



## **SCUOLA SECONDARIA DI I° GRADO**

### **PROGRAMMAZIONE GENERALE DISCIPLINARE DI MATEMATICA**

FINALITÀ	1
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (MAPPA R_04)	2
CONTENUTI	10
METODOLOGIE E MEZZI	10
VERIFICHE	11
VALUTAZIONE	12

## **1. FINALITÀ**

Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità, sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il "pensare" e il "fare" e offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti e artefatti costruiti dall'uomo, eventi quotidiani. In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri.

In matematica, come nelle altre discipline scientifiche, è elemento fondamentale il laboratorio, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive.

La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese; è un processo che comporta anche difficoltà linguistiche e che richiede un'acquisizione graduale del linguaggio matematico. Caratteristica della pratica matematica è la risoluzione di problemi, che devono essere intesi come questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana, e non solo esercizi a carattere ripetitivo o quesiti ai quali si risponde semplicemente ricordando una definizione o una regola.

L'insegnamento della matematica comporterà una costante attività di matematizzazione, formalizzazione, generalizzazione, che indurrà l'alunno ad analizzare le situazioni per tradurle in termini matematici, a riconoscere schemi ricorrenti, a stabilire analogie con modelli noti, a scegliere le azioni da compiere (operazioni, costruzioni geometriche, grafici, formalizzazioni, scrittura e risoluzione di equazioni, ...) e a concatenarle in modo efficace al fine di produrre una risoluzione del problema. Un'attenzione particolare sarà dedicata allo sviluppo della capacità di esporre e di discutere con i compagni le soluzioni e i procedimenti seguiti.



L'uso consapevole e motivato di calcolatrici e del computer permetterà di verificare la correttezza di calcoli mentali e scritti e di esplorare compiutamente il mondo dei numeri e delle forme.

Lo studio della disciplina sarà, inoltre, finalizzato allo sviluppo di un'adeguata visione della matematica, non ridotta a un insieme di regole da memorizzare e applicare, ma riconosciuta e apprezzata come contesto per affrontare e porsi problemi significativi e per esplorare e percepire relazioni e strutture che si ritrovano e ricorrono in natura e nelle creazioni dell'uomo.

## 2. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (MAPPA R\_04)

Per conseguire i traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della Scuola Secondaria di I grado, verranno perseguiti gli obiettivi di apprendimento previsti dalle Indicazioni nazionali e qui di seguito riportati.

<b>CLASSE PRIMA</b>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<p><b>MAT.1 – NUMERI</b>            Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, nei diversi insiemi numerici anche con riferimento a contesti reali e rappresentando graficamente</p>	<p><b>A1. Applicare algoritmi aritmetici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</li> <li>➤ Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</li> <li>➤ Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</li> <li>➤ Utilizzare le proprietà per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</li> <li>➤ Utilizzare la frazione come operatore. Utilizzare frazioni equivalenti (e numeri decimali) per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</li> </ul> <p><b>A2. Risolvere espressioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di</li> </ul>	<p><b>C1. Operazione negli insiemi numerici e loro proprietà (N-Q)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'insieme dei numeri naturali.</li> <li>➤ Le quattro operazioni e le loro proprietà.</li> <li>➤ L'operazione di elevamento a potenza e le sue proprietà.</li> <li>➤ Concetto di frazione.</li> <li>➤ Le operazioni con le frazioni.</li> </ul> <p><b>C2. Criteri di divisibilità, mcm e MCD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Concetto di</li> </ul>



	<p>un problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eseguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> </ul> <p><b>A3. Utilizzare l'operazione di elevamento a potenza e le relative proprietà</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</li> <li>➤ Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</li> </ul> <p><b>A4. Scomporre in fattori primi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</li> <li>➤ Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete ed essere in grado di calcolarli.</li> <li>➤ Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</li> </ul>	<p>divisibilità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Concetti di multiplo e divisore, di MCD e mcm.</li> </ul>
<p><b>MAT.2 - SPAZIO E FIGURE</b></p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p>	<p><b>A5. Operare con gli enti fondamentali della geometria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</li> <li>➤ Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</li> <li>➤ Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</li> <li>➤ Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni</li> </ul>	<p><b>C3. Enti fondamentali della geometria euclidea (punti, rette, piani, segmenti, angoli)</b></p> <p><b>C4. Proprietà delle figure piane</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri,</li> </ul>



	<p>geometriche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Classificare le figure geometriche piane.</li> </ul>	<p>poligoni regolari).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perimetro dei poligoni.</li> </ul>
<p><b>MAT.3 - PROBLEMI</b>          Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.</p>	<p><b>A6. Analizzare e risolvere situazioni problematiche utilizzando metodi e strategie appropriate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprendere il testo di un problema e formulare ipotesi per la risoluzione.</li> <li>➤ Individuare e rappresentare i dati.</li> <li>➤ Organizzare la risoluzione di un problema utilizzando i dati a disposizione, scegliendo le tecniche risolutive più appropriate.</li> <li>➤ Verificare il risultato.</li> <li>➤ Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</li> </ul>	<p><b>C5. Conoscere le fasi e le tecniche risolutive di un problema</b></p>
<p><b>MAT. 4. Relazioni e funzioni- Dati e previsioni</b>          Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo e sfruttando le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<p><b>A7. Relazioni e funzioni-Dati e previsioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle.</li> <li>➤ Raccogliere, organizzare e rappresentare insiemi di dati, mediante grafici o tabelle scelti opportunamente, anche facendo uso di un foglio elettronico</li> <li>➤ Leggere tabelle e grafici, interpretando correttamente i risultati e valutandone l'ordine di grandezza.</li> <li>➤ In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.</li> <li>➤ Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle</li> </ul>	<p><b>C6. Relazioni e funzioni-Dati e previsioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tabelle semplici e doppia entrata, istogrammi, ideogrammi, areogrammi e altre rappresentazioni grafiche significative.</li> <li>➤ Sistema delle coordinate e piano cartesiano.</li> <li>➤ Incertezza di una misura e concetto</li> </ul>



	caratteristiche dei dati a disposizione.	di errore. Metodi di approssimazione.
--	--	---------------------------------------

CLASSE SECONDA		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p><b>MAT.1 – NUMERI</b></p> <p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, nei diversi insiemi numerici anche con riferimento a contesti reali e rappresentando graficamente</p>	<p><b>A1. Applicare algoritmi aritmetici e algebrici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi. Essere in grado di convertire una forma nell'altra essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</li> <li>➤ Comprendere il concetto di radice. Dare stime della radice quadrata. Utilizzare in modo ragionato le tavole numeriche.</li> </ul> <p><b>A2. Utilizzare rapporti, proporzioni, percentuali nell'analisi di situazioni e fenomeni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</li> <li>➤ Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</li> <li>➤ Utilizzare il significato di proporzione per tradurre situazioni problematiche.</li> <li>➤ Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</li> </ul>	<p><b>C1. Operazioni negli insiemi numerici e loro proprietà (R-I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'insieme dei numeri razionali. Rappresentazione, ordinamento, operazioni nell'insieme <math>Q</math></li> </ul> <p><b>C2. Operazione di estrazione di radice e relative proprietà</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza. Proprietà e loro applicazione</li> </ul> <p><b>C3. Rapporti, proporzioni percentuali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rapporti tra grandezze omogenee e non omogenee.</li> <li>➤ Proporzioni, definizioni e proprietà</li> <li>➤ Grandezze direttamente e inversamente proporzionali.</li> </ul>
<p><b>MAT.2 - SPAZIO E FIGURE</b></p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche,</p>	<p><b>A3. Classificare le figure geometriche piane .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconoscere e descrivere figure piane e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</li> <li>➤ Individuare le proprietà essenziali delle figure e</li> </ul>	<p><b>C4. Concetto di equivalenza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proprietà delle figure piane, triangoli, quadrilateri e</li> </ul>



<p>individuandone varianti, invariati, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p>	<p>riconoscerle in situazioni concrete.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura (delimitata anche da linee curve). Determinare l'area delle figure piane scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.</li> </ul> <p><b>A4. Eseguire trasformazioni nel piano.</b></p> <p><b>A5. Utilizzare le relazioni tra gli stessi elementi di figure simili</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</li> </ul>	<p>poligoni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perimetro e area di poligoni – figure equivalenti.</li> <li>➤ Teorema di Pitagora e sue applicazioni.</li> </ul> <p><b>C5. Concetto di similitudine e sue applicazioni.</b></p>
<p><b>MAT.3 - PROBLEMI</b> Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>	<p><b>A6. Analizzare e risolvere situazioni problematiche utilizzando frazioni, rapporti e proporzioni, percentuali, formule geometriche dirette e inverse per il calcolo dell'area delle figure piane, teorema di Pitagora e sue applicazioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprendere il testo di un problema e formulare ipotesi per la risoluzione.</li> <li>➤ Individuare e rappresentare i dati traducendo il linguaggio naturale in linguaggio simbolico matematico.</li> <li>➤ Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe.</li> <li>➤ Convalidare i risultati conseguiti mediante argomentazioni.</li> </ul>	<p><b>C6. Conoscere le tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali e formule geometriche</b></p>
<p><b>MAT. 4 Relazioni e funzioni- Dati e previsioni</b> Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo e sfruttando le potenzialità offerte da</p>	<p><b>A7. Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati- Riconoscere una relazione tra variabili e formalizzare mediante funzioni matematiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative confrontare dati al fine di prendere decisioni.</li> <li>➤ Leggere e interpretare tabelle e grafici.</li> <li>➤ Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale</li> </ul>	<p><b>C7. Il piano cartesiano e il concetto di funzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Funzioni di proporzionalità diretta inversa, quadratica e relativi grafici. funzione lineare.</li> </ul>



applicazioni specifiche di tipo informatico	<p>relazioni e proprietà.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta e inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle.</li> </ul>	
---	--	--

<b>CLASSE TERZA</b>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<p><b>MAT.1 – NUMERI</b> Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, nei diversi insiemi numerici anche con riferimento a contesti reali e rappresentando graficamente</p>	<p><b>A1. Applicare algoritmi aritmetici e algebrici. Risolvere espressioni algebriche contenenti le quattro operazioni e i prodotti notevoli. Risolvere, discutere e verificare le equazioni di I grado ad una incognita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eseguire operazioni con i numeri relativi (quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno).</li> <li>➤ Utilizzare correttamente il calcolo letterale in diverse situazioni.</li> </ul>	<p><b>C1. Operazioni negli insiemi numerici e loro proprietà (Z, Q, I)</b></p> <p><b>C2. Il Calcolo letterale (monomi e polinomi)</b></p> <p><b>C3. Identità ed equazioni di primo grado ad una incognita</b></p>
<p><b>MAT.2 - SPAZIO E FIGURE</b> Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p>	<p><b>A2. Classificare le figure geometriche piane e solide</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</li> <li>➤ Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</li> </ul> <p><b>A3. Utilizzare le coordinate cartesiane per effettuare lo studio analitico di figure piane</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</li> <li>➤ Calcolare lunghezza di segmenti, perimetro e area di figure piane.</li> </ul>	<p><b>C4. Proprietà delle figure piane (circonferenza e cerchio) e solide (prisma, parallelepipedo, cubo, piramide, cilindro e cono, solidi di rotazione particolari)</b></p> <p><b>C5. Formule dirette e inverse per il calcolo delle aree, dei volumi, del peso dei solidi, della lunghezza della circonferenza e area del cerchio</b></p>
<p><b>MAT.3 - PROBLEMI</b> Riconoscere e risolvere problemi di vario</p>	<p><b>A4. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure, applicando formule dirette e inverse, utilizzando anche equazioni di</b></p>	<p><b>C6. Conoscere le tecniche risolutive di un problema che</b></p>



<p>genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.</p>	<p><b>primo grado.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.</li> <li>➤ Calcolare l'area e il volume delle figure solide e darne stime di oggetti della vita quotidiana.</li> <li>➤ Conoscere il numero <math>\pi</math>, e alcuni modi per approssimarlo.</li> </ul>	<p><b>utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali e formule geometriche</b></p>
<p><b>MAT.4. Relazioni e funzioni- Dati e previsioni</b></p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo e sfruttando le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	<p><b>A5. Riconoscere una relazione tra variabili , formalizzare ed analizzare mediante funzioni matematiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</li> <li>➤ Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo <math>y=ax</math>, <math>y=a/x</math>, <math>y=ax^2</math>, <math>y=2^n</math> e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.</li> <li>➤ Rappresentare graficamente equazioni di I grado e leggi fisiche.</li> </ul> <p><b>A6. Raccogliere, organizzare, rappresentare ed analizzare un insieme di dati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.</li> </ul> <p><b>A7. Analizzare ed interpretare situazioni di incertezza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari</li> </ul>	<p><b>C7. Il piano cartesiano e il concetto di funzione. Funzioni di proporzionalità diretta e inversa, quadratica</b></p> <p><b>C8. Cenni di statistica e di calcolo della probabilità.</b></p>



**ISTITUTO COMPRESIVO "ENRICO FERMI"**  
**MONTODINE (CR)**  
**Via Dante Alighieri, 9 – 26010 Montodine**

	disgiunti. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.	
--	---	--



### **3. CONTENUTI**

I contenuti saranno ricavati dai libri di testo adottati, dai programmi ministeriali e descritti in maniera più approfondita nelle singole programmazioni dei docenti in quanto ogni insegnante dovrà tener conto della disponibilità della classe e della situazione personale degli alunni.

Indicativamente gli argomenti saranno relativi a:

**CLASSE I:** vedere tabella relativa alle conoscenze.

**CLASSE II:** vedere tabella relativa alle conoscenze.

**CLASSE III:** vedere tabella relativa alle conoscenze.

### **4. METODOLOGIE E MEZZI**

Per quanto riguarda il metodo, indicativamente i docenti guideranno i ragazzi allo sviluppo dei vari argomenti mediante brevi lezioni frontali d'introduzione, d'inquadramento e di sintesi che verranno alternate a discussioni di approfondimento, possibilmente in chiave problematica, che stimolino a ricercare e a interrogare, al lavoro sul testo, collettivo o individuale, attraverso esercitazioni sia libere sia variamente strutturate.

L'opzione metodologica coniugherà istanze al tempo stesso epistemologico-disciplinari, formative e orientative, che si concretizzeranno in un percorso di osservazione, analisi e interpretazione nel quale l'alunno sarà sollecitato all' "autoriflessione" sulla propria personale esperienza di preadolescente e di allievo.

In particolare si privilegerà un metodo ispirato ad un atteggiamento cooperativo, aperto al dialogo, al confronto negoziale e al dibattito ragionato che "alleni" l'alunno al rispetto dell'altro e della sua "parola".

Saranno privilegiate procedure di problematizzazione, scomposizione funzionale, manipolazione. La linea metodologica scelta si collocherà sull'asse della coerenza e dell'integrazione dei seguenti vettori: contenuti, relazioni e valori, laddove l'acquisizione contenutistica (campo cognitivo) si innesterà nella sfera pragmatica e operativa (campo delle abilità). Questo per consentire il raggiungimento di competenze spendibili in contesti culturali che sempre più richiedono: flessibilità di pensiero, gestione critica dei contenuti, veicolazione integrata di linguaggi, saper essere.

Stabiliti gli obiettivi di apprendimento e i contenuti propri della disciplina, si procederà nei seguenti modi:

#### **a) Per quanto riguarda il processo di apprendimento verranno utilizzati i seguenti metodi:**

Lavoro individuale:     - con la guida dell'insegnante;  
                              - programmato;  
                              - libero.



- Lavoro a due:           - insegnante/alunno;  
                              - allievo/allievo.
- Lavoro a gruppi:       - che eseguono lo stesso lavoro;  
                              - che eseguono lavori diversi.
- Lavoro di classe:     - a senso unico (lezione frontale);  
                              - a doppio senso (dialogo);  
                              - a senso multiplo (discussione).

**b) Per quanto riguarda la dimensione relativa ai processi di apprendimento:**

- ricerca e scoperta;
- acquisizione di conoscenze, attitudini, abilità per: tentativi ed errori; identificazione ed imitazione;
- memorizzazione;
- svolgimento di problemi.

**- Per quanto riguarda la dimensione dei mezzi pedagogici si potranno utilizzare:**

- risorse umane;
- stampati di vario genere;
- mezzi visivi e sonori (impianto hi-fi, tastiera, strumenti musicali disponibili, ...);
- nuove tecnologie (computer, LIM, ... );
- libri di testo.

Gli allievi dovranno essere regolarmente forniti di materiali e strumenti idonei allo svolgimento delle diverse attività.

## **5. VERIFICHE**

Le verifiche saranno improntate, il più possibile, a chiarezza, oggettività, gradualità e uniformità di misurazione. Serviranno ad accertare quali conoscenze e abilità siano state apprese dall'alunno, oltre a valutare la validità o meno dell'impostazione metodologica del docente, e ad entrambi serviranno da guida per gli interventi successivi.

L'attività in classe permetterà di *verificare in itinere* la qualità, il grado di attenzione e la capacità di comunicare in modo corretto, pertinente e significativo da parte degli alunni, in vista di un sempre loro maggior inserimento nella realtà che li circonda. Le esercitazioni, svolte a scuola e a casa, offriranno al docente l'occasione per osservare e verificare negli alunni non solo il progresso degli apprendimenti, ma anche il rispetto delle consegne e i modi e i tempi di esecuzione.



I docenti predisporranno poi periodicamente dei momenti specifici di "verifica sommativa" riferiti agli obiettivi delle varie unità di lavoro, mediante esercitazioni coerenti con il lavoro svolto, che dovranno consentire di individuare le aree per le quali sarà eventualmente necessario strutturare dei momenti di recupero; non mancheranno, inoltre, continui riferimenti ad argomenti già trattati, con lo scopo di verificare la capacità di collegamento e di orientamento degli alunni tra le attività svolte. Le prove di verifica permetteranno, inoltre, di riscontrare il possesso di diverse abilità/capacità trasversali, quali, ad esempio, prendere appunti, elaborare schemi, memorizzare.

Le competenze specifiche della disciplina saranno oggetto durante l'anno scolastico di prove di verifica diversamente strutturate (alternando, con flessibilità, prove di tipo oggettivo e soggettivo), riferite a:

- vari quesiti di diverso grado di difficoltà (anche in campi diversi come l'aritmetica, la geometria, l'algebra, la statistica e la probabilità) aventi soluzioni indipendenti fra loro.

Le verifiche scritte, almeno tre al quadrimestre, saranno graduate in diversi livelli di difficoltà in rapporto alla necessità di valutare le conoscenze e le abilità come indicato nella programmazione. Si avrà cura di recuperare e consolidare i contenuti proposti per permettere agli alunni in difficoltà di migliorare e sentirsi sempre partecipi, con l'intera classe, al percorso di apprendimento.

## 6. VALUTAZIONE

La valutazione si effettuerà secondo le disposizioni ministeriali vigenti, perciò la valutazione periodica e annuale degli apprendimenti degli alunni sarà espressa in decimi.

Relativamente alle prove di carattere oggettivo, i docenti di matematica si atterranno alla seguente tabella, condivisa con tutti i docenti della Scuola Secondaria dell'Istituto. Dovrà essere comunque espresso con chiarezza sull'elaborato il rapporto tra la percentuale delle risposte corrette e il corrispondente voto in decimi.

Percentuale conseguita (%)	Voto in decimi
98 – 100 %	10
95 – 97 %	9 ½
90 – 94 %	9
85 – 89 %	8 ½
80 – 84 %	8
75 – 79 %	7 ½
70 – 74 %	7
65 – 69 %	6 ½
60 – 64 %	6
55 – 59 %	5 ½



50 – 54 %	5
45 – 49 %	4 ½
40 – 44 %	4
39 – 1 %	3 ½
0%	3

Per la valutazione di tutte le prove di verifica si precisa che non devono essere utilizzati segni aggiuntivi al voto decimale, come *più (+)*, *meno (-)* o "*dal ..al.*" (*/*), in quanto generici, ma si decide di utilizzare unicamente il voto decimale, eventualmente accompagnato dal mezzo punto.

I docenti concordano che la valutazione quadrimestrale, che verrà riportata sulla scheda di valutazione, non dovrà scaturire dalla pura media matematica delle singole valutazioni conseguite dall'alunno nell'arco del quadrimestre, ma dovrà tener conto di tutti quei fattori che concorrono al rendimento generale degli alunni, quali:

- situazione di partenza e preparazione di base;
- ritmi individuali di apprendimento;
- puntualità di esecuzione e rispetto di scadenze e consegne;
- progressi e/o regressi rispetto alla situazione di partenza;
- capacità di ascolto e partecipazione;
- impegno;
- comportamento;
- capacità di rielaborazione e approfondimento personale;
- maturità critica.

Si ricorda, inoltre, che la valutazione finale quadrimestrale non potrà essere inferiore al quattro, così come stabilito dal POF.

Particolare attenzione sarà riservata alla valutazione degli alunni certificati, con bisogni educativi speciali o non italofofoni, per i quali si farà sempre riferimento alle programmazioni individualizzate. Anche per questi alunni la valutazione sarà effettuata in decimi, tenendo conto che le verifiche dell'apprendimento saranno graduate o differenziate, sempre comunque adeguate agli obiettivi per loro prescelti e alle singole situazioni.

Si cercherà sempre e comunque di spingere ogni alunno verso l'autovalutazione, affinché possa comprendere se stesso, le proprie potenzialità e i progressi nell'apprendimento, scoprendo i propri punti di forza e/o di debolezza e individuando i miglioramenti da perseguire, così da diventare pienamente protagonista del proprio apprendimento.