



## CURRICOLO D'ISTITUTO PRIMO BIENNIO di MATEMATICA

### 1. COMPETENZA CHIAVE DI CITTADINANZA DI RIFERIMENTO PER LA DISCIPLINA

(Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 22 maggio 2018)

“La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane”.

Si basa sulla padronanza della competenza aritmetico-matematica e comporta la capacità di e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero e di presentazione: formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi.

Le persone dovrebbero saper applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e lavorativa come anche per seguire e vagliare concatenazioni di argomenti. Il Consiglio europeo indica infine che, in relazione alla matematica, è essenziale un atteggiamento positivo basato sul rispetto della verità: come nella metodologia scientifica è necessario essere disposti a ricercarne le cause e a valutarne la validità.

### 2. PROFILO IN USCITA AL TERMINE DEL PRIMO BIENNIO

(in base alle linee guida e/o indicazioni nazionali per il curriculum)

| COMPETENZE               | ABILITÀ  | CONOSCENZE   |
|--------------------------|--|--|
| Leggere                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dialogo con l'insegnante e/o con la classe (sul metodo di lavoro, sui risultati di un'attività) e domande</li> <li>• saper isolare le informazioni richieste o pertinenti al proprio compito</li> <li>• saper comprendere linguaggi simbolici</li> <li>• saper comprendere semplici istruzioni scritte in sequenza</li> <li>• saper comprendere le istruzioni tecniche finalizzate all'uso di uno strumento (calcolatrice)</li> </ul>             | Tabelle, grafici, simbologia del linguaggio matematico, calcolatrice, regole fondamentali delle operazioni numeriche e anche in ambito polinomiale, equazioni e sistemi. |
| Generalizzare / Astrarre | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le lettere nelle formule per poter rappresentare gli elementi in generale e i parametri come ulteriore generalizzazione delle soluzioni di un problema</li> <li>• Distinguere un teorema da una congettura</li> <li>• Fare congetture nel senso di tentare di generalizzare a partire da una serie di esempi (tramite dimostrazione)</li> <li>• Comprendere che la dimostrazione di un teorema è indice di generalizzazione</li> </ul> | Lettere, parametri e significato da attribuire a questi in contesti specifici, concetto di luogo geometrico  |



|                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| Formulare Ipotesi | <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper scegliere fra le conoscenze possedute quelle utili al raggiungimento dell'obiettivo</li><li>• Saper formulare ipotesi interpretative su un testo o un problema</li><li>• Individuare fra le varie strategie ipotizzate quelle più lineari, veloci</li><li>• Approssimazione di un risultato</li><li>• Scegliere la variabile indipendente di un problema in modo da semplificare le relazioni fra dati noti e incognite</li><li>• Scegliere se optare fra l'utilizzo di una sola variabile e l'utilizzo di più variabili</li></ul>                | Strategie algebriche, modelli geometrici di base, regole di approssimazione, ordine di grandezza di un numero, variabile indipendente e dipendente |
| Strutturare       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper mettere in relazione le informazioni raccolte nell'analisi del testo di un problema e organizzarle utilizzando modelli</li><li>• saper distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema, metterle in relazione con le conoscenze acquisite e creare collegamenti logici e sequenziali fra le varie parti per giungere a dimostrare la tesi</li><li>• Saper riconoscere la struttura logica di una argomentazione individuando gli enunciati semplici, i connettivi, i quantificatori e saperli tradurre in un linguaggio formale</li></ul> | Conoscenza dei quantificatori e dei connettivi logici, delle varie modalità di dimostrazione di un teorema (per assurdo, ecc...)                   |
| Comunicare        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper esprimere in modo chiaro il proprio pensiero tramite una sequenza ordinata</li><li>• Saper formulare domande appropriate ed osservazioni pertinenti</li><li>• Saper esporre, argomentando in modo chiaro, le motivazioni che stanno alla base dei vari passaggi logici o di calcolo</li><li>• Saper comunicare l'analisi di un testo cogliendo gli elementi necessari per una sintesi</li><li>• Padroneggiare un lessico idoneo per passare dal linguaggio naturale a quello matematico</li></ul>   | Lessico matematico pertinente, concetto di sintesi, passaggi logici.   |

**3. OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA NEL PRIMO BIENNIO**

| COMPETENZE  | ABILITÀ   | CONOSCENZE   |
|---|---|--|
| Solida conoscenza dei numeri, delle misure e delle strutture algebriche | Calcoli, espressioni, problemi  | Conoscere gli insiemi numerici e le operazioni fondamentali, potenze e proprietà   |
| Comprensione dei termini e dei concetti matematici                      | Calcoli tra polinomi, scomposizioni, comprendere le dimostrazioni matematiche di base, risolvere equazioni di primo e secondo grado | Conoscenza dei polinomi, operazioni tra questi, geometria euclidea e descrittiva e teoremi, regole delle equazioni e disequazioni di primo grado, formule per quelle di secondo grado, sistemi |
| Svolgere un ragionamento matematico in termini essenziali               | Comunicare in linguaggio matematico   | Simbologia del linguaggio matematico   |

**4. CONTENUTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE (comprese verifiche) - CLASSI PRIME**

| Contenuti  | Periodo                                 |
|--|---|
| Aritmetica e algebra: <ul style="list-style-type: none"><li>• operazioni con numeri interi e razionali</li><li>• polinomi, loro divisione con resto, fattorizzazione</li><li>• calcolo con espressioni letterali</li><li>• Equazioni e disequazioni di primo grado</li></ul> | Trimestre e Prima parte del Pentamestre |
| Geometria: <ul style="list-style-type: none"><li>• fondamenti della geometria euclidea del piano</li><li>Angoli e rette parallele</li><li>• teorema di Talete</li><li>• Criteri di congruenza e similitudine di triangoli e quadrilateri</li></ul>                           | Seconda parte del Pentamestre           |

**5. CONTENUTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE (comprese verifiche) - CLASSI SECONDE**

| Contenuti  | Periodo                       |
|--|-------------------------------|
| Aritmetica e algebra: <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemi di equazioni e disequazioni lineari in una e due incognite</li><li>• numeri irrazionali e conoscenza intuitiva dei reali</li></ul>   | Trimestre                     |
| Geometria: <ul style="list-style-type: none"><li>• teorema di Pitagora ed Euclide</li><li>• proprietà della circonferenza</li><li>• punti, rette e coniche nel piano cartesiano</li></ul>  | Prima parte del Pentamestre   |
| Funzioni: <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>f(x) = ax + b</math>, <math>f(x) = ax^2 + bx + c</math>; equazioni e disequazioni di secondo grado, sistemi lineari in due incognite</li><li>• proporzionalità diretta e inversa</li><li>• rappresentazione delle funzioni (numerica, grafica, funzionale)</li></ul> | Seconda parte del Pentamestre |



## 6. METODOLOGIE

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Flipped Classroom
- Peer tutoring

## 7. TIPOLOGIE DI VERIFICA

- Interrogazione classica
- Verifiche scritte
- Compiti di realtà
- Ricerche

## 8. STRUMENTI

- Lavagna tradizionale
- Lim
- Calcolatrice Scientifica

## 9. CRITERI DI VALUTAZIONE (si rimanda al PTOF d'Istituto).

## 10. RUBRICA/GRIGLIE DI VALUTAZIONE (in allegato, deliberate dal dip. disciplinare e dal CDU)