



## Liceo Classico 'Dante Alighieri', Ravenna

Percorsi di studio: Classico, Linguistico, Scienze Umane ed opzione Economico-Sociale  
SEDE: Piazza Anita Garibaldi 2, 48121 RAVENNA, tel. 0544 213553  
SUCCURSALE: Via Nino Bixio, 25, 48121 Ravenna, tel. 0544 30326  
mail: info@lcalighierira.istruzioneer.it; Codice Fiscale 80007360391

a.s. 2019-2020

### CONTENUTI MINIMI

MATERIA	
MATEMATICA	<input checked="" type="checkbox"/> Biennio <input checked="" type="checkbox"/> Triennio

#### Introduzione

Il corso di matematica nel Liceo Classico, Linguistico e delle Scienze Umane si occupa di fornire agli studenti i mezzi necessari per la comprensione di fenomeni di carattere scientifico e non, aiutando a sviluppare l'intelligenza logico-matematica nei suoi principali ambiti: aritmetica e algebra, geometria, relazioni e funzioni, dati e previsioni. Saranno inoltre affrontati i rudimenti dell'informatica.

#### 1. Competenze al termine del Biennio

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.  
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.  
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.  
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente le potenzialità degli strumenti di calcolo informatico.

#### 2. Competenze al termine del Triennio

Al termine del percorso dei licei classico, linguistico, e delle scienze umane (e l'opzione economico sociale) 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 principali teorie matematiche studiate e ne comprenderà il significato concettuale.

Lo studente avrà acquisito una visione storico-critica, anche in relazione allo studio della fisica, dei rapporti tra le tematiche principali del pensiero matematico-scientifica e il contesto storico-filosofico, e tecnologico.

Al termine del triennio lo studente dovrà essere in grado di:

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

## **I ANNO (COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI)**

### **CONTENUTI MINIMI**

Gli insiemi (numerici e non)  
Operazioni in  $Q$  (somma, differenza, prodotto, quoziente, potenza di frazioni)  
Monomi, polinomi e calcolo polinomiale (somma, differenza, prodotto di due polinomi, divisione di un polinomio per un monomio)  
Prodotti notevoli (quadrato e cubo del binomio, prodotto somma per differenza)  
Scomposizioni di polinomi: raccoglimento a fattore comune totale e parziale, Scomposizione con prodotti notevoli  
Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi  
Equazioni di primo grado numeriche intere  
Enti geometrici fondamentali e loro proprietà  
I triangoli: criteri di congruenza, proprietà del triangolo isoscele  
Elementi di statistica

### **LIVELLO MINIMO**

Distinguere ed eseguire le operazioni fondamentali  
Utilizzo del linguaggio specifico  
Conoscenza dei contenuti essenziali  
Applicazione corretta delle conoscenze in semplici contesti

### **TESTO DI RIFERIMENTO**

Leonardo Sasso- La Matematica a colori – Edizione Azzurra- Vol.1 - Ed. Petrini

## **II ANNO (COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI)**

### **CONTENUTI MINIMI**

Rette parallele  
Teoremi dell'angolo esterno  
Frazioni algebriche (CE e semplificazione)  
Equazioni di primo grado fratte  
Sistemi di primo grado numerici interi  
Disequazioni di primo grado numeriche intere e fratte  
Il piano Cartesiano (distanza tra due punti, punto medio di un segmento, equazione della retta in forma implicita ed esplicita, intersezione di due rette)  
Elementi di statistica e di probabilità

### **LIVELLO MINIMO**

Distinguere ed eseguire le operazioni fondamentali  
Utilizzo del linguaggio specifico  
Conoscenza dei contenuti essenziali  
Applicazione corretta delle conoscenze in semplici contesti

### **TESTO DI RIFERIMENTO**

Leonardo Sasso- La Matematica a colori –Edizione Azzurra - Vol.2- Ed. Petrini

## **III ANNO (COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI)**

### **CONTENUTI MINIMI**

Irrazionali e radicali

Equazioni di secondo grado numeriche intere e fratte  
Sistemi di secondo grado  
Disequazioni di secondo grado intere e fratte  
Sistemi di disequazioni di secondo grado  
Geometria euclidea: la circonferenza (elementi essenziali)  
Geometria analitica: i luoghi geometrici  
Le coniche: parabola, circonferenza e loro posizione rispetto ad una retta  
Equazioni di grado superiore al secondo: monomie e trinomie  
Equazioni e disequazioni irrazionali  
\*Elementi di matematica finanziaria (solo indirizzo Economico Sociale)

#### LIVELLO MINIMO

Utilizzo del linguaggio specifico  
Conoscenza dei contenuti essenziali  
Applicazione corretta delle conoscenze in semplici contesti

#### **TESTI DI RIFERIMENTO**

Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra - Vol.1 - Ed. Petrini  
Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra - Vol.2 - Ed. Petrini  
Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.3A  
\* Leonardo Sasso-Matematica finanziaria + Ebook – Ed. Petrini (solo indirizzo Economico Sociale)

### **IV ANNO (COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI)**

#### CONTENUTI MINIMI

Funzioni esponenziali e logaritmiche e grafici  
Equazioni, disequazioni esponenziali e logaritmiche  
Funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente  
I e II relazione fondamentale della goniometria  
Risoluzione di triangoli rettangoli  
Equazioni di grado superiore al secondo: monomie e trinomie  
Equazioni e disequazioni irrazionali  
Equazioni e disequazioni con valore assoluto  
\* Probabilità e calcolo combinatorio (solo indirizzo Economico Sociale)

#### LIVELLO MINIMO

Utilizzo del linguaggio specifico  
Conoscenza dei contenuti essenziali  
Applicazione corretta delle conoscenze in semplici contesti

#### **TESTI DI RIFERIMENTO**

Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.3A  
Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.4A

### **V ANNO (COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI)**

#### CONTENUTI MINIMI

Teoria delle funzioni  
Limiti delle funzioni

Funzioni continue  
Calcolo delle derivate  
Studio di funzioni razionali intere e fratte

LIVELLO MINIMO

Utilizzo del linguaggio specifico  
Conoscenza dei contenuti essenziali  
Applicazione corretta delle conoscenze in semplici contesti

**TESTI DI RIFERIMENTO**

Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.3A  
Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.4A  
Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.5A