



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
 Dipartimento per la programmazione e la gestione delle  
 Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali  
 Direzione Generale per l'Integrità e l'Efficienza  
 Nazionale per la gestione dei Fondi Strutturali per  
 l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
 Ufficio IV



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE MAJORANA

Via Ada Negri, 14 – 10024 - MONCALIERI (TO)

Codice fiscale 84511990016

<b>Sezione Liceale</b> Liceo Scientifico – Liceo Scienze Applicate – Liceo Linguistico Via Ada Negri, 14 – Moncalieri Tel. 0116471271/2 E-mail: <a href="mailto:info@iismajoranamoncalieri.edu.it">info@iismajoranamoncalieri.edu.it</a> - <a href="mailto:tois032003@istruzione.it">tois032003@istruzione.it</a> - <a href="mailto:tois032003@pec.istruzione.it">tois032003@pec.istruzione.it</a> <a href="http://www.iismajoranamoncalieri.edu.it">www.iismajoranamoncalieri.edu.it</a>	<b>Sezione Tecnico-Economica</b> AFM – RIM – SIA Strada Torino, 32 – Moncalieri Tel. 011/6407186
--	---

### ***Prerequisiti di MATEMATICA iscrizione Classe Prima Liceo scientifico tradizionale e Liceo scientifico scienze applicate***

<i>Nuclei tematici</i>	<i>Competenze coinvolte da Indicazioni nazionali MIUR</i>
<b>1. Numeri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muoversi nel calcolo con i numeri interi, razionali e relativi, padroneggiandone le diverse rappresentazioni</li> <li>➤ Stimare il risultato di operazioni</li> </ul>
<b>2. Spazio e figure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconoscere e classificare le forme del piano e dello spazio in base alle loro proprietà, cogliendone le relazioni tra gli elementi</li> </ul>
<b>3. Dati e previsioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analizzare ed interpretare rappresentazioni di dati per ricavare informazioni e misurazioni di variabilità</li> <li>➤ Orientarsi con valutazioni di probabilità nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ecc.)</li> </ul>
<b>4. Relazioni e funzioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare ed interpretare il linguaggio matematico (formule, equazioni, piano cartesiano, ecc.), cogliendone il rapporto con il linguaggio naturale</li> </ul>

# Contenuti

## NOZIONI FONDAMENTALI DI INSIEMISTICA

Concetto d'insieme  
Rappresentazione di un insieme  
Operazioni di unione e intersezione

## NOZIONI FONDAMENTALI DI ARITMETICA

### **Insieme numerico N**

Operazioni fondamentali e loro proprietà  
Priorità delle operazioni e uso delle parentesi  
Proprietà particolari di 0 e 1  
Potenze: definizione, proprietà, operazioni con esse  
Multipli, divisori e numeri primi  
Scomposizione di un numero in fattori primi  
M.C.D. e m.c.m. tra numeri  
Espressioni numeriche

### **Insieme numerico Z**

Rappresentazione sulla retta di un numero relativo  
Valore assoluto di un numero  
Operazioni fondamentali  
Espressioni numeriche

### **Insieme numerico Q**

Rappresentazione sulla retta di una frazione  
Frazioni equivalenti e proprietà invariante  
Confronto tra frazioni  
Operazioni fondamentali  
Potenze: proprietà, operazioni con esse  
Frazioni generatrici di numeri decimali non periodici  
Espressioni numeriche  
Proporzioni, percentuali e semplici problemi applicativi

### **Insieme numerico R: cenni**

Definizioni di radice quadrata e di radice cubica  
Semplici estrazioni di radici

## NOZIONI FONDAMENTALI DI ALGEBRA

### **Calcolo letterale**

Monomi: definizione e grado

Operazioni relative

Polinomi: definizione e grado complessivo

Operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione

### **Equazioni numeriche intere**

Equazioni di primo grado e principi di equivalenza

Equazioni determinate, indeterminate, impossibili

Formule inverse

Risoluzione di semplici problemi mediante equazioni

### **Funzioni**

Piano cartesiano

Rappresentazione di punti nel piano cartesiano

Funzione di proporzionalità diretta

Funzione di proporzionalità inversa

Funzione lineare

Relative rappresentazioni grafiche

## NOZIONI FONDAMENTALI DI STATISTICA

Rappresentazioni grafiche di dati

Indici di posizione: media, mediana, moda

## NOZIONI FONDAMENTALI DI PROBABILITA'

Probabilità classica: definizione

Probabilità di unione ed intersezione di eventi indipendenti: diagramma ad albero, tabella a doppia entrata

## NOZIONI FONDAMENTALI DI GEOMETRIA EUCLIDEA

Punto, piano, retta, semiretta, segmento

Angoli: retto, piatto, giro, acuto, ottuso, complementare, supplementare, esplementare

Bisettrici, altezze e mediane in un triangolo

Parallelismo tra rette

Rette parallele tagliate da una trasversale: relazioni tra gli angoli

Rette perpendicolari

Triangoli: classificazione in base ai lati e agli angoli

Triangoli rettangoli e teorema di Pitagora

Quadrilateri e loro proprietà: quadrato, rettangolo, rombo,  
parallelogramma, trapezio

Aree e perimetri di: triangolo, quadrato, rettangolo, rombo,  
parallelogramma, trapezio, cerchio

Aree e volumi di solidi: cubo, parallelepipedo, prisma, piramide, cilindro,  
cono

Costruzioni con riga e compasso dei principali poligoni: quadrato,  
triangolo isoscele/equilatero, rettangolo, parallelogramma, trapezio

Costruzione di altezze, assi con uso delle squadrette

*Dipartimento di Matematica  
I.I.S. "E. Majorana" Moncalieri (TO)*

***Prerequisiti per FISICA iscrizione Classe Prima***  
***Liceo scientifico tradizionale e Liceo scientifico scienze applicate***

Tappe del metodo scientifico

Equivalenze

Utilizzo della notazione scientifica (proprietà delle potenze)

Approssimare un numero: le regole dell'arrotondamento

Abilità nel ricavare le formule inverse

Proporzionalità diretta ed inversa (riconoscere la legge di proporzionalità a partire da una tabella di dati)

Utilizzo del piano cartesiano per individuare e rappresentare semplici relazioni tra grandezze (proporzionalità diretta, proporzionalità inversa e dipendenza lineare)

Utilizzo dei principali strumenti per il disegno geometrico: riga, squadrette (parallelismo e ortogonalità fra rette), compasso e goniometro

*Dipartimento di Matematica e Fisica*  
*I.I.S. "E. Majorana" Moncalieri (TO)*

***Prerequisiti per SCIENZE iscrizione Classe Prima  
Liceo scientifico tradizionale e Liceo scientifico scienze applicate***

Fasi metodo scientifico

Unità di misura delle grandezze; multipli e sottomultipli

Proprietà delle potenze

Equivalenze

Proporzioni

Proporzionalità diretta ed inversa

Saper interpretare/costruire un semplice grafico

Geometria piana ed elementi di geometria solida

Calcolo di aree e volumi

Saper ricavare le formule inverse

Saper utilizzare Word/ PowerPoint/Excel o i corrispondenti su Google Suite

*Dipartimento di Scienze Naturali  
I.I.S. "E. Majorana" Moncalieri (TO)*