

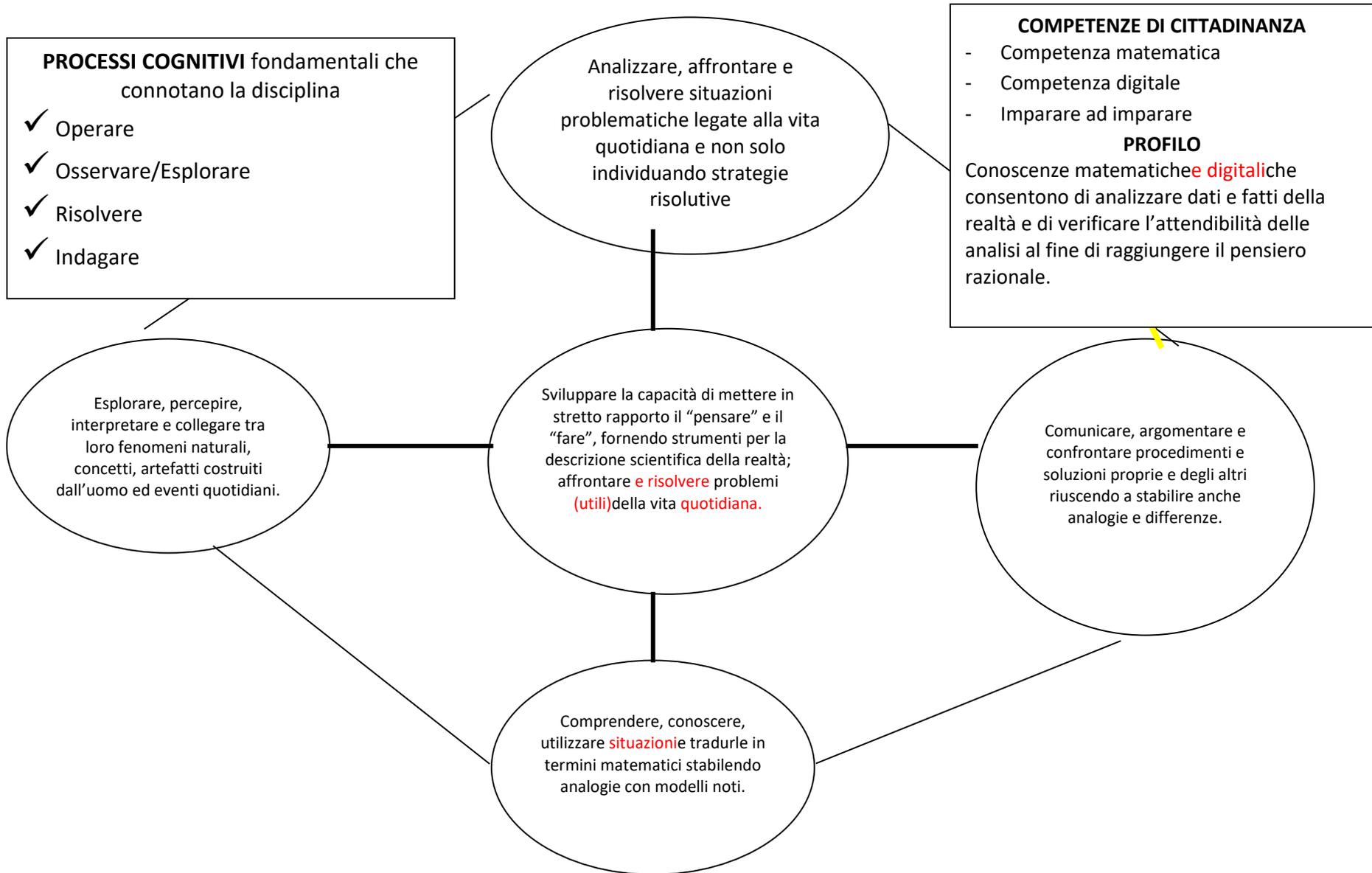
# **CURRICOLO DI MATEMATICA**

**ELABORATO DAI DOCENTI  
ISTITUTO COMPRENSIVO "CITTÀ DI CHIARI"**

Anno scolastico 2020-2021

*Il curricolo è il complesso organizzato delle esperienze di apprendimento che una scuola intenzionalmente progetta e realizza per gli alunni al fine di conseguire le mete formative*

# MAPPA PEDAGOGICA MATEMATICA



# SCUOLA PRIMARIA - CURRICOLO DISCIPLINARE DI MATEMATICA

## CLASSE PRIMA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ L'alunno utilizza i numeri entro il 20 e si muove nel calcolo (addizioni e sottrazioni).</li> <li>→ Comunica la posizione di sé e di un oggetto nello spazio usando termini adeguati e riconosce le principali figure geometriche del proprio vissuto.</li> <li>→ Utilizza dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).</li> <li>→ Rappresenta graficamente e con i numeri, semplici situazioni problematiche per risolverle.</li> <li>→ Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici: insiemi e tabelle.</li> <li>→ Sviluppa un atteggiamento positivo attraverso esperienze significative.</li> </ul>

NUMERI	
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conoscere i numeri per contare, confrontare e ordinare quantità.</li> <li>– Utilizzare oggetti per rappresentare quantità numeriche, attribuendo il valore numerico e verbalizzando quantità almeno fino a 20.</li> <li>– Numerare/ordinare i numeri in senso progressivo e regressivo con e senza linea dei numeri.</li> <li>– Contare oggetti o eventi, a voce o mentalmente in senso progressivo e regressivo</li> <li>– Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale</li> <li>– Confrontare e ordinare i numeri naturali</li> <li>– Eseguire semplici operazioni utilizzando strumenti e prime strategie di calcolo.</li> <li>– Eseguire semplici calcoli orali di addizioni e sottrazioni utilizzando varie strategie almeno entro il 20.</li> <li>– Operare con i numeri naturali almeno entro il 20</li> <li>– Eseguire semplici calcoli di addizioni e sottrazioni con i numeri naturali almeno entro il 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contare oggetti o eventi, a voce o mentalmente in senso progressivo.</li> <li>– Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale entro il 10.</li> <li>– Confrontare e ordinare quantità entro il 10.</li> <li>– Eseguire addizioni e sottrazioni con i numeri naturali entro il 10 (con supporti).</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Attività: ritmi, salti, saltelli, rimbalzi sotto forma di gioco, filastrocche, conte.</li> <li>– Numerose opportunità di contare sono offerte dalla quotidianità scolastica come ad esempio gli scalini per raggiungere la classe, i posti dell'attaccapanni, i banchi e le sedie dell'aula.</li> <li>– Operare sulla linea dei numeri.</li> <li>– Manipolare serie di oggetti variabili secondo la dimensione e la grandezza da ordinare.</li> <li>– Proposte di attività-gioco come esercitazione nell'ordinamento di numeri in senso crescente e decrescente.</li> <li>– Proposte di attività-gioco per addizionare e sottrarre con le mani e con oggetti concreti.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduzione di situazioni concrete in linguaggio matematico.</li> <li>- Proposte di costruzione delle case delle coppie di "numeri amici" rispetto all'addizione e loro utilizzo.</li> </ul>
--	--

<b>SPAZIO E FIGURE</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientarsi nello spazio grafico sia per riconoscere e rappresentare varie tipologie di linee, sia per stabilire relazioni in tabelle o grafici.</li> <li>- Localizzare oggetti nello spazio prendendo come riferimento se stessi secondo le relazioni topologiche</li> <li>- Discriminare oggetti nello spazio prendendo come riferimento altro da sé, secondo le relazioni.</li> <li>- Effettuare e rappresentare percorsi secondo indicazioni precise</li> <li>- Identificare e denominare le più comuni figure geometriche</li> <li>- Riprodurre le più comuni figure geometriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepisce la propria posizione in uno spazio strutturato e la sa comunicare utilizzando i termini sopra, sotto, davanti, dietro, dentro, fuori.</li> <li>- Riconoscere figure geometriche: quadrato, rettangolo, triangolo, cerchio.</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposte di giochi ed esercizi per passare dalla percezione alla rappresentazione attraverso esperienze inerenti all'utilizzo delle coordinate spaziali (alto/basso, sinistra/destra, davanti/dietro).</li> <li>- Proposte di giochi ed esercizi di osservazione della realtà per individuare le principali figure geometriche (quadrato, rettangolo, triangolo e cerchio).</li> </ul>

<b>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere e usare linguaggi logici e probabilistici</li> <li>- Classificare oggetti e figure in base a una o due proprietà</li> <li>- Registrare eventi in situazioni di quotidianità</li> <li>- Condurre semplici indagini statistiche</li> <li>- Leggere e rappresentare relazioni con diagrammi schemi e tabelle.</li> <li>- Raccogliere dati e informazioni e saperli organizzare con rappresentazioni iconiche secondo opportune modalità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire il concetto di: tanti, pochi e niente</li> <li>- Classificare elementi in base a una proprietà</li> <li>- Rappresentare relazioni tramite l'uso delle frecce</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccolta e osservazione e registrazione di dati per costruire tabelle, grafici, insiemi e istogrammi</li> </ul>

<b>PROBLEMI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricavare dati in situazioni problematiche concrete o supportate dalle immagini, per individuare la soluzione.</li> <li>- Individuare, rappresentare e risolvere semplici problematiche concrete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare, rappresentare e risolvere semplici problematiche concrete</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposte di situazioni problematiche reali o verosimili</li> <li>- Individuazione di situazioni problematiche nella realtà quotidiana risolvibili tramite la matematica</li> </ul>

<b>APPROCCIO METODOLOGICO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Approccio laboratoriale</li> <li>- Approccio pratico ludico</li> <li>- Momenti di riflessione metacognitiva</li> <li>- Metodologia per una scuola fatta sul problema organizzata con quattro momenti didattici da alternare:</li>   <li>- 1 la lezione frontale ; 2 l'approccio laboratoriale (cooperative learning, tutoring, ricerca-azione, tecniche di simulazione, problem solving); 3 momenti di riflessione meta cognitivi ; 4 richiesta di produzioni complesse in termini di competenza</li> </ul>

## RUBRICA DI VALUTAZIONE

<p><b>PROCESSI COGNITIVI/ ATTEGGIAMENTI fondamentali</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>OPERARE</b> con numeri, forme e misure: confrontare, ordinare, classificare, contare, analizzare, rappresentare, applicare, perseverare</li> <li>- <b>OSSERVARE ed ESPLORARE</b> : muoversi, orientarsi, denominare, riconoscere, analizzare, classificare, fare stime, misurare</li> <li>- <b>RISOLVERE problemi</b>: analizzare, ricavare dati, interpretare, rappresentare, concettualizzare, pianificare, argomentare, trasferire, perseverare</li> <li>- <b>INDAGARE</b> : raccogliere dati , organizzare, confrontare, interpretare, prevedere, comunicare i risultati</li> </ul>			
<p><b>LIVELLI</b></p>	<p><b>AVANZATO:</b></p>	<p><b>INTERMEDIO:</b></p>	<p><b>BASE:</b></p>	<p><b>IN VIA DI PRIMA ACQUISIZIONE</b></p>
<p>Operare con numeri, forme e misure.</p>	<p>L'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove nel calcolo scritto in modo autonomo, corretto e con padronanza.</p>	<p>L'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove nel calcolo scritto in modo autonomo e corretto.</p>	<p>L'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove nel calcolo scritto seguendo un modello dato</p>	<p>Solo se sostenuto l'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove meccanicamente nel calcolo scritto.</p>
<p>Osservare ed esplorare</p>	<p>Comunica la posizione di sé e di un oggetto nello spazio usando termini adeguati e riconosce le principali figure geometriche del proprio vissuto in modo autonomo, corretto e con padronanza.</p>	<p>Comunica la posizione di sé e di un oggetto nello spazio usando termini adeguati e riconosce le principali figure geometriche del proprio vissuto in modo autonomo e corretto.</p>	<p>Guidato comunica la posizione di sé e di un oggetto nello spazio usando termini adeguati e riconosce le principali figure geometriche del proprio vissuto.</p>	<p>Solo se guidato e sostenuto comunica la posizione di sé e di un oggetto nello spazio usando termini suggeriti e riconosce le principali figure geometriche del proprio vissuto.</p>
<p>Indagare</p>	<p>Utilizza dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici) in modo autonomo, corretto e con padronanza.</p>	<p>Utilizza dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici) in modo autonomo, corretto.</p>	<p>Guidato utilizza dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).</p>	<p>Solo se sostenuto e guidato dall'insegnante utilizza dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).</p>
<p>Risolvere problemi</p>	<p>Rappresenta graficamente e con i numeri conosciuti situazioni problematiche per risolverle in modo autonomo, corretto e con padronanza.</p>	<p>Rappresenta graficamente e con i numeri conosciuti situazioni problematiche per risolverle in modo autonomo, corretto.</p>	<p>Seguendo un modello dato, rappresenta graficamente e con i numeri conosciuti situazioni problematiche per risolverle.</p>	<p>Solo se sostenuto e guidato dall'insegnante, rappresenta graficamente e con i numeri conosciuti situazioni problematiche per risolverle.</p>

**CLASSE SECONDA****TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE**

- L'alunno utilizza i numeri entro il 100 nell'aspetto ordinale e cardinale.
- Opera nel calcolo scritto e mentale (addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni).
- Riconosce e rappresenta la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando termini adeguati.
- Riconosce semplici forme geometriche del proprio vissuto.
- Riconosce e utilizza dati per ricavare informazioni e per costruire rappresentazioni (tabelle e grafici).
- Legge e comprende testi semplici che coinvolgono aspetti logico e matematici.
- Risolve facili problemi.
- Sviluppa un atteggiamento positivo attraverso esperienze significative.

**NUMERI****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale entro il 100, utilizzando in modo funzionale la notazione posizionale.
- Eseguire, anche con l'ausilio di materiale strutturato e non, semplici operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, con numeri naturali entro il 100.

**OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO**

- Contare oggetti o eventi, a voce, in senso progressivo e regressivo entro il 20.
- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale entro il 20.
- Ordinare e confrontare quantità entro il 20.
- Eseguire con l'ausilio di materiale strutturato e non, addizioni e sottrazioni con i numeri naturali entro il 20.
- Eseguire le operazioni di addizione, sottrazione, con algoritmi scritti usuali (in colonna) senza cambi.

**CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE**

- Proposte di attività-gioco come esercitazione nell'ordinamento di numeri in senso crescente e decrescente, nell'utilizzo dei termini "numero" e "cifra", nella composizione e scomposizione di numeri rispettando il valore posizionale delle cifre ed utilizzando la specifica simbologia.
- Proposte di attività-gioco come esercitazione per distinguere numeri pari e numeri dispari.
- Proposte di attività-gioco per aggiungere con il corpo, con oggetti concreti.
- Esercitazioni con l'addizione e la sottrazione in situazioni rappresentate graficamente.
- Proposte di costruzione delle case delle coppie di "numeri amici" rispetto all'addizione e loro utilizzo.
- Proposte di attività-gioco per aggiungere in colonna con il riporto e con il prestito per la sottrazione.
- Proposta di esercitazioni con addizioni e sottrazioni entro il 100, con e senza cambio, comprendendo il significato degli algoritmi di calcolo con opportuni strumenti e rappresentazioni.
- Proposta di esercitazioni per acquisire la tecnica della addizione e della sottrazione.

<b>SPAZIO E FIGURE</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepire e comunicare la propria posizione e quella di oggetti nello spazio fisico, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori).</li> <li>- Riconoscere e denominare figure geometriche.</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposte di giochi e attività pratiche per l'osservazione di figure geometriche solide in contesti reali e la classificazione di alcuni solidi in base alla forma (solidi che rotolano, solidi che non rotolano).</li> <li>- Proposte di giochi e esercizi di manipolazione dello spazio per passare dalla percezione alla rappresentazione, attraverso l'esperienza concreta per il riconoscimento e la classificazione delle linee; la discriminazione di regioni; le classificazioni di poligoni; la realizzazione di percorsi e il riconoscimento di simmetrie.</li> <li>- Occasioni di gioco/percorsi con attività di esperienza corporea in spazi idonei per localizzare oggetti nello spazio sia rispetto a sè stesso, sia rispetto ad altri, cercando soluzioni corporee, di gioco e grafiche.</li> <li>- Proposte di giochi e esercizi per l'esplorazione di figure geometriche solide individuandone gli elementi significativi, in particolare riconoscendo e denominando le principali figure geometriche (quadrato, rettangolo, triangolo e cerchio) che le compongono.</li> <li>- Proposte di giochi e esercizi per costruire percorsi su indicazioni date utilizzando griglie e reticoli, individuando un punto come incrocio di rette perpendicolari, codificando e decodificando il percorso.</li> </ul>

<b>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizza dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).</li> <li>- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici: insiemi e tabelle.</li> <li>- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà,</li> <li>- Verbalizzare i criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni</li> <li>- Leggere e rappresentare i dati con semplici diagrammi e tabelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificare figure e oggetti in base ad una proprietà.</li> <li>- Leggere i dati in semplici diagrammi.</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposte di giochi con materiale strutturato e non (blocchi logici, le merende, gli indumenti, bottoni, oggetti di uso comune) che prevedono proposte di: classificazione con oggetti- classificazione percettiva- classificazione per esclusione- classificazione per inclusione- classificazione gerarchica- classificazione per intersezione- l'insieme vuoto.</li> <li>- Proposte di giochi e attività pratiche relative all'ordine per la comprensione e l'utilizzo dei termini di ordine spaziale e temporale: inizio, fine, prima, dopo, in mezzo, in principio, davanti, dietro, primo, successivo, ultimo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposte di giochi che prevedono sequenze ricorrenti di oggetti concreti: serie di gettoni o bottoni di diverso colore, o di sequenze ritmiche motorie e motorio uditive.</li> <li>- Partendo dal gioco e situazioni legate alla realtà offrire occasioni di raccolta e osservazioni dati per costruire con i mattoncini l'istogramma per arrivare ad un confronto quantitativo.</li> <li>- Offerte di opportunità di applicazione delle conoscenze acquisite alle classificazioni geometriche, aritmetiche, naturalistiche.</li> </ul>
--	--

<b>PROBLEMI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare e risolvere situazioni problematiche concrete di vita quotidiana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire il concetto di "problema aritmetico".</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporre esperienze concrete: ricette, costruzioni di oggetti, lavori nell'orto, esperimenti scientifici, ecc., per ricostruirne i passaggi principali prima verbalmente e poi con il diagramma di flusso.</li> <li>- Proposta di esercitazioni e situazioni problematiche da risolvere.</li> <li>- Proposte di situazioni problematiche reali o verosimili e esercizi per orientarsi e riconoscere i dati rilevanti, le relazioni fra i dati, capire le azioni descritte.</li> <li>- Proposte di situazioni problematiche reali o verosimili e esercizi per riconoscere nella formulazione del testo di un problema partendo da rappresentazioni grafiche (disegni, tabelle, diagrammi...) e da situazioni concrete.</li> <li>- Proposte di situazioni problematiche reali o verosimili e esercizi per favorire la consapevolezza del percorso azione-rappresentazione-simbolizzazione.</li> <li>- Proposte di situazioni problematiche reali o verosimili e esercizi per riconoscere un problema come familiare.</li> <li>- Proposte di situazioni problematiche reali o verosimili e esercizi per la ricerca di strategie di soluzioni utilizzando l'azione manipolatoria, la narrazione, la rappresentazione delle esperienze vissute, per arrivare alla simbolizzazione</li> </ul>

<b>APPROCCIO METODOLOGICO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Approccio laboratoriale</li> <li>- Approccio pratico ludico</li> <li>- Momenti di riflessione metacognitiva</li> <li>- Metodologia per una scuola fatta sul problema organizzata con quattro momenti didattici da alternare:</li> <li>- 1 la lezione frontale ; 2 l'approccio laboratoriale (cooperative learning, tutoring, ricerca-azione, tecniche di simulazione, problem solving); 3 momenti di riflessione meta cognitivi ; 4 richiesta di produzioni complesse in termini di competenza</li> </ul>

## RUBRICA VALUTATIVA

<p><b>PROCESSI COGNITIVI/ ATTEGGIAMENTI fondamentali</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>OPERARE</b> con numeri, forme e misure: confrontare, ordinare, classificare, contare, analizzare, rappresentare, applicare, perseverare</li> <li>- <b>OSSERVARE ed ESPLORARE</b> : muoversi, orientarsi, denominare, riconoscere, analizzare, classificare, fare stime, misurare</li> <li>- <b>RISOLVERE problemi</b>: analizzare, ricavare dati, interpretare, rappresentare, concettualizzare, pianificare, argomentare, trasferire, perseverare</li> <li>- <b>INDAGARE</b> : raccogliere dati , organizzare, confrontare, interpretare, prevedere, comunicare i risultati</li> </ul>			
<p><b>LIVELLI</b></p>	<p><b>AVANZATO:</b></p>	<p><b>INTERMEDIO:</b></p>	<p><b>BASE:</b></p>	<p><b>IN VIA DI PRIMA ACQUISIZIONE</b></p>
<p>Operare con numeri, forme e misure.</p>	<p>L'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove nel calcolo scritto e mentale in modo autonomo, corretto e con padronanza.</p>	<p>L'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove nel calcolo scritto e mentale in modo autonomo e corretto.</p>	<p>L'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove nel calcolo scritto e mentale seguendo un modello dato</p>	<p>Solo se sostenuto l'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove meccanicamente nel calcolo scritto e mentale.</p>
<p>Osservare ed esplorare</p>	<p>Riconosce e rappresenta la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando termini adeguati in modo autonomo, corretto e con padronanza.</p>	<p>Riconosce e rappresenta la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando termini adeguati in modo autonomo e corretto.</p>	<p>Guidato riconosce e rappresenta la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando termini adeguati.</p>	<p>Solo se guidato e sostenuto riconosce e rappresenta la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando termini adeguati.</p>
<p>Indagare</p>	<p>Utilizza dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici) in modo autonomo, corretto e con padronanza.</p>	<p>Utilizza dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici) in modo autonomo, corretto.</p>	<p>Guidato utilizza dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).</p>	<p>Solo se sostenuto e guidato dall'insegnante utilizza dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).</p>
<p>Risolvere problemi</p>	<p>Riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto in modo autonomo, corretto e con padronanza.</p>	<p>Riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto in modo autonomo, corretto.</p>	<p>Seguendo un modello dato riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto</p>	<p>Solo se sostenuto e guidato dall'insegnante, riesce a risolvere problemi servendosi della rappresentazione grafica.</p>

## CLASSE TERZA

### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno utilizza i numeri oltre il 1000 e si muove nel calcolo scritto e mentale (addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni).
- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logico e matematici.
- Riconosce e rappresenta con sicurezza la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando termini adeguati.
- Utilizza la riga come strumento per il disegno geometrico.
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto e descrive il procedimento seguito riconoscendo strategie di soluzione diverse dalla propria.
- Sviluppa un atteggiamento positivo attraverso esperienze significative

### NUMERI

NUMERI	
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"><li>- Numerare/ordinare i numeri in senso progressivo e regressivo con e senza linea dei numeri</li><li>- Raggruppare graficamente quantità numeriche, attribuendo il valore numerico e verbalizzando quantità entro il 9999</li><li>- Confrontare e operare con i numeri eseguendo mentalmente semplici operazioni</li><li>- Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</li><li>- Risolvere le quattro operazioni applicando gli algoritmi scritti usuali</li><li>- Comprendere e utilizzare sistemi di misura convenzionali</li><li>- Avviare ai numeri decimali</li><li>- Riconoscere e utilizzare rappresentazioni diverse di oggetti matematici</li><li>- Sviluppare atteggiamenti positivi rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere i numeri naturali almeno entro il 1000</li><li>- Eseguire addizioni e sottrazioni con numeri interi</li><li>- Eseguire moltiplicazioni con numeri interi</li><li>- Eseguire semplici divisioni con numeri interi</li><li>- Conoscere i numeri razionali (frazioni e decimali)</li></ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proposta di esercitazioni con addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni entro il 9999, con e senza cambio, comprendendo il significato degli algoritmi di calcolo con opportuni strumenti e rappresentazioni</li><li>- Moltiplicazioni con il secondo fattore di una cifra, senza riporto e con uno o più riporti</li><li>- Proposte di attività-gioco, esercitazioni sui termini della moltiplicazione: doppio, triplo . . . di numeri naturali</li><li>- Proposte di attività-gioco, esercitazioni sulla moltiplicazione di numeri naturali per 10, 100, 1000</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposte di attività-gioco, esercitazioni sulle divisioni in situazioni concrete</li> <li>- Proposte di attività-gioco, esercitazioni sulle divisioni come ripartizione e contenezza</li> <li>- Proposte di attività-gioco, esercitazioni sui termini della divisione metà, terza parte . . . di numeri naturali</li> <li>- Offerta di opportunità per la comprensione e l'utilizzo del linguaggio relativo all'operare frazionari</li> </ul>
--	--

<b>SPAZIO E FIGURE</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire e rappresentare percorsi e spazi sul piano cartesiano seguendo indicazioni date con l'uso di coordinate</li> <li>- Riconoscere e denominare figure geometriche</li> <li>- Descrivere, confrontare e rappresentare figure geometriche usando gli strumenti per il disegno e la misura.</li> <li>- Costruire e disegnare con strumenti vari le principali figure geometriche individuando gli elementi significativi (lati, angoli, vertici, altezze ...) e le simmetrie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i principali enti geometrici</li> <li>- Acquisire il concetto di figura piana</li> <li>- Acquisire il concetto di angolo</li> <li>- Orientarsi in uno spazio strutturato</li> <li>- Conoscere ed usare le misure di lunghezza</li> <li>-</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	Proposte di giochi e esercizi sui concetti di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forme e figure</li> <li>- Linea, punto, segmento e lato</li> <li>- Angoli</li> <li>- Figure geometriche</li> <li>- Poligoni</li> <li>- Figure curvilinee</li> <li>- Misure</li> <li>- Perimetro</li> </ul>

<b>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</li> <li>- Argomentare sui criteri usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</li> <li>- Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificare in base ad una o più proprietà</li> <li>- Condurre semplici indagini statistiche</li> <li>- Individuare, riconoscere, rappresentare semplici relazioni</li> <li>-</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ...) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ...)</li> </ul>	
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<p>Offrire una ricca gamma di esperienze legate alla realtà per la raccolta di dati mediante osservazioni e questionari</p> <p>Esperienze legate alla lettura di un grafico</p> <p>Opportunità di classificazione di oggetti-elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in base a criteri dati</li> <li>- esplicitando il criterio di classificazione seguito ed individuando il criterio usato da altri</li> <li>- registrando (con disegni, simboli, colori, recinti) le classificazioni effettuate</li> <li>- rappresentando relazioni mediante l'uso di linee, frecce, tabelle, istogrammi e grafici (diagramma di Venn, di Carrol, ad albero. . .)</li> <li>- riconoscendo relazioni fra due elementi di uno stesso insieme</li> </ul>

<b>PROBLEMI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare situazioni problematiche concrete e ragionare sulle possibili soluzioni</li> <li>- Risolvere semplici problemi mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo che sui risultati</li> <li>- Spiegare il procedimento seguito per giustificare le scelte effettuate</li> <li>- Comprendere diverse possibilità risolutive di una medesima situazione problematica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzare i dati e rappresentare la procedura risolutiva</li> <li>- Risolvere problemi aritmetico-pratici e logici</li> <li>-</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposte di situazioni problematiche reali o verosimili e esercizi per riconoscere nella formulazione del testo di un problema partendo da rappresentazioni grafiche (disegni, tabelle, diagrammi...) e da situazioni concrete.</li> <li>- Proposte di situazioni problematiche reali o verosimili e esercizi per riconoscere un problema come familiare</li> <li>- Proposte di situazioni problematiche reali o verosimili e esercizi per la ricerca di strategie di soluzioni utilizzando l'azione manipolatoria, la narrazione, la rappresentazione delle esperienze vissute, per arrivare alla simbolizzazione</li> <li>- Le rappresentazioni grafiche di situazioni problematiche tramite disegni, simboli, schemi, tabelle</li> <li>- Il riconoscimento di dati necessari alla soluzione</li> <li>- L'identificazione delle espressioni chiave e delle azioni di base (aggiungere, unire, ripetere, distribuire)</li> <li>- I dati essenziali, superflui e nascosti</li> <li>- Tutte le occasioni di conversazione e lavoro di gruppo o a coppie, la soluzione di problemi con ipotesi su grafici, e statistiche</li> </ul>

## APPROCCIO METODOLOGICO

- Lezione frontale
- Approccio laboratoriale
- Approccio pratico ludico
- Momenti di riflessione metacognitiva
- Metodologia per una scuola fatta sul problema organizzata con quattro momenti didattici da alternare:
  
- 1 la lezione frontale ; 2 l'approccio laboratoriale (cooperative learning, tutoring, ricerca-azione, tecniche di simulazione, problem solving); 3 momenti di riflessione meta cognitivi ; 4 richiesta di produzioni complesse in termini di competenza

## RUBRICA DI VALUTAZIONE

<b>PROCESSI COGNITIVI/ ATTEGGIAMENTI fondamentali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>OPERARE</b> con numeri, forme e misure: confrontare, ordinare, classificare, contare, analizzare, rappresentare, applicare, perseverare</li> <li>- <b>OSSERVARE ed ESPLORARE</b> : muoversi, orientarsi, denominare, riconoscere, analizzare, classificare, fare stime, misurare</li> <li>- <b>RISOLVERE problemi</b>: analizzare, ricavare dati, interpretare, rappresentare, concettualizzare, pianificare, argomentare, trasferire, perseverare</li> <li>- <b>INDAGARE</b> : raccogliere dati , organizzare, confrontare, interpretare, prevedere, comunicare i risultati</li> </ul>			
<b>LIVELLI</b>	<b>AVANZATO:</b>	<b>INTERMEDIO:</b>	<b>BASE:</b>	<b>IN VIA DI PRIMA ACQUISIZIONE</b>
<b>OPERARE CON NUMERI, FORME E MISURE.</b>	L'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove nel calcolo scritto e mentale in modo autonomo, corretto e con padronanza.	L'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove nel calcolo scritto e mentale in modo autonomo e corretto.	L'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove nel calcolo scritto e mentale seguendo un modello dato	Solo se sostenuto l'alunno utilizza i numeri conosciuti e si muove meccanicamente nel calcolo scritto.
<b>OSSERVARE ED ESPLORARE</b>	Riconosce e rappresenta la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando termini adeguati in modo autonomo, corretto e con padronanza.	Riconosce e rappresenta la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando termini adeguati in modo autonomo e corretto.	Guidato riconosce e rappresenta la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando termini adeguati.	Solo se guidato e sostenuto riconosce e rappresenta la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti usando termini adeguati.

<b>INDAGARE</b>	Ricerca dati per ricavare informazioni e per costruire rappresentazioni (tabelle e grafici) in modo autonomo, corretto e con padronanza.	Ricerca dati per ricavare informazioni e per costruire rappresentazioni (tabelle e grafici) in modo autonomo, corretto.	Guidato ricerca dati per ricavare informazioni e per costruire rappresentazioni (tabelle e grafici).	Solo se sostenuto e guidato dall'insegnante ricerca dati per ricavare informazioni e per costruire rappresentazioni (tabelle e grafici).
<b>RISOLVERE PROBLEMI</b>	Riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto e descrive il procedimento seguito in modo autonomo, corretto e con padronanza, riconoscendo strategie di soluzione diverse dalla propria.	Riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto e descrive il procedimento seguito in modo autonomo, corretto.	Guidato, riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto.	Solo se sostenuto e guidato dall'insegnante, riesce a risolvere problemi.

## CLASSE QUARTA

### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere ad una calcolatrice
- Riconoscere rappresentare forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture naturali o artificiali
- Utilizza strumenti per il disegno geometrico e i più comuni strumenti di misura.
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni
- Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.
- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, scale di riduzione ...).
- Sviluppa un atteggiamento positivo attraverso esperienze significative.

### NUMERI

#### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale o scritto.
- Effettuare divisioni con il resto diverso da 0
- Dividere e moltiplicare per 10, 100, 1000
- Operare con i numeri decimali
- Eseguire le quattro operazioni in colonna con i numeri naturali e decimali
- Conoscere le caratteristiche delle frazioni
- Trasformare il numero decimale in frazione decimale e viceversa

#### OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

- Eseguire le quattro operazioni con i numeri interi e decimali
- Leggere e scrivere numeri decimali
- Comprendere il significato delle frazioni nella quotidianità

#### CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE

- Proporre esercizi, giochi, situazioni e attività per il potenziamento dei processi per le abilità di calcolo facendo riferimento alle componenti del sistema del numero e del calcolo.
- Proporre esercizi, giochi, situazioni e attività come allenamento all'uso costruttivo delle strategie e stimolare il calcolo a mente ( counting all e counting on, raggruppamento, arrotondamento alla decina, composizione e scomposizione del numero, regole scoperte autonomamente, recupero dei fatti numerici).
- Proporre esercizi, giochi, situazioni e attività per il consolidamento e l'allenamento al valore posizionale delle cifre e ai confronti di grandezza
- Proporre esercizi, giochi, situazioni e attività sui confronti di grandezza tra cifre.
- Proporre esercizi, giochi, situazioni e attività dedicati al calcolo mentale e/o scritto affrontando separatamente le quattro operazioni e proponendo via via calcoli più complessi volti a sviluppare strategie efficaci.
- Giochi e attività di lettura e costruzione dei n° romani

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporre letture, attività logico-matematica sui sistemi di numerazioni dell'antichità per conoscere e sperimentare alcune tra le più importanti scoperte matematiche del passato.</li> <li>- Proporre letture, attività logico-matematica per l'approfondimento della conoscenza di alcune differenti pratiche matematiche in diversi contesti culturali del mondo.</li> <li>- Predisporre esperienze anche concrete con tracce di diversa natura per esprimere le frazioni: lessicali (un mezzo, ...)- sintattiche (<math>\frac{1}{2}</math>)- figurali o materiali (metà di un foglio A4, il disegno, ...)</li> <li>- Organizzare attività per orientare la classe verso la costruzione del significato di frazione attraverso artefatti (oggetti, testi, software).</li> </ul>
--	---

<b>SPAZIO E FIGURE</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi.</li> <li>- Conoscere i poligoni regolari</li> <li>- Conoscere il piano cartesiano per tracciare linee</li> <li>- Schematizzare oggetti con diverse linee</li> <li>- Classificare gli angoli in base alla loro ampiezza</li> <li>- Calcolare il perimetro delle figure piane</li> <li>- Comprendere il concetto di area</li> <li>- Effettuare traslazioni e rotazioni di oggetti e figure.</li> <li>- Ingrandire e ridurre una figura sul foglio quadrettato</li> <li>- Utilizza strumenti per il disegno geometrico e i più comuni strumenti di misura.</li> <li>- Riprodurre i poligoni regolari con tre e quattro lati denominandoli</li> <li>- Schematizzare un oggetto reale in figura geometrica piana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esplorare modelli di figure geometriche piane individuando gli elementi significativi</li> <li>- Acquisire il concetto di angolo, lato e vertice</li> <li>- Intuire i concetti di perimetri e aree</li> <li>- Riprodurre i poligoni regolari con tre e quattro lati</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Offrire occasioni per operare confronti e riflessioni sulle informazioni visive ricavate dalle proposte di lavoro e le opere dei maestri del 1900, le geometrie in natura, l'arte del mosaico, vasi antichi, ecc.</li> <li>- Promuovere esperienze, giochi riflessioni che sostengano il pensiero geometrico e facciano emergere gradualmente le proprietà delle figure e delle misure.</li> <li>- Offrire occasioni per operare confronti e riflessioni sulle informazioni visive ricavate dalle proposte di lavoro e le geometrie in natura; su figure traslate, ruotate, ribaltate ecc.</li> <li>- Costruire quadri di gruppo o di classe</li> <li>- Proporre esperienze giocose e di costruzione con il gioco del "Tangram"</li> <li>- Proporre giochi, situazioni e attività sull'intuizione della misura più adatta e dello strumento necessario. Familiarizzare divertendosi con il sistema metrico decimale.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Offrire occasioni di attività dinamica con gli strumenti per il disegno geometrico.</li> <li>- Offrire occasioni di attività dinamica all' uso del goniometro per misurare ampiezze angolari- uso di riga, squadra, compasso e goniometro per disegnare poligoni regolari- software di geometria (Geogebra)</li> </ul>
--	---

<b>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni.</li> <li>- Rappresentare i dati in grafici per ricavarne informazioni</li> <li>- Utilizzare le principali unità di misura.</li> <li>- Confrontare lunghezze, altezze, larghezze, il peso, la capacità utilizzando le unità di misura: metro, chilogrammo, litro per effettuare misure e stime.</li> <li>- Passare da una unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso comune, anche nel contesto del sistema monetario.</li> <li>- Stabilire la veridicità o la falsità degli enunciati logici</li> <li>- Riconoscere la differenza tra frase ed enunciato logico</li> <li>- Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o figure</li> <li>- Rappresentare in sequenza oggetti matematici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condurre semplici indagini statistiche</li> <li>- Classificare in base ad una o più proprietà</li> <li>- Conoscere i processi di misurazione</li> <li>- Conoscere e operare con il sistema monetario</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposte di realizzazione di lettura e/o realizzazione di figure, disegni, carte geografiche in scala sia numerica che grafica (unità grafiche riferita alla lunghezza, alla distanza sulla terra)</li> <li>- Proporre attività significative per: classificazioni geometriche, aritmetiche ...- connettivi logici "e", "o", "non", "se ... allora"- le espressioni "è possibile", "è certo", "è impossibile", "è probabile"- valutazione degli eventi in funzione della scelta tra certo, possibile, impossibile- lettura e comprensione di algoritmi espressi da diagrammi di flusso legati ad esperienze vissute- utilizzo di diagrammi per esprimere le relazioni operative tra i dati di un problema- descrizione di un grafico usando moda, mediana e media aritmetica- individuazione se due eventi sono equiprobabili o se uno è più probabile dell'altro- lettura, comprensione e produzione di algoritmi espressi da diagrammi di flusso- relazioni di equivalenza</li> <li>- Proporre indagini statistiche, semplici indagini: proponendo questionari- ricercando un campione- registrando i dati in tabella- indicando la frequenza- individuando la media- individuando la moda</li> <li>- Proporre situazione di gioco per il calcolo della possibilità, impossibilità, o la certezza di un evento, dato un limite di situazione, attraverso lettura di tabelle (navigazione sul lago di Iseo, orario ferroviario, orario dei pullman, ...) per la ricerca di dati che rappresentino sequenze lineari, ciclicità, scelte logiche- l'osservazione e l'identificazione di coppie di eventi concreti- l'argomentazione sulla probabilità- una prima quantificazione nei casi più semplici- l'evento più probabile- la regolarità in una sequenza- la frequenza, la moda, la media</li> </ul>

	Proporre la rappresentazione di dati raccolti e problemi con grafici i grafici a barre- i grafici a settori circolari (grafici a torta)- gli istogrammi- i grafici a punti
--	--

<b>PROBLEMI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>- Classificare i dati espressi nel problema</li> <li>- Risolvere problemi con una o più domande e più operazioni</li> <li>- Analizzare e comprendere il testo di un problema, a partire da una situazione concreta, da un testo, dalla lettura di un grafico o di una tabella</li> <li>- Descrive il procedimento seguito</li> <li>- Riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere problemi aritmetico-pratici</li> <li>-</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<p><b>COMPRESIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporre esercizi, giochi, attività, problemi applicativi e problemi strategici dedicati al ruolo della domanda e all'analisi dei dati per sviluppare.</li> <li>- Proporre esercizi, giochi e attività, problemi applicativi e problemi strategici dedicati ai quantificatori.</li> </ul> <p><b>RAPPRESENTAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporre esercizi, giochi e attività, problemi applicativi e problemi strategici dedicati alla rappresentazione della struttura del problema attraverso una vignetta, diverse tipologie di simboli, schemi e tabelle.</li> </ul> <p><b>CATEGORIZZAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporre esercizi, giochi e attività, problemi applicativi e problemi strategici dedicati alla struttura profonda del problema, all'utilizzo delle quattro operazioni per allenare le abilità di classificazione</li> </ul> <p><b>PIANO DI SOLUZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporre esercizi, giochi e attività, problemi applicativi e problemi strategici dedicati all'acquisizione di dimestichezza con il piano di soluzione giocando con la sequenza dei diversi passaggi</li> <li>- Proposte di risoluzione di problemi di vario tipo: logici- peso netto, peso lordo e tara – compravendita- frazioni e percentuali- misura - aree e perimetri -per il miglioramento della capacità mnemonica e utilizzando strategie idonee di memoria.</li> <li>- Proposte di inventare problemi di vario tipo</li> </ul>

<b>APPROCCIO METODOLOGICO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Approccio laboratoriale</li> <li>- Approccio pratico ludico</li> <li>- Momenti di riflessione metacognitiva</li> </ul>

- Approccio operativo
- Flessibilità organizzativa
- Attività psicomotoria
- Metodologia per una scuola fatta sul problema organizzata con quattro momenti didattici da alternare:
- 1 la lezione frontale ; 2 l'approccio laboratoriale (cooperative learning, tutoring, ricerca-azione, tecniche di simulazione, problem solving); 3 momenti di riflessione meta cognitivi ; 4 richiesta di produzioni complesse in termini di competenza

**RUBRICA DI VALUTAZIONE**

<p><b>PROCESSI COGNITIVI/ ATTEGGIAMENTI fondamentali</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>OPERARE</b> con numeri, forme e misure: <i>confrontare, ordinare, classificare, contare, analizzare, rappresentare, applicare, perseverare</i></li> <li>- <b>OSSERVARE ed ESPLORARE</b> : <i>muoversi, orientarsi, denominare, riconoscere, analizzare, classificare, fare stime, misurare</i></li> <li>- <b>RISOLVERE problemi</b>: <i>analizzare, ricavare dati, interpretare, rappresentare, concettualizzare, pianificare, argomentare, trasferire, perseverare</i></li> <li>- <b>INDAGARE</b> : <i>raccogliere dati , organizzare, confrontare, interpretare, prevedere, comunicare i risultati</i></li> </ul>			
<p><b>LIVELLI</b></p>	<p><b>AVANZATO:</b></p>	<p><b>INTERMEDIO:</b></p>	<p><b>BASE:</b></p>	<p><b>INIZIALE:</b></p>
<p><b>OPERARE CON NUMERI, FORME E MISURE.</b></p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza, in modo autonomo e corretto nel calcolo scritto e mentale con grandi numeri nelle quattro operazioni.</p>	<p>L'alunno si muove in modo autonomo e corretto nel calcolo scritto e mentale con grandi numeri nelle quattro operazioni.</p>	<p>L'alunno si muove nel calcolo scritto e mentale con grandi numeri nelle quattro operazioni.</p>	<p>Solo se sostenuto l'alunno si muove meccanicamente nel calcolo scritto con grandi numeri nelle quattro operazioni.</p>
<p><b>OSSERVARE ED ESPLORARE</b></p>	<p>Riconosce e rappresenta in modo autonomo, corretto e con padronanza forme del piano e dello spazio che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p>	<p>Riconosce e rappresenta in modo autonomo e corretto forme del piano e dello spazio che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p>	<p>Guidato riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p>	<p>Solo se guidato e sostenuto riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p>
<p><b>INDAGARE</b></p>	<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni. Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici in modo autonomo, corretto e con padronanza.</p>	<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni. Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p>	<p>Guidato ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni. Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p>	<p>Solo se sostenuto e guidato dall'insegnante ricerca dati per costruire rappresentazioni e ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p>

<p><b>RISOLVERE PROBLEMI</b></p>	<p>Riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il pieno controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive in modo autonomo e corretto il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p>	<p>Riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito in modo autonomo.</p>	<p>Guidato riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto. Descrivendo il procedimento seguito.</p>	<p>Solo se guidato riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto.</p>
----------------------------------	---	---	--	---

## CLASSE QUINTA

### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con grandi numeri nelle quattro operazioni e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.
- Riconosce forme del piano e dello spazio che si trovano in natura o sono state create dall'uomo.
- Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina le misure.
- Utilizza strumenti per il disegno geometrico.
- Ricerca dati per ricavarne informazioni e costruisce rappresentazioni, tabelle e grafici.
- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logico e matematici.
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.
- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione ..).
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà.

<b>NUMERI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le quattro operazioni con sicurezza valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</li> <li>- Stimare il risultato di una operazione.</li> <li>- Riconoscere e utilizzare rappresentazioni diverse di oggetti matematici: numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione.</li> <li>- Usare numeri interi e decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</li> <li>- Conoscere i numeri relativi.</li> <li>- Leggere, scrivere e confrontare numeri interi e decimali, rappresentarli sulla retta.</li> <li>- Individuare multipli e divisori di un numero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere relazioni tra numeri naturali</li> <li>- Conoscere ed operare con i numeri razionali (frazioni e decimali)</li> <li>- Conoscere i numeri naturali anche oltre il 10000</li> <li>- Conoscere i numeri relativi in situazioni pratiche</li> <li>- Eseguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali</li> <li>-</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporre esercizi, giochi, situazioni e attività sui confronti di grandezze: numeri interi, numeri decimali, frazioni, percentuali.</li> <li>- Allenare all'uso costruttivo delle strategie e stimolare il calcolo a mente (counting all e counting on, raggruppamento, arrotondamento alla decina, composizione e scomposizione del numero, regole scoperte autonomamente, recupero dei fatti numerici).</li> <li>- Consolidare il valore posizionale delle cifre e i confronti di grandezza tra cifre.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività per calcolare il minimo comune multiplo ed il Massimo Comune Divisore scomponendo il n° naturale in fattori primi. Attività di ricerca dei criteri di divisibilità.</li> <li>- Proporre esperienze giocose e divertenti che stimolino, oltre agli automatismi, la ricerca di strategie efficaci e funzionanti dedicate al calcolo scritto (invitando i bambini ad esplicitare sempre i passaggi intermedi finché non si sentono sicuri) delle quattro operazioni.</li> <li>- Presentare attività di stima e poi calcolo con approssimazioni usando anche lunghezze e pesi.</li> <li>- Proporre esperienze concrete per l'acquisizione dei n° relativi posizionandoli sulla retta numerica; confrontando e ordinando dati raccolti con temperature esterne, interne, grafici, avvalendosi anche di giochi on line.</li> <li>- Giochi e attività di lettura e costruzione dei n° romani.</li> <li>- Proporre letture, attività logico-matematiche sui sistemi di numerazioni dell'antichità per conoscere e sperimentare alcune tra le più importanti scoperte matematiche del passato e del presente anche in diversi contesti culturali.</li> <li>- Organizzare attività per orientare la classe verso la costruzione del significato di frazione attraverso artefatti (oggetti, testi, software)</li> </ul>
--	--

<b>SPAZIO E FIGURE</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere e classificare figure geometriche.</li> <li>- Riconoscere figure geometriche traslate e ruotate.</li> <li>- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni.</li> <li>- Determinare perimetro e area di figure piane utilizzando le più comuni formule.</li> <li>- Riprodurre in scala una figura assegnata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere tra perimetro e area.</li> <li>- Applicare le formule per il calcolo di perimetro e area.</li> <li>-</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporre attività di costruzione, assemblaggio anche bidimensionale e tridimensionale, con materiale vario per il potenziamento della cognizione geometrica agevolando il passaggio dallo spazio percettivo legato all'attività senso-motoria e all'esperienza diretta</li> <li>- Offrire occasioni per operare confronti e riflessioni sulle informazioni visive ricavate dall'arte e dalla natura.</li> <li>- Proporre esercizi e problemi di geometria sia applicativi che strategici.</li> <li>- Proporre giochi, situazioni e attività sull'intuizione della misura più adatta e dello strumento necessario. Familiarizzare divertendosi con il sistema metrico decimale.</li> <li>- Offrire occasioni di attività dinamica con gli strumenti per il disegno geometrico realizzando e/o misurando: forme e figure- linea, punto, segmento e lato- angoli- perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità- poligoni- perimetro- superficie</li> </ul>

<b>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare, riconoscere e rappresentare relazioni e dati, in situazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificare in base ad una o più proprietà.</li> </ul>

<p>significative, ricavando informazioni e formulando opinioni personali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usare le nozioni di frequenza e di media aritmetica.</li> <li>- Stabilire la veridicità o la falsità degli enunciati logici e dedurre elementari valutazioni di probabilità.</li> <li>- Conoscere ed usare consapevolmente i processi di misurazione con grandezze e unità di misura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere e interpretare semplici indagini statistiche.</li> <li>- Effettuare processi di misurazione con strumenti convenzionali.</li> </ul>
<p><b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporre attività significative per raccogliere, classificare e rappresentare dati e indagini tramite tabelle e diagrammi di vario tipo (istogramma, diagramma cartesiano, areogramma circolare)</li> <li>- Proporre indagini statistiche, semplici indagini: proponendo questionari- ricercando un campione- registrando i dati in tabella- indicando la frequenza- individuando la media- individuando la moda</li> <li>- Proporre situazione di gioco per il calcolo della possibilità, impossibilità o la certezza di un evento, mediante lettura di tabelle, frazioni o percentuali.</li> </ul>

<b>PROBLEMI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere problemi in ambiti differenti di contenuto (aritmetica, geometria, misura, logica, altro).</li> <li>- Risolvere problemi matematici in situazioni concrete.</li> <li>- Conoscere e utilizzare le procedure per risolvere un problema mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere problemi matematici in situazioni pratiche.</li> <li>- Conoscere e utilizzare le procedure per risolvere un problema con l'utilizzo di strumenti concreti.</li> </ul>
<p><b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporre esercizi, giochi, attività, problemi applicativi e problemi strategici dedicati per identificare: il ruolo della domanda e dell'analisi dei dati.- i quantificatori - la struttura del problema attraverso immagini, diverse tipologie di simboli, schemi e tabelle- l'operazione/i risolutive</li> <li>- Proporre problemi di vario tipo: logici- peso netto, peso lordo e tara – compravendita- frazioni e percentuali- misura - aree e perimetri</li> <li>- Inventare problemi di vario tipo.</li> </ul>

<b>APPROCCIO METODOLOGICO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Approccio laboratoriale</li> <li>- Approccio pratico ludico</li> <li>- Momenti di riflessione metacognitiva</li> </ul>

- **Metodologia** per una scuola fatta sul problema organizzata con momenti didattici da alternare: 1 lezione frontale - 2 approccio laboratoriale (cooperative learning, tutoring, ricerca-azione, tecniche di simulazione, problem solving)- 3 approccio pratico ludico- 4momenti di riflessione metacognitiva- 5richiesta di produzioni complesse in termini di competenza

## RUBRICA DI VALUTAZIONE

<b>PROCESSI COGNITIVI/ ATTEGGIAMENTI fondamentali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>OPERARE</b> con numeri, forme e misure: confrontare, ordinare, classificare, contare, analizzare, rappresentare, applicare, perseverare</li> <li>- <b>OSSERVARE ed ESPLORARE</b> : muoversi, orientarsi, denominare, riconoscere, analizzare, classificare, fare stime, misurare</li> <li>- <b>RISOLVERE problemi</b>: analizzare, ricavare dati, interpretare, rappresentare, concettualizzare, pianificare, argomentare, trasferire, perseverare</li> <li>- <b>INDAGARE</b> : raccogliere dati , organizzare, confrontare, interpretare, prevedere, comunicare i risultati</li> </ul>			
<b>LIVELLI</b>	<b>AVANZATO:</b>	<b>INTERMEDIO:</b>	<b>BASE:</b>	<b>INIZIALE:</b>
<b>OPERARE CON NUMERI, FORME E MISURE.</b>	L'alunno si muove con sicurezza, in modo autonomo e corretto nel calcolo scritto e mentale con grandi numeri nelle quattro operazioni.	L'alunno si muove in modo autonomo e corretto nel calcolo scritto e mentale con grandi numeri nelle quattro operazioni.	L'alunno si muove nel calcolo scritto e mentale con grandi numeri nelle quattro operazioni.	Solo se sostenuto l'alunno si muove meccanicamente nel calcolo scritto con grandi numeri nelle quattro operazioni.
<b>OSSERVARE ED ESPLORARE</b>	Riconosce e rappresenta in modo autonomo, corretto e con padronanza forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.	Riconosce e rappresenta in modo autonomo e corretto forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.	Guidato riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.	Solo se guidato e sostenuto riconosce e forme del piano e dello spazio, che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
<b>INDAGARE</b>	Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni. Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici in modo autonomo, corretto e con padronanza.	Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni. Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	Guidato ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni. Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	Solo se sostenuto e guidato dall'insegnante ricerca dati per costruire rappresentazioni e ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.

<b>RISOLVERE PROBLEMI</b>	Riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il pieno controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive in modo autonomo e corretto il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.	Riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito in modo autonomo.	Guidato riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto. Descrivendo il procedimento seguito.	Solo se guidato riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto.
---------------------------	--	--	---	--

### SNODI DI PASSAGGIO TRA SCUOLA PRIMARIA – SCUOLA SECONDARIA PRIMO GRADO

**COSA DEVE POSSEDERE UN ALUNNO IN TERMINI DI CONOSCENZE, ABILITA' ESSENZIALI AL TERMINE DELL'ESPERIENZA NELLA SCUOLA PRIMARIA COME REQUISITO PER POTER APPROCCIARSI IN MODO ADEGUATO AL PERCORSO DI APPRENDIMENTO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO**

L' alunno:

- ✓ si muove adeguatamente nel calcolo scritto e mentale applicando con consapevolezza le strategie che ritiene più opportune.
- ✓ Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, le denomina le associa a modelli della realtà e le riproduce utilizzando opportuni strumenti.
- ✓ Ricerca dati e li rappresenta con opportuni grafici. Ricava informazioni da tabelle e grafici.
- ✓ Conosce e utilizza consapevolmente i processi di misurazione
- ✓ Individua i dati di un problema, li traduce in termini matematici e imposta una strategia risolutiva anche con l'uso di metodi grafici.
- ✓ Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri interi e decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione).
- ✓ Mostra un atteggiamento positivo verso la matematica

## SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO – CURRICOLO DISCIPLINARE DI MATEMATICA

### CLASSE PRIMA

<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'alunno si muove adeguatamente nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e controlla la plausibilità di un calcolo. Rappresenta con sicurezza i numeri conosciuti sulla retta.</li> <li>– Riconosce definizioni e alcune proprietà delle forme geometriche nel piano e nello spazio, li denomina, li associa a modelli della realtà e li riproduce utilizzando opportuni strumenti.</li> <li>– Raccoglie dati legati ad esperienze reali, li rappresenta con opportuni grafici anche con foglio di calcolo ed è in grado di leggerli in contesti diversi.</li> <li>– Individua i dati dal testo di un problema, li traduce in termini matematici e imposta una semplice strategia risolutiva anche con l'uso di metodi grafici.</li> <li>– Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>– In situazioni semplici, confronta procedimenti diversi e riconosce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>– Utilizza il linguaggio matematico per operare nell'insieme <math>N</math>, nel piano cartesiano e per gli enti geometrici fondamentali.</li> <li>– Mostra un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso giochi logici matematici.</li> <li>– Sviluppare competenze logiche e capacità di problem solving in modo creativo attraverso la programmazione (coding) in un contesto di gioco, concretizzabile sia attraverso attività ludico-motorie, sia attraverso l'uso di strumenti digitali, favorendo nel contempo l'acquisizione di consapevolezza nell'utilizzo delle tecnologie informatiche</li> </ul>

<b>NUMERI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Leggere e scrivere i numeri naturali e numeri decimali, scriverli in forma polinomiale e rappresentarli sulla semiretta orientata, confrontandoli.</li> <li>– Eseguire le quattro operazioni nell'insieme <math>N</math> dei numeri naturali.</li> <li>– Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà per semplificare le operazioni.</li> <li>– Tradurre un problema in termini matematici, individuarne la strategia risolutiva, esplicitarla in operazioni aritmetiche e risolverlo utilizzando varie tecniche.</li> <li>– Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</li> <li>– Rappresentare i numeri conosciuti sulla semiretta orientata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Leggere e scrivere i numeri naturali e rappresentarli sulla semiretta orientata, confrontandoli.</li> <li>– Eseguire semplici operazioni nell'insieme <math>N</math> dei numeri naturali.</li> <li>– Risolvere semplici problemi applicando l'opportuna strategia risolutiva, con eventuale uso della calcolatrice o di strumenti compensativi.</li> <li>– Individuare multipli e divisori di semplici numeri naturali.</li> <li>– In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi.</li> <li>– Calcolare il M.C.D. e m.c.m tra semplici coppie di numeri naturali.</li> <li>– Calcola il valore di semplici potenze anche con eventuale uso di strumenti compensativi</li> <li>– Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri naturali, seguendo le regole delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze, per la tecnica e la geografia.</li> <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.</li> <li>– Risolvere problemi utilizzando M.C.D. e m.c.m.</li> <li>– In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</li> <li>– Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</li> <li>– Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</li> <li>– Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</li> <li>– Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri naturali, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> <li>– Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</li> </ul>	<p>–</p>
<p><b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Operare con i numeri naturali e decimali in contesti reali.</li> <li>→ Calcolo mentale.</li> <li>→ Esercizi di consolidamento (operazioni, espressioni).</li> <li>→ Traduzione di testi di problemi con la simbologia adeguata.</li> <li>→ Esercizi applicativi.</li> <li>→ Problem solving anche con riferimento a situazioni reali.</li> <li>→ Formulare il testo di un problema a partire dai dati assegnati.</li> </ul>

<b>SPAZIO E FIGURE</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<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 e segmenti sul primo quadrante del piano cartesiano.</li> <li>– Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (poligoni e triangoli).</li> <li>– Risolvere problemi con segmenti e angoli (somma e differenza, multipli e sottomultipli).</li> <li>– Conoscere il concetto di perimetro delle figure piane.</li> <li>– Riconoscere figure simmetriche e disegnare la figura simmetrica di una figura rispetto a una retta.</li> <li>– Disegnare figure simmetriche sul piano cartesiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro).</li> <li>– Rappresentare punti e segmenti sul primo quadrante del piano cartesiano.</li> <li>– Riconoscere le caratteristiche di angoli e poligoni.</li> <li>– Risolvere semplici problemi con segmenti e angoli.</li> <li>– Conoscere il concetto di perimetro delle figure piane. Rappresentare figure simmetriche nel piano cartesiano.</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Uso di semplici materiali per la costruzione di poligoni.</li> <li>→ Rappresentazione di figure geometriche anche nel piano cartesiano.</li> <li>→ Riconoscere e manipolare figure geometriche a partire da modelli reali.</li> <li>→ Usare geogebra e altri software per il disegno geometrico.</li> <li>→ Traduzione di testi di problemi con la simbologia adeguata.</li> <li>→ Esercizi applicativi.</li> <li>→ Problem solving anche con riferimento a situazioni reali (misurazioni di oggetti e di ambienti).</li> <li>→ Formulare il testo di un problema a partire dai dati assegnati.</li> </ul>

<b>RELAZIONI E FUNZIONI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretare e utilizzare 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.</li> <li>– Osservare regolarità e ricavarne semplici leggi matematiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Usare il piano cartesiano per rappresentare dati ricavati da tabelle o misure.</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ricavare una legge matematica da una tabella, dalla realtà, da una configurazione regolare.</li> <li>→ Interpretare le espressioni come possibile descrizione della realtà.</li> </ul>

<b>DATI E PREVISIONI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rappresentare insiemi di dati.</li> <li>– In situazioni significative, confrontare dati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Estrapolare informazioni dalla lettura di semplici grafici</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Costruzione di tabelle e grafici utilizzando anche strumenti informatici.</li> <li>→ Costruzione di grafici relativi a situazioni reali.</li> <li>→ Realizzazione di indagini statistiche su situazioni di realtà.</li> <li>→ Lettura di un fenomeno attraverso l'interpretazione del relativo grafico.</li> <li>→ Lettura critica dell'uso improprio dei grafici (pubblicità, supermercato...).</li> </ul>

<b>APPROCCI METODOLOGICO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Riferimenti alla storia della matematica</li> <li>→ Ricorso al concreto, proposta degli argomenti per problemi, scoperta guidata</li> <li>→ Attività manipolativa e sperimentale</li> <li>→ Lettura ed analisi di un testo, lezione frontale con domande per stimolare l'interesse e l'intervento dell'alunno, approccio a spirale (livelli via via maggiori di approfondimento)</li> <li>→ Sintesi dei concetti principali mediante schemi</li> <li>→ Momenti di discussione collettiva che porteranno gli alunni ad osservare, a formulare ipotesi ed individuare strategie risolutive</li> </ul>

**RUBRICA DI VALUTAZIONE**

<b>PROCESSI COGNITIVI/ATTEGGIAMENTI fondamentali</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>OPERARE:</b> con numeri, forme e misure: confrontare, ordinare, classificare, contare, analizzare, rappresentare, applicare, perseverare</li> <li>2. <b>OSSERVARE ed ESPLORARE:</b> muoversi, orientarsi, denominare, riconoscere, analizzare, classificare, fare stime, misurare</li> <li>3. <b>RISOLVERE problemi:</b> analizzare, ricavare dati, interpretare, rappresentare, concettualizzare, pianificare, argomentare, trasferire, perseverare</li> <li>4. <b>INDAGARE:</b> raccogliere dati, organizzare, confrontare, interpretare, prevedere, comunicare i risultati</li> </ol>			
<b>LIVELLI</b>	<b>AVANZATO:</b>	<b>INTERMEDIO:</b>	<b>BASE:</b>	<b>INIZIALE:</b>
<b>OPERARE con numeri, forme e misure</b>	<p>L'alunno si muove con padronanza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e controlla la plausibilità di un calcolo compiendo azioni matematiche in modo consapevole e autonomo. Spiega il procedimento seguito con il linguaggio matematico mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>L'alunno si muove nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e non sempre controlla la correttezza di un calcolo in modo autonomo. Spiega alcuni passaggi del procedimento seguito cercando di usare il linguaggio matematico mantenendo il controllo sui risultati.</p>	<p>L'alunno esegue il calcolo con i numeri naturali seguendo procedimenti esplicativi. Stimolato spiega in modo semplice alcuni passaggi del procedimento seguito.</p>	<p>L'alunno ha bisogno della guida dell'insegnante per eseguire semplici calcoli con i numeri naturali. Autonomamente esegue solo operazioni meccaniche. Fatica a spiegare semplici passaggi del lavoro svolto.</p>
<b>OSSERVARE ed ESPLORARE</b>	<p>L'alunno padroneggia con sicurezza le proprietà delle forme geometriche nel piano. Associa in modo autonomo modelli geometrici alla realtà e con precisione li riproduce utilizzando opportuni strumenti e misure.</p>	<p>L'alunno conosce definizioni e alcune proprietà delle forme geometriche nel piano. Nella realtà riconosce le figure studiate e le riproduce utilizzando opportuni strumenti.</p>	<p>L'alunno conosce le forme geometriche nel piano e applica in modo meccanico le proprietà utilizzando gli strumenti forniti. Non sempre riproduce le figure correttamente e utilizzando gli opportuni strumenti.</p>	<p>L'alunno ha bisogno della guida dell'insegnante per riconoscere le figure e applicare le proprietà.</p>

<b>RISOLVERE problemi</b>	L'alunno con padronanza e sicurezza risolve una situazione problematica. Spiega il procedimento seguito con il linguaggio matematico mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Con consapevolezza affronta compiti di realtà applicando procedure che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.	L'alunno risolve una situazione problematica spiegandone il procedimento seguito e non sempre controlla in modo accurato i risultati. Affronta compiti di realtà cercando di applicare procedure corrette.	L'alunno svolge problemi semplici anche in situazioni nuove mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali.	L'alunno, se opportunamente guidato, svolge compiti semplici in situazioni note.
<b>INDAGARE</b>	L'alunno raccoglie e analizza autonomamente e con consapevolezza dati legati ad esperienze reali. Li rappresenta con opportuni grafici ed è in grado di leggerli correttamente in contesti diversi.	L'alunno raccoglie e analizza con sicurezza dati legati ad esperienze reali. Li rappresenta con opportuni grafici ed è in grado di leggerli in contesti diversi.	L'alunno raccoglie e analizza dati legati ad esperienze reali. Li rappresenta e li legge anche in contesti diversi.	L'alunno stimolato raccoglie dati legati ad esperienze reali. Se guidato, legge e rappresenta semplici grafici proposti.

**CLASSE SECONDA****TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE**

- L'alunno si muove adeguatamente all'interno dell'insieme  $Q$ , utilizzando gli algoritmi di calcolo e, quando è possibile, a mente. Riconosce l'importanza delle tavole numeriche e le usa con consapevolezza
- Utilizza le proprietà delle figure del piano per risolvere problemi anche legati a compiti della realtà; coglie le relazioni tra gli elementi.
- Riconosce e risolve problemi utilizzando le proprietà geometriche in contesti diversi valutando le informazioni e spiegandone il procedimento seguito.
- Confronta procedimenti diversi che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Argomenta con schemi, mappe, tabelle e formulari le conoscenze teoriche acquisite.
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico per operare nell'insieme  $Q$ , funzioni, formule e forme geometriche piane.
- Comprende la necessità di utilizzare la matematica in contesti diversi per operare nella realtà.

**NUMERI****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

- Eseguire le quattro operazioni e semplici espressioni nell'insieme  $Q^+$  dei numeri razionali positivi.
- Eseguirne il confronto quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e le tavole numeriche e valutando quale metodo può essere più opportuno.
- Tradurre un problema in termini matematici, individuarne la strategia risolutiva, esplicitarla in operazioni aritmetiche e risolverlo utilizzando varie tecniche.
- Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.
- Rappresentare i numeri conosciuti sulla semiretta orientata.
- Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.
- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.
- Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.

**OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO**

- Eseguire semplici operazioni ed espressioni nell'insieme  $Q^+$  dei numeri razionali, anche con l'uso di strumenti compensativi.
- Risolvere semplici problemi applicando l'opportuna strategia risolutiva, con eventuale uso della calcolatrice o di strumenti compensativi.
- Comprendere il concetto di rapporto fra numeri o misure.
- Calcolare semplici percentuali in contesti concreti.
- Calcolare la radice quadrata con l'uso delle tavole numeriche e/o calcolatrice.
- Calcolare il termine incognito in semplici proporzioni, anche con strumenti compensativi

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</li> <li>– Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</li> </ul>	
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Operare con le frazioni in contesti reali.</li> <li>→ Calcolo mentale.</li> <li>→ Esercizi di consolidamento (operazioni, espressioni, proporzioni).</li> <li>→ Riconoscimento, uso e calcolo di percentuali nella vita quotidiana.</li> <li>→ Riconoscimento di situazioni di proporzionalità diretta ed inversa nella vita quotidiana.</li> <li>→ Calcolo di distanze su mappe e su disegni in scala.</li> <li>→ Traduzione di testi di problemi con la simbologia adeguata.</li> <li>→ Esercizi applicativi.</li> <li>→ Problem solving anche con riferimento a situazioni reali.</li> </ul> <p>Formulare il testo di un problema a partire dai dati assegnati.</p>

<b>SPAZIO E FIGURE</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<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 figure sul primo quadrante del piano cartesiano.</li> <li>– Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni, cerchio).</li> <li>– Risolvere problemi sul perimetro delle figure piane.</li> <li>– Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</li> <li>– Conoscere il Teor. di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</li> <li>– Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando gli opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro)</li> <li>– Rappresentare figure sul primo quadrante del piano cartesiano.</li> <li>– Riconoscere le caratteristiche dei poligoni</li> <li>– Risolvere semplici problemi sul perimetro delle figure piane.</li> <li>– Applica il Teorema di Pitagora in semplici figure</li> <li>– Determinare l'area di semplici figure piane anche con l'eventuale uso del formulario</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</li> <li style="padding-left: 20px;">Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure piane.</li> </ul>	
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Traduzione di testi di problemi con la simbologia adeguata</li> <li>– Esercizi applicativi</li> <li>– Problem solving anche con riferimento a situazioni reali</li> <li>– Formulare il testo di un problema a partire dai dati assegnati</li> <li>– Uso di semplici materiali per la costruzione di poligoni</li> <li>– Rappresentazione di figure geometriche anche nel piano cartesiano</li> <li>– Riconoscere e manipolare figure geometriche a partire da modelli reali</li> <li>– Problemi di realtà (misurazioni di oggetti e di ambienti)</li> <li>– Usare geogebra e altri software per il disegno geometrico</li> </ul>

<b>RELAZIONI E FUNZIONI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<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>– Risolvere problemi di proporzionalità diretta e inversa.</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>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Usare il piano cartesiano per rappresentare dati ricavati da una tabella di proporzionalità</li> <li>– Risolvere semplici problemi sulla proporzionalità diretta ed inversa con dati già raccolti in una tabella</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Costruzione di tabelle e grafici utilizzando anche strumenti informatici</li> <li>– Costruzione di grafici relativi a situazioni reali</li> <li>– Lettura di un fenomeno attraverso l'interpretazione del relativo grafico</li> </ul>

<b>APPROCCI METODOLOGICO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Riferimenti alla storia della matematica</li> <li>→ Ricorso al concreto, proposta degli argomenti per problemi, scoperta guidata</li> <li>→ Attività manipolativa e sperimentale</li> </ul>

- Lettura ed analisi di un testo, lezione frontale con domande per stimolare l'interesse e l'intervento dell'alunno, approccio a spirale (livelli via via maggiori di approfondimento)
- Sintesi dei concetti principali mediante schemi
- Momenti di discussione collettiva che porteranno gli alunni ad osservare, a formulare ipotesi ed individuare strategie risolutive

#### RUBRICA DI VALUTAZIONE

<b>PROCESSI COGNITIVI/ ATTEGGIAMENTI fondamentali</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>OPERARE</b> con numeri, forme e misure: confrontare, ordinare, classificare, contare, analizzare, rappresentare, applicare, perseverare</li> <li>2. <b>OSSERVARE ed ESPLORARE</b>: muoversi, orientarsi, denominare, riconoscere, analizzare, classificare, fare stime, misurare</li> <li>3. <b>RISOLVERE problemi</b>: analizzare, ricavare dati, interpretare, rappresentare, concettualizzare, pianificare, argomentare, trasferire, perseverare</li> <li>4. <b>INDAGARE</b>: raccogliere dati, organizzare, confrontare, interpretare, prevedere, comunicare i risultati</li> </ol>			
<b>LIVELLI</b>	<b>AVANZATO:</b>	<b>INTERMEDIO:</b>	<b>BASE:</b>	<b>INIZIALE:</b>
<b>OPERARE con numeri, forme e misure</b>	L'alunno si muove con padronanza nel calcolo scritto e mentale nell'insieme Q e controlla la plausibilità di un calcolo compiendo azioni matematiche in modo responsabile e autonomo. Si esprime in modo organico, con un lessico matematico sempre appropriato e in modo efficace.	L'alunno si muove nel calcolo scritto e mentale con i numeri razionali e non sempre controlla la correttezza di un calcolo in modo autonomo. Spiega alcuni passaggi del procedimento seguito cercando di usare il linguaggio matematico e adeguato.	L'alunno esegue il calcolo con i numeri razionali seguendo procedimenti espliciti. Stimolato spiega in modo semplice alcuni passaggi del procedimento seguito.	L'alunno ha bisogno della guida dell'insegnante per eseguire semplici calcoli con i numeri razionali. Autonomamente esegue solo operazioni meccaniche. Fatica a spiegare semplici passaggi del lavoro svolto.
<b>OSSERVARE ed ESPLORARE</b>	L'alunno padroneggia con sicurezza le proprietà delle forme geometriche nel piano. Generalizza in modo autonomo modelli della realtà alla geometria e con precisione li riproduce utilizzando opportuni strumenti e misure.	L'alunno conosce definizioni e alcune proprietà delle forme geometriche nel piano. Nella realtà riconosce le figure studiate e le riproduce utilizzando opportuni strumenti.	L'alunno argomenta con schemi, mappe, tabelle e formulari le conoscenze teoriche acquisite ma applica in modo meccanico le proprietà utilizzando gli strumenti forniti. Non sempre riproduce le figure	L'alunno guidato usa schemi e mappe forniti dall'insegnante per riconoscere le figure e applicarne le proprietà.

			correttamente e utilizzando gli opportuni strumenti.	
<b><i>RISOLVERE problemi</i></b>	L'alunno con padronanza e sicurezza risolve una situazione problematica. Usando un processo meta cognitivo spiega il procedimento seguito con il linguaggio matematico mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Affronta con sicurezza compiti di realtà cercando soluzioni nuove e condivise.	L'alunno risolve una situazione problematica compiendo scelte consapevoli spiegandone il procedimento seguito e non sempre controlla in modo accurato i risultati. Organizza e rielabora le conoscenze per risolvere una situazione nuova.	L'alunno svolge problemi semplici trasferendo le conoscenze e le abilità fondamentali anche in situazioni nuove.	L'alunno, se opportunamente guidato, svolge compiti semplici in situazioni note.

**CLASSE TERZA****TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE**

1. L'alunno si muove con padronanza all'interno dell'insieme  $R$ , utilizzando gli algoritmi di calcolo e, quando è possibile, a mente oppure utilizzando la calcolatrice e i fogli di calcolo valutando quale strumento può essere più opportuno. Riconosce l'importanza delle diverse rappresentazioni e le padroneggia nelle diverse situazioni.
2. Riconosce, denomina e descrive le forme dello spazio, rappresenta figure tridimensionali partendo dalla realtà; coglie le relazioni tra gli elementi.
3. Rileva dati significativi, li analizza e li interpreta sviluppando ragionamenti sugli stessi e utilizzando consapevolmente le rappresentazioni.
4. Riconosce e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie più opportune, utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici e i procedimenti.
5. Confronta procedimenti e produce formalizzazioni in situazioni complesse mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
6. Rispetta punti di vista diversi dal proprio, è capace di sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e argomentando attraverso concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
7. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
8. Si orienta con valutazioni di probabilità legati a contesti quotidiani, giochi.
9. Rafforza 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.

**NUMERI****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

- Eseguire le quattro operazioni nell'insieme  $R$  dei numeri reali.
- Eseguirne il confronto tra i numeri conosciuti 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.
- Tradurre un problema in termini matematici, individuarne la strategia risolutiva, esplicitarla in operazioni aritmetiche o algebriche e risolverlo utilizzando varie tecniche.
- Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.
- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta orientata.
- Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze, per la tecnica e la geografia.

**OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO**

- Eseguire semplici operazioni nell'insieme  $R$  dei numeri reali, anche con l'uso di strumenti compensativi
  - Risolvere semplici problemi applicando l'opportuna strategia risolutiva, con eventuale uso della calcolatrice o di strumenti compensativi
  - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta orientata.
  - Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri relativi seguendo le regole delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni
  - Operare con i monomi, i polinomi
- Risolvere semplici equazioni di primo grado

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</li> <li>– Descrivere con un’espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</li> <li>– Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri relativi, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> <li>– Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 con esponente intero negativo e le cifre significative.</li> <li>– Operare con i monomi, i polinomi e i principali prodotti notevoli.</li> <li>– Risolvere equazioni di primo grado ad un’incognita applicando i due principi di equivalenza e verificare l’attendibilità delle soluzioni</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Esercizi applicativi.</li> <li>→ Problem solving anche con riferimento a situazioni reali.</li> <li>→ Calcolo mentale</li> <li>→ Esercizi di consolidamento</li> <li>→ (operazioni, espressioni, equazioni)</li> </ul>

<b>SPAZIO E FIGURE</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<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 figure piane e risolvere problemi geometrici nel piano cartesiano a quattro quadranti.</li> <li>– Conoscere il numero <math>\pi</math>.</li> <li>– Calcolare l’area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.</li> <li>– Risolvere problemi su circonferenza e cerchio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro)</li> <li>– Rappresentare figure piane e risolvere semplici problemi geometrici nel piano cartesiano a quattro quadranti.</li> <li>– Conoscere il numero <math>\pi</math></li> <li>– Calcolare l’area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa, anche utilizzando il formulario e calcolatrice</li> <li>– Risolvere semplici problemi su circonferenza e cerchio, con uso di strumenti compensativi.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in modo funzionale allo svolgimento dell'esercizio e sviluppo della superficie sul piano.</li> <li>– Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</li> <li>– Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.</li> <li>– Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure solide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in modo funzionale allo svolgimento dell'esercizio e sviluppo della superficie sul piano.</li> <li>– Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni con strumenti compensativi.</li> <li>– Risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure solide.</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Traduzione di testi di problemi con la simbologia adeguata</li> <li>– Esercizi applicativi</li> <li>– Problem solving anche con riferimento a situazioni reali</li> <li>– Formulare il testo di un problema a partire dai dati assegnati</li> <li>– Uso di semplici materiali per la costruzione di solidi</li> <li>– Rappresentazione di figure geometriche anche nel piano cartesiano</li> <li>– Riconoscere e manipolare figure geometriche a partire da modelli reali</li> <li>– Problemi di realtà (misurazioni di oggetti e di ambienti)</li> <li>– Usare geogebra e altri software per il disegno geometrico</li> </ul>

<b>RELAZIONI E FUNZIONI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare le formule adeguate per la risoluzione di situazioni problematiche a partire da un elenco assegnato (formulario)</li> </ul>
<b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Costruzione di tabelle e grafici utilizzando anche strumenti informatici</li> <li>– Costruzione di grafici relativi a situazioni reali</li> <li>– Lettura di un fenomeno attraverso l'interpretazione del relativo grafico</li> </ul>

<b>DATI E PREVISIONI</b>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</b>
<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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Calcolare con l'uso della calcolatrice la media aritmetica</li> <li>– In semplici situazioni aleatorie, calcolare la probabilità in contesti reali</li> </ul>

<p>prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.</li> <li>– All'interno di un insieme di dati valutare il campo di variazione</li> <li>– In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</li> </ul>	<p>–</p>
<p><b>CONTENUTI DI ATTIVITÀ OFFERTE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Costruzione di tabelle e grafici utilizzando anche strumenti informatici</li> <li>– Costruzione di grafici relativi a situazioni reali</li> <li>– Realizzazione di indagini statistiche su situazioni di realtà</li> </ul>

<p><b>APPROCCI METODOLOGICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Riferimenti alla storia della matematica</li> <li>→ Ricorso al concreto, proposta degli argomenti per problemi, scoperta guidata</li> <li>→ Attività manipolativa e sperimentale</li> <li>→ Lettura ed analisi di un testo, lezione frontale con domande per stimolare l'interesse e l'intervento dell'alunno, approccio a spirale (livelli via via maggiori di approfondimento)</li> <li>→ Sintesi dei concetti principali mediante schemi</li> <li>→ Momenti di discussione collettiva che porteranno gli alunni ad osservare, a formulare ipotesi ed individuare strategie risolutive</li> </ul>	

RUBRICA DI VALUTAZIONE				
<b>PROCESSI COGNITIVI/ ATTEGGIAMENTI fondamentali</b>	<p>1. <b>OPERARE</b> con numeri, forme e misure: confrontare, ordinare, classificare, contare, analizzare, rappresentare, applicare, perseverare</p> <p>2. <b>OSSERVARE ed ESPLORARE</b>: muoversi, orientarsi, denominare, riconoscere, analizzare, classificare, fare stime, misurare</p> <p>3. <b>RISOLVERE problemi</b>: analizzare, ricavare dati, interpretare, rappresentare, concettualizzare, pianificare, argomentare, trasferire, perseverare</p> <p>4. <b>INDAGARE</b>: raccogliere dati, organizzare, confrontare, interpretare, prevedere, comunicare i risultati</p>			
<b>LIVELLI</b>	<b>AVANZATO:</b>	<b>INTERMEDIO:</b>	<b>BASE:</b>	<b>INIZIALE:</b>
<b>OPERARE con numeri, forme e misure</b>	L'alunno si muove con padronanza nel calcolo scritto e mentale nell'insieme R e controlla la plausibilità di un calcolo compiendo azioni matematiche in modo sicuro e autonomo. Si esprime in modo organico, con un lessico matematico sempre appropriato e in modo efficace.	L'alunno si muove nel calcolo scritto e mentale con i numeri reali e non sempre controlla la correttezza di un calcolo in modo autonomo. Spiega alcuni passaggi del procedimento seguito cercando di usare il linguaggio matematico e adeguato.	L'alunno esegue il calcolo con i numeri reali seguendo procedimenti esplicativi. Stimolato spiega in modo semplice alcuni passaggi del procedimento seguito.	L'alunno ha bisogno della guida dell'insegnante per eseguire semplici calcoli con i numeri reali. Autonomamente esegue solo operazioni meccaniche. Fatica a spiegare semplici passaggi del lavoro svolto.
<b>OSSERVARE ed ESPLORARE</b>	L'alunno padroneggia con sicurezza le proprietà delle forme geometriche nello spazio. Generalizza in modo autonomo modelli della realtà alla geometria e con precisione li riproduce utilizzando opportuni strumenti e misure.	L'alunno conosce definizioni e alcune proprietà delle forme geometriche nello spazio. Nella realtà riconosce le figure studiate e le riproduce utilizzando opportuni strumenti.	L'alunno argomenta con schemi, mappe, tabelle e formulari le conoscenze teoriche acquisite ma applica in modo meccanico le proprietà utilizzando gli strumenti forniti. Non sempre riproduce le figure correttamente e utilizzando gli opportuni strumenti.	L'alunno guidato usa schemi e mappe forniti dall'insegnante per riconoscere le figure e applicarne le proprietà.
<b>INDAGARE</b>	L'alunno raccoglie e analizza autonomamente e con consapevolezza dati legati ad	L'alunno raccoglie e analizza con sicurezza dati legati ad esperienze reali.	L'alunno raccoglie e analizza dati legati a semplici esperienze reali. Mostra di	L'alunno necessita di guida per utilizzare ciò che sa fare in situazioni reali. Inserito in

	esperienze reali e in situazioni significative propone e sostiene le proprie scelte al fine di prendere decisioni rispettando punti di vista diversi dal proprio e accettando di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.	Utilizza le proprie conoscenze ed abilità per compiere scelte consapevoli proficuamente anche all'interno del gruppo.	compiere scelte fondamentali, utilizzando conoscenze ed abilità basilari e sforzandosi di dare il suo contributo anche all'interno del gruppo.	un gruppo e stimolato collabora secondo le proprie abilità.
<b><i>RISOLVERE problemi</i></b>	L'alunno con padronanza e sicurezza risolve una situazione problematica. Usando un processo meta cognitivo spiega il procedimento seguito con il linguaggio matematico mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Con sicurezza affronta compiti di realtà cercando soluzioni nuove e condivise.	L'alunno risolve una situazione problematica compiendo scelte consapevoli spiegandone il procedimento seguito ma non sempre controlla in modo accurato i risultati. Organizza e rielabora le conoscenze per risolvere una situazione nuova.	L'alunno svolge problemi semplici trasferendo le conoscenze e le abilità fondamentali anche in situazioni nuove.	L'alunno, se opportunamente guidato, svolge compiti semplici in situazioni note.