

**LICEO LAURA BASSI - BOLOGNA**

***Anno Scolastico 2018/19***

***PROGRAMMAZIONE ANNUALE CLASSE PRIMA***

***LICEO LINGUISTICO – LICEO DELLE SCIENZE UMANE***

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

## INSIEMISTICA

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

## CALCOLO LETTERALE

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

## STATISTICA DESCRITTIVA

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

## GEOMETRIA EUCLIDEA

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