

# ISTITUTO COMPRENSIVO N°4 ORISTANO

SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO

## CURRICOLO VERTICALE DI

### MATEMATICA

La costruzione del pensiero matematico e scientifico si realizza attraverso l'acquisizione dei linguaggi specifici, della capacità di giudizio personale e dell'orientamento consapevole nei diversi contesti del mondo contemporaneo.

La metodologia e gli strumenti didattici che verranno adottati nella fase di realizzazione della programmazione, all'interno dei diversi ordini di scuola, nelle singole classi (manipolazione, attività ludiche, lavoro di gruppo, ricerche sul campo, problem solving, affidamento di incarichi, autovalutazione,) avranno come fondamento comune la partecipazione attiva degli alunni per:

**comunicare**

**progettare**

**collaborare e partecipare**

**risolvere problemi**

**individuare collegamenti e relazioni**

**acquisire e interpretare le informazioni**

**agire in modo autonomo e responsabile**

**imparare ad imparare**

### MATEMATICA

NUCLEI TEMATICI:

Il numero e le operazioni

Lo spazio e le figure

Relazioni, misure, dati e previsioni

Relazioni e funzioni (classe III secondaria di primo grado)

<b>SCUOLA DELL'INFANZIA</b>	<b>OBIETTIVI GENERALI</b>	<b>Obiettivi specifici 3 anni</b>
	<p>Ordinare, raggruppare, seriare, contare.</p> <p>Confrontare descrivere e rappresentare forme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Raggruppare oggetti in base al colore, forma e grandezza.</li> <li>➤ Quantificare elementi (pochi-tanti)</li> </ul>
		<b>Obiettivi specifici 4 anni</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eseguire i primi raggruppamenti in base ad uno o più denominatori.</li> <li>➤ Quantificare elementi (uno, pochi, tanti)</li> </ul>
		<b>Obiettivi specifici 5 anni</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Scoprire i simboli grafico numerico nell'ambiente circostante.</li> <li>➤ Seriare oggetti in base a: grandezza, lunghezza, altezza.</li> <li>➤ Classificare oggetti in base a più attributi.</li> <li>➤ Individuare posizioni di oggetti e persone nello spazio; usare i termini: avanti, dietro, sopra, sotto, destra, sinistra.</li> </ul>
<b>Competenze al termine della scuola d'infanzia</b>		
<p>Il bambino:</p> <p style="padding-left: 40px;">raggruppa e ordina secondo criteri diversi, confronta e valuta quantità; utilizza semplici simboli per registrare; compie misurazioni mediante semplici strumenti</p> <p style="padding-left: 40px;">è curioso, esplorativo, pone domande, discute, confronta ipotesi, spiegazioni, soluzioni, azioni</p>		

## **METODOLOGIE E MODALITA' ORGANIZZATIVE**

Predisposizione di un accogliente e motivante ambiente di vita di relazioni e di apprendimenti che favorisca una pratica basata sull'articolazione di attività strutturate libere e guidate, differenziate in base alle potenzialità e alle attitudini dei bambini, progressive e mediate attraverso:

- La valorizzazione del gioco finalizzato
- Esplorazione la ricerca e la sperimentazione
- Letture e verbalizzazioni

Raggruppamenti di bambini in piccoli e grandi gruppi di sezione e di intersezione.

## **MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

Osservazioni dirette e sistematiche individuali e di gruppo durante le varie attività pratico/operative e senso percettive, rielaborazioni personali, rappresentazioni grafiche, schede di verifica strutturate.

Valutazione con registrazione su griglie di verifica delle competenze finali.

**Obiettivi generali**

Legge, scrive i **numeri naturali**, li ordina ed usa per contare in senso progressivo e regressivo, nel rispetto del valore posizionale delle cifre **entro la seconda decina**

-Effettua calcoli a livello scritto e mentale ed eseguire **l'addizione e la sottrazione**

-Si orienta nello spazio, colloca oggetti e figure;  
- Confronta ed analizza figure geometriche.

- Coglie le differenze di grandezze usando semplici strumenti di misura.  
-Confronta grandezze omogenee.  
-Utilizza misure arbitrarie per compiere misurazioni.  
-Classifica oggetti, figure e simboli in base a criteri dati.  
-Raccoglie e rappresenta graficamente i dati relativi ad una indagine condotta in classe.  
-Individua, rappresenta e risolve semplici situazioni problematiche.

**Obiettivi specifici classe prima**

Raggruppare quantità secondo criteri definiti

- Individuare le caratteristiche comuni agli elementi di un insieme
- Operare con insiemi
- Comprendere il concetto di numero, associando simbolo a quantità
- Utilizzare il numero per contare in senso progressivo e regressivo
- Operare il raggruppamento di primo ordine
- Conoscere il valore posizionale entro il 20
- Eseguire addizioni e sottrazioni

- Riconoscere ed utilizzare indicatori spazio-temporali
- Manipolare e riconoscere le principali figure geometriche

- Operare confronti di grandezze per comprendere il concetto di misura.
- Classificare in base ad una o più proprietà, utilizzando le opportune rappresentazioni.
- Usare quantificatori e connettivi
- Comprendere e risolvere situazioni problematiche analizzando il procedimento risolutivo.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici classe seconda
<p>Legge, scrive i numeri <b>naturali</b>, ordinarli ed usarli per contare in senso progressivo e regressivo nel rispetto del valore posizionale delle cifre <b>entro il 100</b>.</p> <p>Effettua calcoli a livello scritto e mentale ed esegue le quattro operazioni <b>intuendone</b> le relative proprietà</p>	<p>Operare il raggruppamento di secondo ordine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Quantificare, leggere e scrivere i numeri entro il 100.</li> <li>-Conoscere il valore posizionale delle cifre.</li> <li>-Comporre e scomporre i numeri in h-da-u.</li> <li>-Eseguire le quattro operazioni effettuando gli opportuni cambi.</li> <li>-Intuire le proprietà relative alle quattro operazioni.</li> </ul>
<p>Si orienta nello spazio, colloca oggetti e figure;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confronta ed analizza figure geometriche individuandone invarianti e relazioni.</li> </ul> <p>Coglie le differenze di grandezze usando semplici strumenti di misura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Confronta grandezze omogenee.</li> <li>-Utilizza misure arbitrarie per compiere misurazioni.</li> <li>-Classifica oggetti, figure e simboli in base a criteri dati.</li> <li>-Raccoglie e rappresenta graficamente i dati relativi ad una indagine condotta in classe.</li> <li>-Individua, rappresenta e risolve semplici situazioni problematiche.</li> </ul>	<p>Eseguire percorsi padroneggiando le coordinate spaziali</p> <p>Utilizzare materiali strutturati e non per costruire modelli e materiali strutturati e non per costruire modelli</p> <p>Denomina e riconosce nella realtà le principali figure geometriche</p> <p>Operare confronti di grandezze per comprendere il concetto di misura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Classificare in base ad una o più proprietà, utilizzando le opportune rappresentazioni.</li> <li>-Usare quantificatori e connettivi</li> <li>-Comprendere e risolvere situazioni problematiche analizzando il procedimento risolutivo.</li> </ul>

	<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici classe terza</b>
	<p>-Legge, scrive i numeri <b>naturali</b>, li ordina ed usa per contare in senso progressivo e regressivo nel rispetto del valore posizionale delle cifre <b>entro il 1000</b></p> <p>-Effettua calcoli a livello scritto e mentale ed esegue le quattro operazioni <b>applicandone</b> le relative proprietà</p>	<p>-Operare il raggruppamento di terzo ordine</p> <p>-Quantificare, leggere e scrivere i numeri entro il 1000</p> <p>-Conoscere il valore posizionale delle cifre</p> <p>-Comporre e scomporre i numeri in k-h-da-u</p> <p>-Eeguire le quattro operazioni effettuando gli opportuni cambi e applicare le proprietà relative.</p> <p>-Comprendere e rappresentare frazioni di un intero. Intuire il concetto di multiplo e divisore.</p>
	<p>- Comunica la posizione di oggetti nello spazio fisico usando termini adeguati</p> <p>- Esegue un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivendo un percorso che si sta facendo e dare istruzioni a qualcuno perché compia il percorso desiderato</p> <p>-Riconosce, denomina, descrive figure geometriche</p> <p>- Disegna figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio, utilizzando strumenti adeguati</p>	<p>-Utilizzare materiali strutturati e non per costruire modelli</p> <p>- Descrivere, classificare e disegnare le figure geometriche</p> <p>- Riconoscere la simmetria</p> <p>-Orientarsi nel piano cartesiano per localizzare punti</p>
	<p>-Misura segmenti utilizzando sia il metro, sia unità arbitrarie e collegando le pratiche di misura alle conoscenze sui numeri e sulle operazioni</p> <p>-Classifica numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei</p>	<p>- Realizzare esperienze di misurazione e di stima usando misure arbitrarie e le unità di misura convenzionali.</p> <p>- Classificare in base a più attributi</p> <p>-Usare grafici, tabelle e diagrammi per rappresentare ed analizzare dati e relazioni.</p> <p>-Operare con i concetti della probabilità.</p> <p>-Risolvere situazioni problematiche.</p>

	<p>contesti e dei fini</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Argomenta sui criteri che sono stati usati per analizzare classificazioni e ordinamenti assegnati</li> <li>-Rappresenta relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle</li> <li>-Rappresenta e risolve problemi con strategie diverse</li> </ul>	
<b>SCUOLA PRIMARIA</b>	<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici classe quarta</b>
	<p>-Legge, scrive i numeri <b>naturali</b>, li ordina e usa per contare in senso progressivo e regressivo nel rispetto del valore posizionale delle cifre <b>entro il terzo ordine di grandezza</b>.</p> <p>-Effettua calcoli a livello scritto e mentale ed esegue le quattro operazioni applicandone le relative proprietà.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Operare il raggruppamento di quarto ordine.</li> <li>-Comprendere il concetto di numero decimale.</li> <li>-Quantificare, leggere e scrivere i numeri entro il 10.000.</li> <li>- Quantificare, leggere e scrivere i numeri decimali.</li> <li>-Conoscere il valore posizionale delle cifre.</li> <li>-Comporre e scomporre i numeri interi e decimali.</li> <li>-Eeguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali. effettuando le relative prove ed applicando le relative proprietà.</li> <li>-Operare con le frazioni.</li> <li>-Conoscere ed operare con multipli e divisori.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrive e classifica figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri</li> <li>- Riproduce una figura in base ad una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (8 carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria)</li> <li>- Utilizza il piano cartesiano per localizzare i punti</li> <li>-Costruisce ed utilizza modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione</li> <li>- Riconosce figure ruotate, traslate e riflesse</li> <li>-Comprende il concetto di perimetro ed area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere le caratteristiche delle figure piane e le rappresenta</li> <li>-Riconoscere e riprodurre simmetrie e trasformazioni geometriche.</li> <li>- Utilizzare gli strumenti da disegno più comuni</li> <li>- Comprende la differenza tra area e perimetro.</li> <li>- Utilizzare il piano cartesiano per individuare in esso la posizione di oggetti ed elementi geometrici</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sceglie adeguatamente l'unità di misura convenzionale e familiarizza con il S.M.D.</li> <li>-In contesti significativi attua semplici conversioni tra un'unità di misura ed un'altra</li> <li>-Classifica oggetti, figure, numeri realizzando adeguate rappresentazioni</li> <li>-Partendo dall'analisi del testo di un problema, individua le informazioni necessarie per raggiungere un obiettivo</li> <li>-Organizza e realizza un percorso di soluzione</li> <li>- Riconosce e qualifica situazioni certe, incerte e probabili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere ed utilizza unità di misura relative a diverse grandezze</li> <li>-Operare trasformazioni di misure</li> <li>-Rappresentare informazioni, dati e relazioni, mediante opportuni grafici e tabelle, per analizzarli</li> <li>-Rappresentare e risolvere situazioni problematiche</li> <li>-Operare con le probabilità</li> </ul>

	<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici classe quinta</b>
	<p>Leggere, scrivere i <b>grandi numeri naturali</b>, ordinarli ed usarli per contare in senso progressivo e regressivo nel rispetto del valore posizionale delle cifre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare calcoli a livello scritto e mentale ed eseguire le quattro operazioni <b>applicandone</b> le relative proprietà</li> </ul>	<p>Conoscere, leggere e scrivere i grandi numeri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantificare, leggere e scrivere i numeri decimali.</li> <li>-Conoscere il valore posizionale delle cifre.</li> <li>-Comporre e scomporre i numeri interi e decimali.</li> <li>-Eeguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali, effettuando le relative prove.</li> <li>-Applicare le proprietà relative alle quattro operazioni.</li> <li>-Operare con le frazioni</li> <li>- Operare con multipli e divisori</li> <li>-Calcolare percentuale e sconto</li> <li>-Calcolare la potenza di un numero</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo, utilizzando in particolare strumenti per il disegno geometrico ( riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura</li> <li>Riconosce che gli oggetti possono apparire diversi a seconda dei punti di vista</li> <li>-Descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche ed utilizza modelli concreti di vario tipo anche costruiti o progettati con i suoi compagni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Descrivere, analizzare, classificare e rappresentare figure piane.</li> <li>-Risolvere semplici problemi geometrici utilizzando la rappresentazione grafica.</li> <li>-Calcolare il perimetro e l' area dei poligoni regolari.</li> <li>-Calcolare la circonferenza e l'area del cerchio.</li> <li>-Riconoscere le principali figure solide ed individuandone vertici, spigoli, facce.</li> <li>-Costruire e usare il piano cartesiano.</li> <li>-Padroneggiare l'uso degli strumenti da disegno</li> </ul>
	<p>Rappresenta relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Usa le nozioni di media aritmetica e di frequenza</li> <li>-Rappresenta problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura</li> <li>-Conosce le principali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere ed operare con le principali unità di misura</li> <li>-Analizzare e confrontare dati mediante gli indici: moda, media, media aritmetica</li> <li>-Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura</li> <li>-Rappresentare statisticamente fatti e fenomeni elaborando dati e previsioni</li> <li>-Intuire ed argomentare, di una coppia, qual è il più probabile</li> </ul>

	<p>unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse/pesi e usarle per effettuare misure e stime</p> <p>-Passa da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di misura più comune, anche nel contesto del sistema monetario</p> <p>-In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuisce e comincia ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione, oppure se si tratta di eventi ugualmente probabili</p> <p>-Riconosce e descrive regolarità in una sequenza di numeri o di figure</p>	
--	--	--

### Competenze al termine della scuola primaria

L'alunno: si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare le opportunità di ricorrere a una calcolatrice.

Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo, utilizzando in particolare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura.

Descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche e utilizza modelli concreti di vario tipo anche costruiti o progettati con i suoi compagni.

Affronta i problemi con strategie diverse e si rende conto che in molti casi possono ammettere più soluzioni.

Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa utilizzare in situazioni significative per ricavare informazioni. Riconosce che gli oggetti possono apparire diversi a seconda dei punti di vista.

Riesce a risolvere facili problemi mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e spiegando a parole il procedimento seguito. Impara a costruire ragionamenti (se pure non

formalizzati) e a sostenere le proprie tesi, grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla

manipolazione di modelli costruiti con i compagni. Impara a riconoscere situazioni di incertezza e ne parla con i compagni iniziando ad usare le espressioni “è più probabile”, “è meno probabile” e, nei casi più semplici, dando una prima quantificazione.

## **SCUOLA PRIMARIA**

### **METODOLOGIA**

L’ambiente scolastico è il “ luogo di apprendimento per eccellenza” e come tale deve favorire un clima di fiducia, disponibilità, collaborazione e di gratificazione in modo da sviluppare nei bambini l’autostima, l’autonomia, la motivazione allo studio e lo “star bene a scuola”.

La metodologia da utilizzare deve essere diversificata e calibrata in relazione alle potenzialità e alle attitudini di ogni singolo alunno e del gruppo-classe in modo da realizzare apprendimenti significativi dove l’esperienza personale di ciascuno si integra con le nuove conoscenze per formare un “sapere organizzato”.

Per attivare il processo cognitivo e di apprendimento il mezzo privilegiato sarà necessariamente il gioco, ma l’acquisizione dei nuovi concetti partirà dall’apprendimento concreto per poi diventare di tipo iconico e infine esplicitarsi come apprendimento simbolico o verbale.

Le attività didattiche saranno sviluppate secondo il seguente percorso:

- Ogni argomento sarà sottoposto all’attenzione degli alunni sotto forma di problema con domande stimolo pertinenti;
- Discussione e riflessione sulle domande a livello orale e scritto;
- Registrazione delle diverse opinioni;
- Controllo della comprensione del lessico;
- Rilevamento delle cause e conseguenze;
- Costruzione dei concetti;
- Definizione del linguaggio specifico;
- Lavoro di gruppo,
- Problem-solving;
- Peer-tutoring.

### **VERIFICA**

Le attività di verifica sono un momento essenziale diagnostico e orientativo dell’attività didattica attraverso il quale si raccolgono le informazioni relative alla misura e alla valutazione della qualità dell’apprendimento ma anche all’efficacia dell’intervento didattico per introdurre per tempo interventi di recupero, di potenziamento nonché di adattamento della programmazione didattica.

Le modalità e gli strumenti della misurazione sono di diversa tipologia:

- Prove oggettive
- Uso di schede strutturate
- Test e questionari
- Prove scritte e orali.

Le prove avranno scansione sistematica e continua e verranno proposte a conclusione di ogni unità didattica per misurare le competenze specifiche maturate dall'alunno per ogni obiettivo programmato.

## **VALUTAZIONE**

La valutazione è di tipo orientativo per consentire l'autovalutazione e l'auto-orientamento per cui dovrà basarsi su criteri di oggettività, gradualità, continuità e sistematicità.

Si prevedono tre momenti:

1. Valutazione iniziale per individuare i prerequisiti di base
2. Valutazione formativa (da realizzare in itinere) per accertare le abilità acquisite da ciascun alunno ed eventualmente attivare interventi compensativi.
3. Valutazione sommativa o finale per accertare le competenze e le abilità acquisite.

<b>SCUOLA SECONDARIA</b>	<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici classe prima</b>
	Utilizza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico	<p>Fare confronti fra numeri interi e decimali.</p> <p>Eeguire le quattro operazioni.</p> <p>Elevare a potenza i numeri naturali.</p> <p>Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>Calcolare espressioni.</p> <p>Risolvere problemi aritmetici.</p> <p>Ricerca multipli e divisori di un numero naturale.</p> <p>Conoscere e utilizzare i criteri di divisibilità.</p> <p>Scomporre i numeri naturali in fattori primi</p> <p>Individuare multipli e divisori comuni a due o più numeri; M.C.D. e m.c.m</p> <p>Riconoscere e confrontare numeri razionali.</p> <p>Eeguire calcoli con i numeri razionali.</p>
	Confronta ed analizza figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<p>Conoscere gli enti fondamentali della geometria .</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà delle figure piane e classificarle.</p> <p>Risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p>Rappresentare sul piano cartesiano punti, segmenti e figure.</p> <p>Conoscere le diverse unità di misura e operare con esse.</p>
	Individua le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<p>-Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe.</p> <p>Raccogliere dati, organizzarli in tabelle e rappresentarli graficamente.</p>
Conosce e utilizza strumenti e linguaggio specifico		

<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici classe seconda</b>
<p>Utilizza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico</p>	<p>Eeguire calcoli nell'insieme <math>Q^+</math> e nell'insieme <math>Z</math></p> <p>Distinguere i vari tipi di numeri decimali e calcolare le loro frazioni generatrici.</p> <p>Eeguire operazioni con i numeri razionali in forma decimale.</p> <p>Conoscere la radice quadrata, operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>Calcolare radici quadrate applicando tecniche e proprietà.</p> <p>Conoscere il concetto di rapporto, di rapporto e proporzione e le loro proprietà.</p> <p>Calcolare termini incogniti nei rapporti e nelle proporzioni; le percentuali.</p> <p>Riconoscere grandezze proporzionali in vari contesti.</p> <p>Rappresentare funzioni e percentuali.</p>
<p>Confronta ed analizza figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p>	<p>Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane.</p> <p>Applicare il concetto di congruenza ,equivalenza, isoperimetria tra figure piane.</p> <p>Conoscere e comprendere formule geometriche dirette e inverse.</p> <p>Calcolare perimetri e aree dei poligoni.</p> <p>Conoscere e comprendere il teorema di Pitagora e il significato di terna pitagorica.</p> <p>Applicare il teorema di Pitagora.</p>
<p>Individua le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<p>Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe.</p> <p>Raccogliere, elaborare e rappresentare dati.</p>
<p>Conosce e utilizza strumenti e linguaggio specifico</p>	

	<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici classe terza</b>
	Utilizza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico	<p>Operare nell'insieme <math>Q_s</math> e nell'insieme dei numeri relativi <math>Z</math> e <math>Q</math>.</p> <p>Distinguere i vari tipi di numeri che formano l'insieme <math>R</math>.</p> <p>Applicare i primi elementi di calcolo letterale.</p> <p>Riconoscere e operare con monomi e polinomi.</p> <p>Conoscere e comprendere concetti, principi riguardanti le equazioni.</p> <p>Risolvere equazioni e problemi con le equazioni.</p>
	Percepisce, descrive, misura, riproduce, confronta ed analizza figure geometriche individuando invarianti e relazioni.	<p>Calcolare perimetro e area dei poligoni. Applicare il teorema di Pitagora.</p> <p>Calcolare la lunghezza della circonferenza, area del cerchio.</p> <p>Riconoscere e distinguere poliedri e solidi di rotazione.</p> <p>Calcolare i volumi e l'area delle superfici dei poliedri.</p> <p>Calcolare i volumi e le aree delle superfici dei solidi di rotazione.</p> <p>Applicare le relazioni tra peso, volume e peso specifico di un solido.</p>
	Individua le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe
	Analizza dati e li interpreta sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo	<p>Ricavare informazioni da raccolte di dati e grafici di varie fonti.</p> <p>Calcolare frequenze relative, percentuali, media aritmetica, moda e mediana.</p> <p>Riconoscere funzioni empiriche e matematiche.</p> <p>Individuare e operare nel piano cartesiano ortogonale.</p> <p>Calcolare la probabilità di qualche evento in situazioni aleatorie.</p>
Conosce e utilizza strumenti e linguaggio specifico		

## **Competenze al termine della scuola secondaria di primo grado**

L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in vari contesti, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni pratiche della realtà.

Percepisce, descrive e rappresenta forme relativamente complesse, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare su esse.

Rispetta punti di vista diversi dal proprio; è capace di sostenere le proprie convinzioni, portando esempi adeguati e argomentando; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.

Valuta le informazioni che ha su una situazione, riconosce la loro coerenza interna e la coerenza tra esse e le conoscenze che ha del contesto, sviluppando senso critico.

Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, 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.

## **METODOLOGIE E MODALITÀ ORGANIZZATIVE**

La classe si organizza come un laboratorio che mira a superare la lezione frontale prediligendo l'operatività quotidiana. Si utilizzeranno le seguenti metodologie:

- Metodo induttivo
- Metodo deduttivo
- Metodo esperienziale
- Procedura di ricerca
- Scoperta guidata
- Lavoro di gruppo
- Brain storming
- Role playing
- Peer tutoring
- Problem solving
- Compresenze

Si lavora con gruppi flessibili di alunni e anche per classi aperte, favorendo lo scambio di comunicazione in modo che in alcuni momenti i più autonomi possano procedere in base alle loro possibilità e i meno autonomi possano compensare alcune parti del percorso non ancora sedimentate.

## **MODALITÀ DI OSSERVAZIONE E VERIFICHE**

- Questionari

- Problemi
- Test
- Relazioni
- Prove pratiche
- Interrogazioni
- Osservazioni dirette

Gli apprendimenti vengono valutati secondo le indicazioni ministeriali.

## VALUTAZIONE

La valutazione sarà:

- Formativa, orientativa e non selettiva
- Trasparente e condivisa
- Sommativa

Alla fine dell' A.S. si valuta il grado di conoscenza e abilità che ogni alunno ha acquisito e si indicano quali parti del percorso devono essere riprese per un'ulteriore maturazione.

## OBIETTIVI MINIMI

Scuola dell'infanzia – Scuola Primaria		Scuola Primaria – Scuola Secondaria di Primo Grado	
Competenze	Obiettivi minimi	Nuclei tematici	Obiettivi minimi
Il bambino raggruppa e ordina secondo criteri diversi	Raggruppa secondo un criterio e classifica	<b>Numeri:</b> – Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali ed eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto a seconda delle situazioni.  – Conoscere il concetto di frazione e di frazioni equivalenti	-Calcolo in colonna delle quattro operazioni
Confronta e valuta quantità	Ordina secondo un criterio (grande-piccolo, alto \ basso, corto-lungo) tre oggetti		-Moltiplicazione e divisione per 10
Utilizza semplici simboli per registrare	Quantifica (corrispondenza biunivoca)		-Costruire e conoscere le tabelline
Compie misurazioni mediante semplici strumenti	Quantifica con indicatore (uno, pochi, tanti, niente)		-Concetto di potenza
	Ordina in base alla numerosità degli oggetti (tre insiemi)		-Concetto di frazione come operatore(intero,complementare)
			-Rappresentazione di una frazione sulla linea dei numeri
			-Conosce re le proprietà di ogni operazione e saperle utilizzare per il calcolo mentale

	<p>Conta come filastrocca</p> <p>Conta oggetti</p> <p>Coglie uguaglianze e differenze</p> <p>Riconosce e nomina le principali figure geometriche e le sa riprodurre (quadrato, rettangolo, triangolo, cerchio)</p> <p>Mette in atto strategie di soluzione di problemi</p>	<p><b>Spazio e figure</b></p> <p>– Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre).</p> <p>– Determinare il perimetro di una figura.</p> <p>- Determinare l'area di rettangoli.</p>	<p>-Conoscenza degli enti geometrici fondamentali</p> <p>-Relazioni tra segmenti rette angoli.</p> <p>-Uso riga , squadra e compasso per costruire e disegnare figure, angoli e per semplici costruzioni geometriche.</p> <p>-Terminologia di base (es. termini delle operazioni .....)</p> <p>-Concetto di perimetro ed area</p> <p>-Studio e costruzione dei poligoni con materiale strutturato e non.</p>
		<p><b>Relazioni, misure, dati e previsioni</b></p> <p>– Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, masse/pesi e usarle per effettuare misure e stime.</p> <p>– Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario</p>	<p>-Unità di misure</p> <p>-Equivalenze</p>
		<p><b>Problemi</b></p> <p>_ Comprendere e risolvere problemi con le quattro operazioni</p>	