



A.S. 2010/'11 classe 1E

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICO EDUCATIVA DI  
MATEMATICA**

**Professore**

**Rossi Vincenzo**

---

**Libri di testo in adozione:**

Dodero-Baroncini-Manfredi "Lineamenti.math Volume 1" Ghisetti e Corvi

---

**OBIETTIVI DIDATTICI GENERALI**

---

**Obiettivi generali:**

- Acquisizione di un metodo di studio operativo e sistematico, organizzato ed elastico (così da orientarsi opportunamente negli ambiti delle varie discipline), anche in relazione alla presentazione grafica e formale.
- Acquisizione graduale di una costruttiva autonomia di lavoro e di studio, che consenta la valorizzazione ed il potenziamento delle capacità individuali per un più rapido e proficuo raggiungimento degli obiettivi proposti dalle varie unità didattiche.
- Formazione e corretto uso di un lessico e di un linguaggio appropriati.
- Acquisizione e consolidamento di specifiche capacità di ragionamento sulla base di criteri deduttivi ed induttivi, di confronto, collegamento, elaborazione personale e relazione consequenziale.
- Padronanza ed efficacia nella produzione e nell'uso appropriato degli appunti personali, quali strumenti da affiancare ad altri per lo studio individuale.
- Orientamento ad una sempre maggiore ed abituale concentrazione ed attenzione in tutte le fasi del lavoro scolastico in aula, a casa ed in laboratorio.
- Acquisizione della capacità di individuare i concetti fondamentali e di rielaborare opportune sintesi volte a distinguere l'essenziale e l'accessorio.
- Recupero, attraverso vari strumenti e tempi previsti dalla normativa, di eventuali lacune sia nell'apprendimento, sia nelle conoscenze ed uso degli elementi basilari delle singole discipline.
- Introduzione graduale ad una seria autovalutazione di ogni singolo alunno.

**Obiettivi specifici:**

- Recuperare le conoscenze acquisite nella scuola media.
- Favorire il passaggio graduale dal concreto all'astratto.
- Cercare di portare gli alunni delle classi parallele ad un livello omogeneo di conoscenza.
- Far acquisire una buona padronanza del calcolo letterale, strumento necessario allo studio di tutte le discipline scientifiche.
- Saper utilizzare in modo appropriato riga e compasso per le costruzioni geometriche.
- Saper collocare le conquiste matematiche da un punto di vista storico.

**In particolare, alla fine della classe prima, gli alunni devono:**

- aver acquisito buona padronanza del calcolo (mentale, con carta e penna, con strumenti) con i numeri interi e con i numeri razionali, sia nella scrittura come frazione che nella rappresentazione decimale, ed in parallelo aver studiato le proprietà delle operazioni
- aver acquisito gli elementi di base del calcolo letterale, aver studiato i polinomi e le operazioni tra essi, evitando che la necessaria acquisizione di una capacità manipolativa degeneri in tecnicismi addestrativi
- saper fattorizzare semplici polinomi ed operare esempi di divisione con resto fra due polinomi
- conoscere le operazioni fra insiemi
- conoscere i principali connettivi logici e saper condurre una semplice dimostrazione
- saper utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni anche per costruire semplici rappresentazioni di fenomeni come primo passo all'introduzione del concetto di modello matematico
- saper descrivere un problema con un'equazione o con un sistema di equazioni
- conoscere la funzione lineare anche finalizzata al concetto di soluzione di equazioni di primo grado e dei sistemi lineari in due incognite, nonché le tecniche per la loro risoluzione grafica ed algebrica
- eseguire calcoli con le espressioni letterali per rappresentare un problema
- saper risolvere, ed eventualmente discutere, un'equazione di primo grado, anche letterale, ed un sistema di equazioni, con vari metodi
- conoscere i fondamenti della geometria euclidea del piano, con particolare attenzione ai concetti di postulato, assioma, definizione, teorema e dimostrazione
- conoscere e saper dimostrare i principali teoremi di geometria piana (su triangoli, parallelismo e quadrilateri)
- riuscire ad interpretare correttamente la traccia di un problema
- saper esporre sia graficamente sia oralmente in modo chiaro ed ordinato
- saper realizzare costruzioni geometriche elementari sia mediante strumenti tradizionali che con l'ausilio di programmi informatici di geometria
- saper rappresentare ed analizzare un insieme di dati
- saper lavorare con distribuzioni di frequenze rappresentandole
- conoscere le definizioni e le proprietà dei valori medi e delle misure di variabilità
- saper ricavare semplici inferenze dai diagrammi statistici.

## CONTENUTI E SCANSIONI

---

- Settembre: numeri naturali; numeri interi relativi; insiemi.
  - Ottobre: completamento della teoria degli insiemi; numeri razionali; numeri reali; sistemi di numerazione.
  - Novembre: logica; relazioni tra due insiemi; relazioni di un insieme; funzioni.
  - Dicembre: introduzione al calcolo letterale; monomi; polinomi; nozioni fondamentali di geometria razionale.
  - Gennaio: scomposizioni in fattori di un polinomio; frazioni algebriche; triangoli.
  - Febbraio: completamento delle frazioni algebriche; rette parallele ed applicazioni ai triangoli.
  - Marzo: equazioni di primo grado numeriche intere e frazionarie; equazioni di primo grado letterali intere e frazionarie; luoghi geometrici e parallelogrammi.
  - Aprile: sistemi di due equazioni in due incognite; sistemi di tre o più equazioni; circonferenza e poligoni inscritti e circoscritti.
  - Maggio e Giugno: consolidamento dei sistemi; statistica descrittiva.
-

## METODOLOGIA E STRUMENTI

### **Metodologia.**

Le lezioni verranno articolate nel modo seguente: ci sarà un primo momento dedicato alla correzione degli esercizi assegnati agli allievi come lavoro individuale a casa, momento utile per consolidare gli argomenti svolti nel corso delle precedenti lezioni; di seguito, si procederà ad una lezione frontale dialogata, seguita dallo svolgimento in classe di esercizi da parte degli studenti, con la supervisione del docente.

Sono anche previste alcune lezioni nel laboratorio di informatica, dove gli studenti svolgeranno esercitazioni con il software di geometria dinamica CABRI, nell'ambito di un primo utilizzo delle tecnologie informatiche per la didattica.

### **Strumenti.**

Lavagna, libro di testo, esercizi tratti da altri libri.

## VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per la verifica formativa e sommativa, verranno utilizzati i seguenti strumenti e seguite le seguenti modalità:

durante le lezioni, dopo aver fornito gli elementi generali ed indispensabili per la comprensione dei vari argomenti, verrà verificato l'apprendimento mediante esercitazioni scritte ed orali.

Per la valutazione sommativa, si effettueranno le prove scritte programmate in ciascun quadrimestre, tra cui un test comune a tutte le classi parallele, valido per l'orale, corretto congiuntamente dagli insegnanti del biennio, allo scopo di confrontare lo sviluppo del programma ed il metodo di valutazione. Sempre per l'orale, verrà effettuata almeno un'interrogazione orale a quadrimestre.

Nei primi giorni di lezione, sarà effettuato un test d'ingresso nelle classi prime, comprendente 30 quesiti a risposta chiusa su argomenti noti dalla scuola media. La sua valutazione, solo formativa, oltre a fornire una prima indicazione sul livello delle classi, permetterà di individuare gli errori più frequenti e le carenze presenti nella preparazione dei singoli alunni. I tempi massimi di consegna agli alunni degli elaborati scritti è di due settimane.

Le valutazioni verranno assegnate in base alla scala di riferimento ed alla tabella di conversione da punteggio in percentuale decimale allegate in seguito:

INDICATORI	VOTO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rifiuto di essere interrogati o interrogazione muta</li><li>• Consegna in bianco di una verifica</li></ul>	1
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nessuna o quasi nessuna conoscenza</li><li>• Nessuna capacità né di analisi né di sintesi</li><li>• Enormi difficoltà a capire le richieste del docente</li><li>• Lavoro fortemente carente e/o gravemente scorretto</li><li>• Gravi scorrettezze nell'utilizzo della terminologia e della simbologie matematica</li></ul>	2-3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose</li><li>• Lavoro fortemente incompleto con gravi errori concettuali e/o nell'esecuzione</li><li>• Scarsa capacità di analisi e di sintesi</li><li>• Difficoltà a capire le richieste del docente e/o nell'organizzazione logica</li><li>• Terminologia non sempre adeguata, incertezze nell'uso della simbologia</li></ul>	4
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscenze superficiali e/o non del tutto complete</li><li>• Limitate capacità di analisi e di sintesi</li><li>• Mancanza di autonomia nel rispondere alle richieste</li><li>• Lavoro incompleto; passaggi non del tutto motivati e/o inesatti</li><li>• Errori di calcolo e/o di applicazione delle regole</li><li>• Terminologia non sempre adeguata, incertezze nell'uso della simbologia</li></ul>	5

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze essenziali ed impostazione corretta dei problemi, pur con imprecisioni</li> <li>• Capacità di analisi e sintesi non approfondite anche sotto la guida del docente</li> <li>• Lavoro parzialmente svolto ma corretto e senza gravi errori</li> <li>• Terminologia e/o simbologia non sempre precise ma accettabili</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze complete, anche se non approfondite, ed utilizzate con consapevolezza</li> <li>• Capacità di analisi e sintesi in contesti limitati</li> <li>• Capacità di effettuare considerazioni pertinenti dietro sollecitazione</li> <li>• Lavoro sostanzialmente corretto e logicamente coerente</li> <li>• Terminologia e simbologia corretti</li> </ul>	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze complete ed organiche</li> <li>• Capacità di analisi e sintesi non del tutto autonome</li> <li>• Imprecisioni in casi sporadici e non significativi</li> <li>• Capacità di applicare con una certa autonomia contenuti e procedure</li> <li>• Lessico ricco ed accurato; uso appropriato della simbologia</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze complete, approfondite e collegate fra loro</li> <li>• Capacità di analisi e sintesi autonome</li> <li>• Utilizzo sicuro delle conoscenze acquisite, anche in nuovi contesti</li> <li>• Prova completa e con motivazioni esaustive</li> <li>• Lessico e simbologia appropriati ed ineccepibili</li> </ul>	9-10

PERCENTUALE (%)	VOTO
0	1
Da 1 a 9	2
Da 10 a 25	3
Da 26 a 37	3½
Da 38 a 42	4
Da 43 a 47	4½
Da 48 a 52	5
Da 53 a 57	5½
Da 58 a 62	6
Da 63 a 67	6½
Da 68 a 72	7
Da 73 a 77	7½
Da 78 a 82	8
Da 83 a 87	8½
Da 88 a 92	9
Da 93 a 97	9½
Da 98 a 100	10

Ciriè 30 ottobre '10

Firma del Docente

.....