalità, caratteri qualitativi e quantitativi continui e discreti. - Riconoscere, saper costruire ed utilizzare tabelle a semplice entrata (serie e seriazioni statistiche). - Significato di distribuzione di frequenza, variabile statistica, mutabile statistica, frequenze assolute, relative, percentuali, cumulate. - Conoscere le principali rappresentazioni grafiche di dati statistici: diagramma a barre, diagramma circolare, istogramma, diagramma cartesiano. - Definire i principali indici di posizione: media aritmetica, mediana, moda. - Definire i principali indici di variabilità: varianza e deviazione standard (o scarto quadratico medio).

GEOMETRIA EUCLIDEA

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>B , C</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire alcune costruzioni geometriche elementari. - Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione. - Analizzare e risolvere problemi nel piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche. <p><i>Abilità informatiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire semplici costruzioni geometriche utilizzando <i>Geogebra</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enti primitivi; assiomi e teoremi. - Postulati di appartenenza ed ordine. - Le parti della retta; poligonali. - Le parti del piano: semipiani ed angoli. - Poligoni e loro classificazione. - La congruenza ed i suoi assiomi. - Definizione di circonferenza. - La congruenza ed i segmenti: operazioni con i segmenti. - La congruenza e gli angoli: operazioni con gli angoli; bisettrici; classificazione degli angoli; teoremi sugli angoli complementari, supplementari, opposti al vertice. - Triangoli e loro classificazione. - Bisettrici, mediane, altezze. - Criteri di congruenza dei triangoli. - Proprietà dei triangoli isosceli. - Disuguaglianze nei triangoli. - Rette perpendicolari, proiezioni ortogonali e distanze. - Rette parallele; il V postulato di Euclide. - Rette tagliate da una trasversale; criteri di parallelismo. - Proprietà degli angoli dei poligoni. - Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli. - Trapezi e loro proprietà. - Parallelogrammi e loro proprietà. - Rettangoli, rombi, quadrati e loro proprietà. - Trapezi. - Fasci di rette parallele; il piccolo teorema di Talete.