



## Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

"J. M. Keynes"

Via Bondanello, 30 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO)

C.F. 92001280376 - Tel. 0514177611 - Fax 051712435

e-mail: [segreteria@keynes.scuole.bo.it](mailto:segreteria@keynes.scuole.bo.it) - web: <http://keynes.scuole.bo.it>



### CURRICOLO MATEMATICA

#### BIENNIO ISTITUTO TECNICO ECONOMICO/TECNOLOGICO

#### Obiettivi disciplinari

##### Obiettivi minimi

- Per quanto riguarda gli obiettivi minimi disciplinari si precisa che le relative conoscenze sono quelle riportate nella programmazione sotto indicata, ma in contesti basilari ed accettabili a livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime.

##### Obiettivi specifici disciplinari

- Sapersi esprimere usando il linguaggio tecnico
- Avere padronanza di calcolo
- Risolvere problemi in vari contesti riconoscendo le operazioni da effettuare ed applicando correttamente le opportune procedure
- Saper applicare correttamente le regole e le procedure per operare con il calcolo letterale
- Saper interpretare un modello matematico utilizzando opportunamente schemi grafici
- Saper costruire e risolvere il modello matematico di problemi in una o due incognite, di carattere generale o geometrico
- Interpretare correttamente le soluzioni di un problema, discutendone l'accettabilità
- Saper utilizzare con sicurezza le tecniche del calcolo aritmetico, soprattutto frazionario;
- acquisire autonomia nell'uso delle tecniche del calcolo algebrico;
- conoscere i fondamentali concetti della geometria intuitiva;
- essere in grado di svolgere semplici passaggi deduttivi;
- Acquisire consapevolmente le tecniche per la risoluzione algebrica di equazioni e disequazioni elementari;
- saper applicare correttamente il metodo ipotetico-deduttivo in modo da risolvere esaurientemente semplici quesiti logici;
- saper esporre in modo autonomo e corretto una teoria già trattata dal docente.
- riconoscere concetti e regole della logica in contesti argomentativi e dimostrativi;

#### Contenuti disciplinari

#### MATEMATICA CLASSE PRIMA

##### 1. GLI INSIEMI

Gli insiemi numerici  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$   
Operazioni e proprietà in  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$   
Espressioni numeriche

##### 2. CALCOLO LETTERALE

Monomi ed operazioni tra i monomi  
Polinomi ed operazioni con i polinomi  
Teorema del resto e regola di Ruffini  
Scomposizione polinomio  
Massimo Comun Divisore e minimo comune multiplo tra due o più polinomi  
Frazioni algebriche letterali e condizione di esistenza  
Semplificazioni ed operazioni tra frazioni algebriche

3. **EQUAZIONI E PROBLEMI di 1° grado ad una incognita**  
Uguaglianze ed identità  
Equazioni numeriche di 1° grado  
Problemi geometrici e non risolvibili con equazioni di 1° grado
  
4. **PIANO EUCLIDEO**  
Enti geometrici primitive  
Semirette, segmenti, semipiani, angoli  
La congruenza  
I poligoni, I triangoli  
Criteri di congruenza dei triangoli  
Rette parallele, rette perpendicolari, il V postulato di Euclide  
Somma degli angoli di un triangolo e di un poligono

## **MATEMATICA CLASSE SECONDA**

1. **LE DISEQUAZIONI DI 1° GRADO AD UNA INCOGNITA**  
Disuguaglianze tra espressioni algebriche  
Disequazioni razionali intere, fratte, sistemi di disequazioni di 1° grado, segno di un prodotto
  
2. **IL PIANO CARTESIANO e LA RETTA**  
Le coordinate cartesiane e misura di grandezze geometriche mediante le coordinate cartesiane  
Concetto di relazione, funzione, piano cartesiano e grafici di alcune particolari funzioni in esso  
Contestualmente introduzione a relazioni, funzioni, piano cartesiano  
L'equazione della retta  
Condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette
  
3. **SISTEMI DI EQUAZIONI DI 1° GRADO IN DUE INCOGNITE**  
Equazioni a più incognite  
Interpretazione grafica della soluzione di un sistema di primo grado in due incognite  
Metodi di risoluzione: metodo di sostituzione, riduzione, confronto, regola di Cramer
  
4. **I RADICALI**  
Radicali quadratici e non  
Operazioni con i radicali  
Espressioni con i radicali  
Potenze ad esponente frazionario  
Radice algebrica di un numero relative
  
5. **EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL 1° GRADO**  
Equazione generale di un'equazione di 2° grado  
Equazioni di 2° grado incomplete e complete  
Equazioni fratte  
Scomposizione in fattori di un trinomio di 2° grado  
Equazioni binomie, trinomie, biquadratiche
  
6. **L'EQUIVALENZA DELLE FIGURE- LA CIRCONFERENZA- LA SIMILITUDINE**  
I quadrilateri: trapezio, parallelogrammo, rettangolo, rombo e quadrato  
Poligoni equivalenti; area di alcuni poligoni  
Teorema di Pitagora e Teoremi di Euclide  
La Circonferenza e la sua lunghezza, il cerchio; e la sua area  
I punti notevoli

## 7. ELEMENTI DI STATISTICA E PROBABILITA'

La statistica descrittiva, distribuzioni di frequenze, valori medi, indici di variabilità  
Concetto di probabilità, probabilità di eventi elementari.

### Metodologie condivise

- lezione frontale
- lezione interattiva
- utilizzo di materiale multimediale, mappe concettuali e schede riassuntive
- utilizzo dei libri di testo, come strumento privilegiato di studio, e di materiale integrativo fornito dall'insegnante a seconda delle specifiche esigenze di approfondimento
- uso del lavoro di gruppo, come metodologia sistematica di apprendimento / approfondimento.

### Criteri di valutazione

Al fine della valutazione, verrà considerato prima di tutto il raggiungimento degli obiettivi specifici da parte degli alunni, il percorso individuale durante l'anno scolastico, la partecipazione durante le lezioni, la responsabilità nel portare a termine il lavoro domestico.

Saranno effettuate nel complesso almeno 2 prove nel trimestre e 2 nel pentamestre, comprensive di orale e scritto. In alcuni momenti, a seconda delle esigenze didattiche, verranno somministrate prove scritte strutturate o semi-strutturate che varranno comunque come voto orale.

Si rimanda alla griglia di valutazione di dipartimento.

### Prove di ingresso e prove parallele

- Le prove di ingresso sono sempre identiche per indirizzo: in genere proposte nella prima settimana di scuola.
- Le prove parallele sono sistematiche dove le ore sono o in coincidenza o in immediata sequenza. I contenuti, sul lungo periodo, sono aderenti al curriculum presentato.

### Strategie per il miglioramento dei livelli di apprendimento

- Corsi di supporto allo studio
- Progetto "Un aiuto in Matematica"
- Uso sistematico del recupero *in itinere*.

### Modalità di comunicazioni trasparenti in merito alla valutazione del percorso scolastico

Gli esiti delle valutazioni verranno resi noti in maniera trasparente e tempestiva, tenendo conto dei tempi di correzione, sul registro elettronico.

Le comunicazioni verranno data anche durante i colloqui individuali e collettivi.

### Proposta di criteri di non ammissione alla classe successiva o all'Esame di stato

Si rimanda ai criteri del PTOF.