



## **ISTITUTO COMPRENSIVO “A. M. RICCI” RIETI**

### **PROGETTAZIONE DIDATTICO – METODOLOGICA ANNUALE**

#### **DISCIPLINA: MATEMATICA**

#### **CLASSI: PRIME**

Ore di lezione previste nell'anno: 140 (n. 4 ore sett. x 35 settimane)

Il documento scaturisce dal lavoro collegiale del sotto-dipartimento disciplinare.

Ciascun docente lo adatterà al proprio contesto-classe, per ogni nucleo fondante/UDA, il dettaglio degli argomenti trattati ed il grado di approfondimento.

Ad inizio anno scolastico, ciascun docente condividerà, all'interno del proprio consiglio di classe, per fasce di livello e per discipline, la presentazione del gruppo di alunni, che costituirà parte integrante del relativo verbale di seduta.

Al termine dell'anno scolastico, il docente, nella sua relazione finale, esplicherà eventuali scostamenti dalla presente progettazione, motivandone le cause sia in caso di “ritardi” che di “anticipi” nei nuclei fondanti/UDA.

Tale progettazione sarà oggetto di verifica, aggiornamento e integrazione, ad inizio di ciascun anno scolastico, in sede di organo collegiale.

#### **1. Metodologie:**

- Rilevamento analogie di metodi e procedimenti con altre discipline
- Esercitazione in classe con diversi gradi di difficoltà e correzione compiti eseguiti a casa
- Correzione collettive delle verifiche con analisi e correzione degli errori
- Lavoro personale a casa
- Verifiche orali e scritte: formative e sommativie
- Precisione nella codifica dei dati di un problema
- Algoritmi risolutivi di problemi

- Traccia dello schema risolutivo senza riferimento ai valori numerici
- Risoluzione numerica anche con l'uso della calcolatrice
- Cura e precisione dei simboli, delle formule e delle rappresentazioni grafiche
- Cura nella proprietà del linguaggio, e nelle esposizioni orali e scritte

## 2. Strumenti didattici:

- Libri di testo in adozione: Classe 1° TUTTO CHIARO Autore: Anna Montemurro De Agostini ( anche in formato elettronico).
- Uso delle piattaforme digitali prescelte dalla scuola
- Altri testi o sussidi didattici integrativi digitalizzati

## 3. Traguardi di sviluppo delle competenze (dalle Indicazioni Nazionali del I Ciclo):

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- Spiega il procedimento seguito nei problemi mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (si avvia ad esempio ad utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- Si avvia ad utilizzare il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule...).
- Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
- Riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.

## 4. Piano di lavoro:

**Si premette che il primo periodo dell'anno scolastico sarà dedicato al recupero di conoscenze e abilità che si mostrino non adeguatamente consolidate.**

## ARITMETICA

<b>NUCLEI FONDANTI/UDA</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA' DI BASE</b>	<b>ABILITA' AVANZATE</b>	<b>POTENZIAMENTO</b>
<b>IL LINGUAGGIO DEGLI INSIEMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concetto di insieme</li> <li>- rappresentazione di un insieme</li> <li>- concetto di sottoinsieme e di insieme delle parti</li> <li>- operazioni di unione, intersezione,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare un insieme e usarne l'opportuna simbologia</li> <li>- Individuare e stabilire sottoinsiemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare insiemi in senso matematico</li> <li>- Applicare agli insiemi le operazioni di unione, intersezione, differenza, partizione e prodotto cartesiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Differenza, partizione e di prodotto cartesiano.</li> </ul>
<b>IL SISTEMA DI NUMERAZIONE DECIMALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sistema di numerazione decimale</li> <li>- l'insieme N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere e scrivere nel sistema di numerazione decimale un numero naturale</li> <li>- Confrontare numeri decimali e naturali</li> <li>- Scrivere i numeri naturali in forma polinomiale</li> <li>- Rappresentare i numeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper scrivere i numeri naturali in forma polinomiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cenno all'uso dei numeri relativi</li> </ul>

		decimali sulla retta orientata		
<b>LE OPERAZIONI FONDAMENTALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le quattro operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione, sottrazione)</li> <li>- proprietà delle quattro operazioni</li> <li>- procedimento di esecuzione delle quattro operazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare l'operazione di addizione per calcolare somme di numeri naturali e decimali</li> <li>- Utilizzare l'operazione di sottrazione per calcolare differenze di numeri naturali e decimali</li> <li>- Utilizzare l'operazione di moltiplicazione per calcolare prodotti di numeri naturali e decimali</li> <li>- Utilizzare l'operazione di divisione per calcolare quozienti di numeri naturali e decimali</li> <li>- Risolvere semplici espressioni con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valutare il comportamento dello zero e dell'uno nelle quattro operazioni</li> </ul>	-

		<p>i numeri naturali applicando in modo opportuno le proprietà delle quattro operazioni.</p>		
<p><b>OPERAZIONI E PROBLEMI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- i problemi</li> <li>- dati ed incognite</li> <li>- le fasi di un problema: analisi, formalizzazione ed elaborazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere dati superflui, dati mancanti e dati necessari per la soluzione di un problema</li> <li>- Risolvere semplici problemi con il metodo grafico</li> <li>- Risolvere semplici problemi con le quattro operazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tradurre un problema in termini matematici.</li> <li>- Individuare le strategie risolutive.</li> </ul>	-
<p><b>POTENZA E DIVISIBILITÀ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operazione di elevamento a potenza</li> <li>- scrittura esponenziale dei numeri</li> <li>- concetto di divisibilità, di multiplo, sottomultiplo e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare il valore di una potenza</li> <li>- Risolvere semplici operazioni con le potenze</li> <li>- Determinare multipli e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scrivere un numero in forma esponenziale</li> <li>- Stabilire l'ordine di grandezza di un numero</li> <li>- Distinguere un numero primo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'ordine di grandezza di un numero</li> <li>-</li> </ul>

	<p>divisore di un numero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criteri di divisibilità</li> <li>- scomposizione in fattori primi.</li> </ul>	<p>divisori di un numero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare i criteri di divisibilità per 2, 3, 5</li> <li>- Eseguire la scomposizione in fattori primi</li> </ul>	<p>da uno composto.</p>	
<b>M.C.D. E m.c.m.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concetto di M.C.D.</li> <li>- concetto di m.c.m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare il M.C.D. fra due o più numeri</li> <li>- Calcolare il m.c.m. fra due o più numeri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere semplici problemi con l'uso del M.C.D. e m.c.m.</li> </ul>	-
<b>LA FRAZIONE COME OPERATORE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concetto di unità frazionaria</li> <li>- concetto di frazione come operatore sull'intero</li> <li>- vari tipi di frazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare con una frazione su una grandezza</li> <li>- Risolvere semplici problemi con le frazioni mediante l'uso del metodo grafico</li> <li>- Ridurre una frazione ai minimi termini</li> <li>- Confrontare due frazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frazionare un intero</li> <li>- Frazione di un intero</li> <li>- Riconoscere una frazione propria, impropria e apparente</li> </ul>	-

<p><b>I NUMERI RAZIONALI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concetto di numero razionale</li> <li>- operatività con questi numeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scrivere e rappresentare i numeri razionali</li> <li>- Eseguire le quattro operazioni e le potenze con i numeri razionali</li> <li>- Risolvere espressioni con i numeri razionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere problemi con le frazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
<p><b>DATI E PREVISIONI</b>  (modulo trasversale con educazione civica)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I grafici: ideogrammi, aerogrammi, istogrammi, diagrammi cartesiani</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare graficamente dati numerici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare una rappresentazione grafica</li> <li>- Saper scegliere la rappresentazione grafica più efficace per rappresentare diversi tipi di dati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>

## GEOMETRIA

NUCLEI FONDANTI/UDA	CONOSCENZE	ABILITA' DI BASE	ABILITA' AVANZATE
<p><b>LA MISURA DELLE GRANDEZZE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concetto di grandezza, misura e unità di misura</li> <li>- sistema internazionale di misura e il sistema metrico decimale</li> <li>- sistemi di misura degli angoli e del tempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misurare lunghezze, superfici, volumi scegliendo l'unità di misura opportuna</li> <li>- Misurare le ampiezze angolari e il tempo</li> <li>- Eseguire passaggi da una unità di misura ad un'altra (equivalenze)</li> <li>- Trasformare una grandezza angolare o di tempo in un suo multiplo o sottomultiplo</li> <li>- Operare con le misure del sistema metrico decimale</li> <li>- Stimare misure</li> <li>- Svolgere semplici operazioni con le misure angolari e di tempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere problemi con le misure</li> </ul>
<p><b>GLI ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gli enti fondamentali della geometria</li> <li>- gli assiomi: punto, retta e piano</li> <li>- posizioni reciproche di una retta e di un piano e di due rette.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare sul piano punti, rette e piani.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare geometricamente un oggetto</li> <li>- Individuare nella rappresentazione geometrica gli enti fondamentali della geometria.</li> </ul>

<p><b>SEMIRETTE, SEGMENTI E ANGOLI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- semiretta e segmento</li> <li>- l'angolo</li> <li>- i vari tipi di angolo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare semirette e segmenti nel piano</li> <li>- Confrontare e di operare con rette, semirette e segmenti</li> <li>- Rappresentare nel piano gli angoli</li> <li>- Confrontare e di operare con gli angoli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere e disegnare una semiretta e un segmento</li> <li>- Riconoscere e disegnare segmenti consecutivi e adiacenti</li> <li>- Confrontare due segmenti</li> <li>- Disegnare un angolo e individuarne vertici e lati</li> <li>- Riconoscere e disegnare angoli concavi e convessi</li> <li>- Riconoscere e disegnare angoli consecutivi, adiacenti e opposti al vertice</li> <li>- Riconoscere e disegnare un angolo giro, piatto e retto</li> <li>- Confrontare due angoli</li> <li>- Individuare angoli complementari, supplementari ed esplementari.</li> </ul>
<p><b>PROBLEMI E TECNICHE RISOLUTIVE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metodo grafico per la risoluzione dei problemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere semplici problemi applicando il metodo grafico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere problemi complessi applicando il metodo grafico.</li> </ul>
<p><b>PERPENDICOLARITÀ E PARALLELISMO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetto di perpendicolarità</li> <li>- concetto di parallelismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruire la perpendicolare e la parallela per un punto ad una retta</li> <li>- Costruire la distanza punto-retta</li> <li>- Costruire la proiezione di un segmento</li> <li>- Costruire l'asse di un segmento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere e disegnare rette perpendicolari</li> <li>- Riconoscere e disegnare l'asse di un segmento</li> <li>- Individuare e disegnare la distanza tra un punto e una retta</li> <li>- Riconoscere e disegnare proiezioni ortogonali</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere e disegnare rette parallele</li> <li>- Individuare e disegnare la distanza tra due rette parallele.</li> </ul>
<b>I POLIGONI, I TRIANGOLI E LE LORO PROPRIETÀ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concetto di poligono.</li> <li>- le proprietà dei poligoni</li> <li>- i triangoli e le loro proprietà</li> <li>- concetto di altezza, bisettrice, mediana ed asse</li> <li>- I punti notevoli di un triangolo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare i criteri di costruzione di un triangolo</li> <li>- Costruire linee e punti notevoli di un triangolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere i vari tipi di poligono e individuarne le proprietà</li> <li>- Riconoscere e disegnare i vari tipi di triangoli e individuarne le proprietà</li> <li>- Disegnare altezze, bisettrici, mediane e assi di un triangolo e individuarne le loro proprietà</li> <li>- Disegnare ortocentro, incentro, baricentro e circocentro</li> <li>- Risolvere problemi riguardanti il perimetro.</li> </ul>
<b>I QUADRILATERI (FACOLTATIVO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- i vari tipi di quadrilateri e le loro proprietà</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere i quadrilateri</li> <li>- Riconoscere i vari tipi di trapezi e individuarne le proprietà</li> <li>- Riconoscere i parallelogrammi e individuarne le proprietà</li> <li>- Riconoscere rettangoli, rombi, quadrati e deltoidi e individuarne le proprietà</li> <li>- Calcolare il perimetro dei quadrilateri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare con gli elementi di un quadrilatero</li> <li>- Operare con gli elementi di un trapezio</li> <li>- Operare con gli elementi di un parallelogramma</li> <li>- Risolvere semplici problemi con i quadrilateri, i trapezi e i parallelogrammi.</li> </ul>

**5. Modalità di verifica e valutazione** (Si rimanda al Protocollo di Valutazione di Istituto).

**6. Modalità di recupero:** Per l'intero anno scolastico, secondo un calendario che verrà stabilito, gruppi di alunni, per classi parallele, usufruiranno dello sportello di recupero in orario scolastico.

**Il dipartimento di Matematica e scienze** si ispira a criteri comuni a tutte le classi, ma declina nei tempi e nei modi confacenti ad ogni singolo insegnante e ad ogni singola classe la progettazione settimanale delle attività, che terrà conto di fattori strutturali delle classi stesse, che condizionano scelte temporali ed applicative specifiche.

A tal proposito si ritiene opportuno tener presente le seguenti variabili:

- le diverse situazioni di ciascuna classe in riferimento al programma svolto e alle peculiarità della classe stessa
- gli evidenti limiti di un apprendimento gestito prevalentemente in modo autonomo.