

ISTITUTO COMPRENSIVO – “PIRANDELLO”

CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA

A.S.2017/2018

MATEMATICA

Da: Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione

MATEMATICA

Traguardi per lo sviluppo delle competenze nella scuola dell'infanzia

Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.

Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.

Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.

Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.

Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.

Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.

Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/ sotto, destra/sinistra, ecc.; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria

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

Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).

Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).

Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.

Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.

Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici 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 ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità. Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

SCUOLA DELL'INFANZIA

3 anni

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	ATTIVITA'
La conoscenza del mondo	Capacità di raggruppare e ordinare oggetti secondo criteri diversi.	-Semplici concetti topologici (dentro/fuori; sopra/sotto; in alto/ in basso; dietro/davanti vicino/lontano; aperto/chiuso) -Quantificazione a livello percettivo di elementi concreti (tanti/pochi) -Forme del mondo reale	-Saper osservare con attenzione -Esplorazione e orientamento nello spazio -Saper passare dall'esplorazione senso percettiva alla rielaborazione del vissuto -Riconoscimento, denominazione, rappresentazione del cerchio -Riconoscimento e confronto delle dimensioni: grande/ piccolo; alto/basso	-Attività di routine e di riordino -Giochi percettivi -Giochi di manipolazione, esplorazione e/o costruzione con materiale vario -Ricerca oggetti della forma data -Confrontare persone, animali, cose, immagini -Giochi di raggruppamento con materiale strutturato e non -Conte, canti, filastrocche -Percorsi semplici

4 anni

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	ATTIVITA'
<p>La conoscenza del mondo</p>	<p>Distinguere e operare con alcune forme geometriche</p> <p>Raggruppare e ordinare oggetti e materiali secondo criteri diversi</p> <p>Confrontare e valutare quantità</p> <p>Rappresentare i dati dell'esperienza utilizzando media diversi (disegno, verbalizzazione, costruzione)</p> <p>Individuare la posizione di oggetti e persone nello spazio</p>	<p>-Uso consapevole dei 5 sensi quali strumenti di conoscenza della realtà</p> <p>-Regioni interne/esterne</p> <p>-Figure geometriche semplici e loro caratteristiche</p> <p>-Strutture ritmiche</p>	<p>-Caratteristiche percettive quali: colori, forme e dimensioni</p> <p>-Esplorazione e orientamento nello spazio (esecuzione di percorsi)</p> <p>-Riconoscimento dei riferimenti spaziali (lontano/vicino; dietro/davanti; aperto/chiuso etc.)</p> <p>-Riconoscimento e confronto di dimensioni (lungo/corto; alto/basso etc.)</p> <p>-Riconoscimento, denominazione e rappresentazione del cerchio e del triangolo</p> <p>-Riconoscimento e denominazione del quadrato - Individuazione e riproduzione di sequenze ritmiche</p> <p>-Rielaborazione dei dati raccolti</p>	<p>-Attività di routine e di riordino</p> <p>-Attività ludiche di orientamento</p> <p>-Giochi con blocchi logici, puzzle</p> <p>-Giochi di esplorazione, manipolazione e /o costruzione (ritagliare, appallottolare, ricomporre, incollare etc.) con materiale vario</p> <p>-Gioco di individuazione e riproduzione di sequenze ritmiche (con oggetti, strumenti musicali)</p> <p>-Giochi di raggruppamento con materiale strutturato e non</p> <p>-Ricerca di oggetti con una data forma o caratteristica (es. aperto/chiuso)</p> <p>-Conte, canti, filastrocche</p> <p>-Rappresentazioni grafiche</p>

5 anni

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	ATTIVITA'
La conoscenza del mondo	<p>Familiarità con il concetto di misura e quantità</p> <p>Capacità di stabilire relazioni</p> <p>Capacità di operare con simbologie</p> <p>Conoscenza del numero</p> <p>Rappresentare i dati dell'esperienza utilizzando media diversi (disegno, verbalizzazione, costruzione)</p> <p>Rappresentazioni grafiche sulla base di indicazioni verbali</p>	<p>-Uso consapevole dei 5 sensi quali strumenti di conoscenza della realtà</p> <p>-Semplici relazioni spaziali</p> <p>-Semplici forme geometriche (cerchio, triangolo, quadrato, rettangolo) e loro caratteristiche</p> <p>-Strutture ritmiche</p>	<p>-Riconoscimento, definizione, riproduzione di semplici forme e linee</p> <p>- Individuazione e riproduzione di sequenze ritmiche</p> <p>- Comprensione di locuzioni spaziali date dall'adulto</p> <p>-Ideazione, esecuzione e rappresentazione di percorsi</p> <p>-Rappresentazione di uno spazio aperto/chiuso</p> <p>-Saper osservare, passando da una visione indifferenziata all'acquisizione delle abilità necessarie per quantificare e misurare</p> <p>-Intuizione delle prime operazioni matematiche</p>	<p>-Attività di routine e di riordino</p> <p>-Giochi strutturati e con i regoli</p> <p>-Attività ludiche di orientamento</p> <p>-Invenzione, esecuzione e rappresentazione di percorsi</p> <p>-Passare dal gioco di costruzione di insiemi alla loro rappresentazione esplicitando il criterio di classificazione usato</p> <p>-Giochi con blocchi logici</p> <p>-Giochi di esplorazione, manipolazione e /o costruzione (ritagliare, appallottolare, ricomporre, incollare ecc) con materiale vario</p> <p>-Puzzle</p> <p>-Gioco di individuazione e riproduzione di sequenze ritmiche (con oggetti, strumenti musicali, con il corpo)</p> <p>-Ricerca di oggetti con una data caratteristica</p> <p>-Cifre mimate con il corpo</p> <p>-Conte, canti, filastrocche</p> <p>Rappresentazioni grafiche</p>

SCUOLA PRIMARIA

CLASSE PRIMA

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	ATTIVITA'
I NUMERI	<ul style="list-style-type: none">-Utilizzare i numeri negli aspetti ordinali in contesti diversi;-utilizzare le operazioni di addizione e sottrazione come strategie di risoluzione di problemi aritmetici.	<ul style="list-style-type: none">-Nella realtà la presenza dei numeri negli aspetti ordinali e cardinali;-il concetto di operazione come relazione tra i numeri;-le strategie risolutive di semplici problemi.	<ul style="list-style-type: none">-Contare in senso progressivo e regressivo entro il 20;-associare a una determinata quantità il simbolo numerico corrispondente;-ordinare i numeri naturali sulla retta numerica;-confrontare i numeri naturali utilizzando i simboli $<$, $>$, $=$;-leggere e scrivere i numeri;-comprendere il valore posizionale delle cifre;-comprendere il valore e l'uso dello 0;-eseguire semplici addizioni e sottrazioni;-utilizzare l'aspetto ordinale dei numeri;-risolvere semplici situazioni problematiche utilizzando l'addizione e la sottrazione.	<ul style="list-style-type: none">-Esercizi sulla corrispondenza quantità-numero;-costruzione della linea dei numeri e attività collegate;-uso di materiale strutturato e non per acquisire il concetto di numero;-esecuzione di operazioni sulla linea dei numeri;-rappresentazione di operazioni con il disegno;-scrittura dell'addizione e sottrazione in riga;-addizioni e sottrazioni in tabella;-rappresentazione grafica e simbolica di una situazione problematica.
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none">Orientarsi nello spazio utilizzando i concetti topologici e spaziali;	<ul style="list-style-type: none">-Gli elementi costitutivi di uno spazio vissuto nelle sue funzioni, relazioni e	<ul style="list-style-type: none">- Localizzare un oggetto nello spazio rispetto a se stessi, a un'altra persona, a un oggetto utilizzando concetti	<ul style="list-style-type: none">- Giochi per definire la propria posizione nei confronti di persone e oggetti;

	<ul style="list-style-type: none"> - compiere confronti cogliendo gli attributi degli oggetti e delle forme. 	<p>rappresentazioni, interagendo con esso;</p> <ul style="list-style-type: none"> -la realtà che ci circonda; -i colori e le forme; -gli attributi degli oggetti e li confronta; -modelli di riferimento per operare semplici classificazioni. 	<p>topologico- spaziali (davanti,dietro ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> -eseguire percorsi seguendo le istruzioni anche su di un piano quadrettato; -individuare e posizionare - giochi per definire la propria posizione nei confronti di persone e oggetti; -eseguire, rappresentare percorsi seguendo le informazioni date su un piano quadrettato; -attività per riconoscere la regione interna, esterna e il confine; -gioco con blocchi logici; -riconoscimento delle forme nell'ambiente: oggetti in un reticolo; -riconoscere e tracciare linee aperte e chiuse; -osservare oggetti per rilevarne le forme. 	<ul style="list-style-type: none"> -eseguire, rappresentare percorsi seguendo le informazioni date su un piano quadrettato; -attività per riconoscere la regione interna, esterna e il confine; -gioco con blocchi logici; -riconoscimento delle forme nell'ambiente.
RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> -Confrontare oggetti di uso comune per definire somiglianze e differenze; - leggere e confrontare grafici riconoscendoli come strumenti matematici che descrivono la realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> -Strategie per operare semplici classificazioni; - uso di semplici grafici e diagrammi per rappresentare la realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> - Osservare oggetti per effettuare semplici confronti; -classificare oggetti in base a una o più proprietà; -utilizzare semplici connettivi logici. 	<ul style="list-style-type: none"> - Giochi per individuare somiglianze e differenze tra oggetti; - raccolta dati e realizzazione di un grafico; -lettura di un semplice grafico.

CLASSE SECONDA

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	ATTIVITA'
<p>I NUMERI</p>	<p>-Utilizzare i numeri negli aspetti ordinali in contesti diversi; -utilizzare le operazioni di addizione e sottrazione come strategie di risoluzione di problemi aritmetici.</p>	<p>- La presenza dei numeri negli aspetti ordinali e cardinali nella realtà; -il concetto di operazione come relazione tra i numeri; -le strategie risolutive di semplici problemi.</p>	<p>-Contare in senso progressivo e regressivo entro il 100; -leggere, scrivere, ordinare i numeri naturali sulla retta numerica fino al 100; -comprendere il valore posizionale delle cifre (unità, decine, centinaia); -comprendere il valore posizionale e l'uso dello 0; -riconoscere l'aspetto ordinale dei numeri; -eseguire addizioni e sottrazioni in riga e in colonna senza e con il cambio; -comprendere ed eseguire la moltiplicazione intesa come addizione ripetuta; -costruire e memorizzare le tabelle di moltiplicazione da 0 a 10: -eseguire moltiplicazioni, con una cifra al moltiplicatore, in riga e in colonna; -eseguire mentalmente semplici addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni;</p>	<p>-Esercizi sulla corrispondenza quantità-numero; -costruzione della linea dei numeri e attività collegate; -uso di materiale strutturato e non per acquisire il concetto di numero; -esecuzione di operazioni sulla linea dei numeri; -rappresentazione di operazioni con il disegno; -scrittura dell'addizione e sottrazione in riga; -addizioni e sottrazioni in tabella; -rappresentazione grafica e simbolica di una situazione problematica.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> -intuire la proprietà commutativa nell'addizione e nella moltiplicazione; -eseguire la prova dell'addizione; -intuire il concetto di operazione inversa; -eseguire la prova della moltiplicazione, -riconoscere ed analizzare situazioni problematiche reali, rappresentarle iconicamente individuando soluzioni; -riconoscere e risolvere semplici problemi utilizzando l'addizione, la sottrazione e la moltiplicazione; -comprendere ed eseguire la divisione come distribuzione e raggruppamento. 	
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> -Cogliere le caratteristiche delle principali figure piane e solide; -compiere confronti cogliendo le caratteristiche dei diversi tipi di linea; -riconoscere la simmetria nello spazio grafico e nella realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> -Le principali figure solide e piane; -i diversi tipi di linea; -le caratteristiche della simmetria. 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere e denominare figure solide e piane; -riconoscere una linea chiusa e una linea aperta; -riconoscere il concetto di regione e di confine; -riconoscere e classificare i diversi tipi di linee; -riconoscere la simmetria di una figura rispetto ad un asse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disegno su carta bianca e/o quadrettata con righello di semplici figure geometriche; -disegno di diversi tipi di linea; -produzione di figure simmetriche con diverse tecniche anche su carta quadrettata; -osservazione e riconoscimento di simmetrie nella realtà.

<p>RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI</p>	<p>-Confrontare oggetti di uso comune per definire differenze di grandezza; -saper leggere semplici istogrammi riconoscendoli come strumenti matematici che descrivono la realtà.</p>	<p>Unità di misura non convenzionali; -strategie per operare semplici classificazioni; -la relazione tra la realtà e la sua rappresentazione attraverso semplici grafici; -la distinzione tra un evento certo, possibile e impossibile.</p>	<p>Intuire il concetto di unità di misura(arbitrarie); -classificare oggetti in base ad una o più proprietà; -individuare una o più proprietà in una classificazione data; -raccogliere dati e organizzarli in un istogramma; -leggere istogrammi; -individuare gli elementi di una relazione ed esprimerla utilizzando rappresentazioni diverse: frecce e tabelle; -usare in situazioni concrete i termini: certo, possibile, impossibile; -individuare una o più proprietà in una classificazione data.</p>	<p>-Misurazione delle altezze dei bambini per rilevare le diversità individuali e i cambiamenti nel tempo; -confronto di oggetti in riferimento alle unità di misura arbitrarie; -attività varie di osservazione, descrizione, confronto e raccolta dati.</p>
--	---	---	---	---

CLASSE TERZA

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	ATTIVITA'
I NUMERI	-Utilizzare le operazioni come strategie di risoluzione di problemi aritmetici; -operare con i numeri in modo consapevole, sia mentalmente sia per iscritto e rappresentarli	-Il sistema di numerazione decimale; -le relazioni tra numeri, gli algoritmi e le proprietà nelle operazioni; -le modalità per moltiplicare e dividere per 10, 100 e 1000; -il concetto di frazione; -la frazione decimale e il numero e il numero corrispondente.	-Leggere, scrivere e ordinare numeri naturali a quattro cifre; -comporre e scomporre numeri naturali comprendendo valore posizionale delle cifre, valore ad uso dello 0; - le tabelline fino al 10; -eseguire le quattro operazioni e le relative prove, con padronanza degli algoritmi; -eseguire consapevolmente la moltiplicazione con una/ due cifre al moltiplicatore; -eseguire consapevolmente la sottrazione e la divisione come operazioni inverse dell'addizione e della moltiplicazione; -eseguire consapevolmente la divisione con una cifra al divisore; -il significato e la funzione dello zero e delle quattro operazioni;	-Esercizi di consolidamento e verifica delle conoscenze sul sistema numerico decimale-posizionale; -attività di vario genere su scomposizioni, composizioni, confronti e ordinamenti di numeri; -addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni; -nomenclatura, significato, tabella, proprietà; -strategie per velocizzare il calcolo mentale; -esercitazioni con operazioni in colonna; -moltiplicazioni con una/due cifre al moltiplicatore; -divisioni in colonna; -attività di vario genere sulle frazioni; -semplici attività con i numeri decimali; -uso concreto degli euro, valori interi e decimali; -comprensione di un testo relativo a situazioni problematiche,

			<ul style="list-style-type: none"> -utilizzare strategie di calcolo orale e scritto; -frazionare oggetti utilizzando l'unità frazionaria; -leggere, scrivere e rappresentare frazioni; -leggere, scrivere, confrontare numeri, rappresentarli sulla retta decimale numerica; -rappresentare situazioni problematiche ed individuare le informazioni utili per la comprensione e risoluzione di un problema; -utilizzare l'aspetto ordinale dei numeri; -riconoscere e risolvere semplici situazioni problematiche 	<p>individuazione delle domande e/o dei dati necessari per la soluzione.</p>
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> -Riconosce e descrivere diversi tipi di linee, le principali figure solide e piane; -utilizzare correttamente gli strumenti (righello, squadra e goniometro). 	<ul style="list-style-type: none"> -Le principali figure del piano e dello spazio; -gli angoli -la simmetria. 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere la posizione di rette, semirette, segmenti sul piano e loro relazione; -individuare punti, direzioni, cambiamenti di direzione, distanze; -il concetto di angolo; -riconoscere e denominare i diversi tipi di angolo (retto, acuto, ottuso, piatto e giro); -usare reticoli; -costruire, disegnare, denominare e descrivere 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscimento di rette, semirette, segmenti, parallelismi, incidenze; -confronto fra angoli per sovrapposizione con l'angolo retto; -costruzione, disegno, denominazione e descrizione di figure geometriche piane; -disegno di figure simmetriche.

			<p>alcune delle figure geometriche fondamentali;</p> <ul style="list-style-type: none"> -cogliere relazioni tra oggetti e figure solide e tra figure solide e figure piane; -individuare simmetrie. 	
RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizzare un linguaggio matematico nei suoi diversi aspetti: verbale e simbolico; -individuare relazioni tra elementi e rappresentarli; -classificare e ordinare in base a determinate proprietà; -conoscere i sistemi convenzionali per misurare le grandezze. 	<ul style="list-style-type: none"> -Strategie per osservare la realtà in modo mirato; -terminologie specifiche per spiegare fatti ed eventi della realtà; -i diversi elementi delle rilevazioni statistiche; -le modalità per effettuare rilevazioni statistiche; -l'unità di misura convenzionale di lunghezza con i suoi multipli e sottomultipli 	<ul style="list-style-type: none"> -Individuare, descrivere, costruire, in contesti vari, relazioni significative; -operare confronti tra figure convenzionali e non; -effettuare misurazioni con unità convenzionali di lunghezza; -raccolgere e classificare dati; -distinguere fatti certi, possibili e impossibili 	<ul style="list-style-type: none"> -Relazioni, le loro rappresentazioni (freccie, tabelle); -attività di utilizzo e studio dell'unità di misura convenzionale di lunghezza, con i suoi multipli e sottomultipli; -creazione e lettura di grafici; -analisi di situazioni per definire possibilità, impossibilità, certezza.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA DELLA SCUOLA PRIMARIA

NUMERI

- Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre ...
- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.
- Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.
- Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.
- Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.
- Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.

SPAZIO E FIGURE

- Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.
- Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/ sinistra, dentro/fuori).
- Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.
- Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.
- Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.
- Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.
- Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.
- Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).

CLASSE QUARTA

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	ATTIVITA'
I NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> -Comprendere e utilizzare i numeri negli aspetti ordinali in contesti diversi; -utilizzare i numeri in modo consapevole nel calcolo mentale e scritto; -comprendere e utilizzare le operazioni di addizione e sottrazione come strategie di risoluzione di problemi aritmetici; -risolvere correttamente situazioni problematiche. 	<ul style="list-style-type: none"> -I numeri e le relazioni tra i numeri e classifica le frazioni; -i numeri decimali; -gli algoritmi nelle operazioni e le proprietà. 	<ul style="list-style-type: none"> -Leggere e scrivere i numeri naturali entro il periodo delle migliaia; -riconoscere in essi il valore posizionale di ogni cifra; -utilizzare i termini di una frazione; -definire frazioni proprie, improprie, apparenti, complementari ed equivalenti; -calcolare la frazione di un numero decimale e viceversa; -riconoscere il valore posizionale delle cifre in numeri interi e decimali; -eseguire le quattro operazioni con numeri naturali; -controllare la correttezza di un calcolo stimando l'ordine di grandezza; -utilizzare procedure e strategie di calcolo mentale utilizzando le proprietà delle quattro operazioni; -individuare situazioni problematiche in contesti diversi; -esporre il proprio procedimento risolutivo confrontarlo con gli altri; 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi di rappresentazione, scomposizione, composizione, confronto e ordinamento con i numeri interi; -individuazione e rappresentazione di vari tipi di frazione (proprie, improprie, apparenti ed equivalenti); -calcolo della funzione di un numero con l'ausilio della rappresentazione grafica; -calcolo di frazioni complementari; -trasformazione di frazioni decimali in numeri decimali e viceversa; -confronto e ordinamento di frazioni in numeri decimali; -addizioni sottrazioni con i numeri interi; -moltiplicazione tra numeri interi con più cifre al moltiplicatore; -divisioni di numeri interi con il divisore a una cifra; -applicazione delle proprietà e utilizzo delle operazioni

			<ul style="list-style-type: none"> -utilizzare un linguaggio progressivamente più specifico; -costruire il testo di un problema partendo da situazioni differenti di esperienza o da operazioni date; -risolvere problemi con schemi opportuni (diagramma a blocchi, grafici, disegni e schemi vari); -risolvere problemi utilizzando le quattro operazioni; -risolvere semplici problemi con un'espressione aritmetica; -risolvere problemi di vario tipo (compravendita, le varie unità di misura, percentuali e geometrici). 	<ul style="list-style-type: none"> inverse per la prova e i calcoli veloci; -analisi del testo di un problema per l'individuazione degli elementi che lo compongono strategie risolutive; -applicazione delle quattro operazioni in problemi tratti da situazioni reali o simulate; -rappresentazione di situazioni problematiche con tabelle e diagrammi; -confronto e riflessione sui diversi percorsi logici utilizzati per arrivare ai risultati.
LO SPAZIO E LE FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> -Riconosce e descrivere diversi tipi di linee, le principali figure solide e piane; -utilizzare correttamente gli strumenti (righello, squadra e goniometro) 	<ul style="list-style-type: none"> - I principali enti geometrici; -simmetrie; -gli angoli; -le principali figure piane e i loro elementi significativi. 	<ul style="list-style-type: none"> -Tipi di linee (parallele, perpendicolari ed incidenti); -individuare simmetrie in oggetti in oggetti e figure date e rappresentarle con un disegno; -usare in maniera operativa, in contesti diversi, il concetto di angolo e misurare l'ampiezza di un angolo utilizzando il goniometro; -individuare gli elementi significativi di una figura geometrica (lato, angolo, altezza...); 	<ul style="list-style-type: none"> -Attività di riconoscimento, rappresentazione, classificazione di linee di diverso tipo (perpendicolari, parallele incidenti); -individuazione dei cambi di direzione in linee spezzate e individuazione degli angoli; -rotazioni che danno origine ad angoli (lancette dell'orologio), -riconoscimento, confronto e classificazione di angoli; -riconoscimento, classificazione,

			<ul style="list-style-type: none"> -conoscere le principali proprietà delle figure geometriche calcolarne il perimetro; -conoscere l'area come concetto di estensione. 	<p>rappresentazione di figure poligonali, costruzione di poligoni per comprenderne le caratteristiche;</p> <ul style="list-style-type: none"> -individuazione e calcolo del perimetro dei poligoni con riferimento alla realtà circostante e a figure date, risoluzione di problemi geometrici.
RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizzare un linguaggio matematico nei suoi diversi aspetti: verbale e simbolico; -individuare relazioni tra elementi e le rappresenta; -classificare e ordinare in base a determinate proprietà; -conoscere i sistemi convenzionali per misurare le grandezze; -utilizzare denaro in modo consapevole; -analizzare, confronta e classifica dati; -quantificare in semplici contesti le probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> -Il lessico e le espressioni matematiche relative a numeri, figure, dati, relazioni e simboli; - rappresenta le relazioni (tabelle, frecce ...); -diagrammi di vario tipo; -modi pratici e convenzionali per misurare le varie grandezze e i valori dell'euro; -il concetto di probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> -Individuare, descrivere, costruire in contesti vari relazioni significative; -rappresentare relazioni tra oggetti, figure e dati numerici; -classificare e rappresentare oggetti, figure e numeri in base a più proprietà; -misurare, confrontare e ordinare lunghezze e pesi, ampiezze e tempi; -operare con il denaro; effettuare conversioni in un'unità di misura e l'altra ipotizzando quella più adatta per misurare realtà differenti; -raccolgere dati mediante osservazioni, questionari; -classificare i dati e rappresentarli con tabelle e grafici; -individuare in situazioni concrete eventi certi, possibili, impossibili. 	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizzo del linguaggio matematico nei suoi diversi aspetti: verbale simbolico; -individuazione e rappresentazione delle relazioni tra diversi elementi; -utilizzo di diagrammi per rappresentare classificazioni di oggetti, forme e numeri in base a due o più criteri; -esperienze di misurazione ed individuazione dell'unità di misura più adatta; -individuazione di misure equivalenti e conversione da una misura all'altra; -utilizzo di termini probabilistici e quantificatori legati ad esperienze concrete.

CLASSE QUINTA

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	ATTIVITA'
I NUMERI	-Rappresentare, eseguire mentalmente e per iscritto le quattro operazioni con numeri interi e decimali; -risolvere correttamente situazioni problematiche.	-I numeri naturali; -le frazioni: -i numeri decimali; -le relazioni tra i numeri e le proprietà nelle operazioni; -regole e strategie per risolvere problemi di vario tipo.	- Leggere, scrivere i numeri naturali entro il periodo dei miliardi consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre; -confrontare e ordinare i numeri naturali e operare con essi; -utilizzare i termini di una frazione (proprie, improprie, apparenti, complementari, equivalenti); -calcolare la frazione di un numero; -trasformare una frazione decimale in numero decimale e viceversa; -riconoscere il valore posizionale nelle cifre nei numeri decimali; -utilizzare il numero come polinomio ordinato; -confrontare e ordinare i numeri decimali e operare con essi;	-Esercizi con numeri oltre le migliaia; -le potenze; -le potenze del 10; -esercizi di composizione, scomposizione, confronto, ordinamento dei numeri naturali e decimali; -arrotondamento di numeri interi e decimali; -numeri primi e numeri composti; -individuazione di vari tipi di frazione; calcolo della frazione di un numero; -calcolo di frazioni complementari; -opera con frazioni proprie, improprie, apparenti, equivalenti; -trasformazione di frazioni decimali in numeri decimali e viceversa; -utilizzo delle proprietà nelle quattro operazioni; -i numeri relativi: operare con essi;

			<ul style="list-style-type: none"> -eseguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali; -utilizzare le proprietà delle operazioni per stimolare il calcolo mentale, -costruire il testo di un problema partendo da situazioni differenti di esperienza o da situazioni date; -risolvere problemi con schemi opportuni (diagramma a blocchi, grafici, disegni, schemi vari); -risolvere problemi utilizzando le operazioni; -risolvere semplici problemi con un'espressione aritmetica; -risolvere problemi di vario tipo (compravendita, le varie unità di misura, percentuale, geometrici). 	<ul style="list-style-type: none"> -analisi del testo di un problema per l'individuazione degli elementi che lo compongono e strategie risolutive; -applicazione delle quattro operazioni in problemi tratti da situazioni reali o simulate; -rappresentazione di situazioni problematiche con tabelle e diagrammi; -confronto e riflessioni sui percorsi logici diversi utilizzati per arrivare alla soluzione del problema.
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere e rappresentare lo spazio; -riconoscere e descrivere le principali figure piane; -utilizzare le trasformazioni geometriche per operare su figure; -utilizzare correttamente gli strumenti: righello, squadra, goniometro, compasso; 	<ul style="list-style-type: none"> -Il sistema di riferimento cartesiano; -i principali enti geometrici; -simmetrie, traslazioni, rotazioni; -gli angoli e la loro ampiezza; -le principali figure piane e i loro elementi significativi; -le figure isoperimetriche, equiestese ed equiscomponibili. 	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e figure; -costruire e disegnare con strumenti vari le principali figure geometriche; -individuare simmetrie in oggetti e figure date; -realizzarle e rappresentarle con disegno; 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscimento, descrizione delle principali figure piane; -utilizzo di trasformazioni geometriche per comprendere le formule del calcolo dell'area; -problemi geometrici.

	<ul style="list-style-type: none"> -calcolare il perimetro e l'area delle figure geometriche piane. 		<ul style="list-style-type: none"> -effettuare movimenti sul piano: traslazioni e rotazioni di oggetti e figure; -usare in maniera operativa in contesti diversi il concetto di angolo; -individuare le principali proprietà delle figure geometriche piane; -calcolare perimetri e aree delle principali figure geometriche piane. 	
RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizzare un linguaggio matematico nei suoi diversi aspetti: verbale e simbolico; -individuare relazioni tra elementi: rappresentarle e classificarle in base a determinate proprietà; -usare misure di grandezze diverse; -organizzare una ricerca, analizzare, confrontare e classificare i dati; - valutazione della probabilità di eventi. 	<ul style="list-style-type: none"> -Il lessico e le espressioni matematiche relative a numeri, figure, dati, relazioni e simboli; - rappresentazione delle relazioni (tabelle, frecce ...); -diagrammi di vario tipo; -modi pratici e convenzionali per misurare le varie grandezze e i valori dell'euro; -il concetto di probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> - Misurare, confrontare, ordinare misure di lunghezza, capacità, peso, ampiezza, tempi; -sistemi di misurazione; -effettuare conversioni tra un'unità di misura e un'altra; -operare con l'euro; -rappresentare i dati con tabelle, grafici e diagrammi di Eulero-Venn; -osservare e descrivere un grafico calcolando moda, mediana e media aritmetica; -effettuare valutazioni delle probabilità di eventi. 	<ul style="list-style-type: none"> -Esercizi relativi a misure di lunghezza, superficie, capacità e massa; -problemi relativi all'uso delle misure nella quotidianità; -problemi relativi alla compravendita; -passaggi da un'unità di misura ad un'altra con misure di superficie; -misure di tempo e di valore, rappresentazioni diverse dei risultati ottenuti (tabelle, istogramma, grafici, aerogramma...); -calcolo di media, moda e mediana; -calcolo delle probabilità.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA DELLA SCUOLA PRIMARIA

NUMERI

- Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.
- Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.
- Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.
- Stimare il risultato di una operazione.
- Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. – Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.
- Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.
- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.
- Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.

SPAZIO E FIGURE

- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.
- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).
- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.
- Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.
- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.

- Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.
- Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.
- Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).
- Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.
- Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.
- Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.
- Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione.
- Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.
- Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.
- Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.
- In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.
- Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

CLASSE PRIMA

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
I NUMERI	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> - Gli insiemi numerici N, Q; rappresentazioni, operazioni, ordinamento - I sistemi di numerazione decimale, romano e binario - Espressioni aritmetiche; principali operazioni 	<ul style="list-style-type: none"> -Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni apparenti ad interi) -Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà -Risolvere espressioni negli insiemi numerici N e Q; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore -Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle) risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici 	<ul style="list-style-type: none"> - Il sistema di numerazione decimale; I numeri naturali e la loro rappresentazione; - Il sistema di numerazione romano; Le quattro operazioni e le loro proprietà; - L'elevamento a potenza e le sue proprietà; - Espressioni aritmetiche, Multipli e divisori di un numero. MDC e mcm; - Problemi risolvibili tramite l'impostazione di espressioni - Le frazioni, posizionamento sulla linea dei numeri, confronto fra frazioni; - Frazioni proprie, improprie, apparenti complementari, equivalenti, riducibili; - La frazione come operatore; - Le operazioni con le frazioni - Utilizzo di rappresentazioni grafiche e simboliche; - Applicazione delle operazioni in N e in Q in situazioni reali o simulate della vita quotidiana - Attività di vario genere sulla applicabilità del calcolo frazionario a situazioni reali

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gli enti fondamentali della geometria - Relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà - Perimetro dei poligoni 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale -Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete -Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative -In casi reali risolvere problemi di tipo geometrico -Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Punto retta, piano e gli assiomi ad essi relativi; - Segmenti semirette, assi del segmento; - Angoli e ampiezze, bisettrice; - Rette parallele e perpendicolari; - I poligoni concavi e convessi; - Poligoni regolari; - I triangoli- classificazioni, punti notevoli; - Problemi con il perimetro del triangolo; - I quadrilateri: trapezio, parallelogramma, rettangolo, quadrato, rombo e le loro caratteristiche geometriche; - Problemi con i perimetri dei quadrilateri; - Utilizzare materiale didattico per la costruzione di poligoni e per lo studio delle loro proprietà geometriche - Contestualizzare le figure geometriche nella realtà che ci circonda; - Riflettere su problemi geometrici applicati a situazioni reali per lo sviluppo del pensiero logico.

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
RELAZIONI E FUNZIONI	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> -Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi -Tecniche risolutive di un problema che utilizzano operazioni, espressioni, frazioni, diagrammi 	<ul style="list-style-type: none"> -Leggere e comprendere il testo -Rappresentare i dati -Formulare ipotesi -Risolvere il problema -Verificare il risultato 	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e comprendere il testo di un problema, identificare gli eventuali dati nascosti o superflui; - Esplorare i prerequisiti e le conoscenze già in possesso degli alunni relativi all'argomento su cui verte il problema; - Visualizzazione di concetti tramite schemi, tabelle o formule; -Favorire la riflessione sul problema tramite domande e sollecitazioni all'intervento nel problem solving; - Privilegiare l'approccio laboratoriale ai vari contenuti contestualizzando le problematiche in un percorso di apprendimento; - la ricercazione basata sul problem solving fa scaturire ipotesi di soluzione. Dal confronto tra alunni e docente verranno analizzate le varie soluzioni, eliminate le soluzioni non idonee e verificata la validità delle altre. - argomentare il procedimento logico seguito nella soluzione del problema

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
MISURE DATI E PREVISIONI	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	<ul style="list-style-type: none"> -Analisi e organizzazione di dati numerici -Incertezza di una misura e concetto di errore -La notazione scientifica -Il concetto e i metodi di approssimazione -Semplici applicazioni che consentono di creare, con un foglio elettronico, tabelle e grafici 	<ul style="list-style-type: none"> -Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati mediante grafici (anche tramite un foglio elettronico) -Operare con il linguaggio degli insiemi -Leggere tabelle e grafici -Valutare l'ordine di grandezza di un risultato 	<ul style="list-style-type: none"> - La rappresentazione grafica dei dati (tabelle, ideogrammi, istogrammi, ortogrammi, diagrammi a barre, aerogrammi, diagrammi cartesiani) - Codifica e decodifica di una rappresentazione grafica di dati; - Esercizi di insiemistica - Esercizi di approssimazione numerica e decimale; - Valutazione di grandezze: la stima; - Organizzazione di rilevamento di dati a partire da varie situazioni di esperienza laboratoriale anche di tipo sperimentale - Successiva elaborazione dei dati rilevati in tabelle e grafici. Discussione sui risultati ottenuti.

CLASSE SECONDA

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
I NUMERI	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Gli insiemi numerici N, Q, I ; rappresentazioni, ordinamento. -Le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione in Q_a . -L'elevamento a potenza in Q_a e l'operazione di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a seconda potenza -Espressioni aritmetiche in Q_a . -Rapporto fra grandezze omogenee e non omogenee -Grandezze incommensurabili -Proporzioni: definizione e proprietà -Grandezze direttamente e inversamente proporzionali	-Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni.) -Calcolare potenze e applicarne le proprietà. -Utilizzare le tavole numeriche in modo ragionato -Risolvere espressioni negli insiemi numerici studiati; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione -Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici -Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata; impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale; risolvere semplici problemi diretti e inversi -Comprendere e rappresentare graficamente il concetto di funzione -Distinguere relazioni di proporzionalità diretta e inversa, costruire tabelle e rappresentarle nel piano cartesiani.	- le operazioni con le frazioni; - espressioni in Q ; - numeri decimali limitati illimitati e periodici, loro trasformazione in frazione e relativo posizionamento sulla linea dei numeri; - la radice quadrata, quadrati perfetti e utilizzo delle tavole numeriche; -il rapporto aritmetico tra grandezze omogenee ed eterogenee; - le proporzioni e le relative proprietà; - le percentuali; - la proporzionalità diretta ed inversa -utilizzo di rappresentazioni grafiche e simboliche; - applicazione delle operazioni in Q e delle radici quadrate in situazioni reali o simulate della vita quotidiana; - applicazione delle proporzioni nella soluzione di problemi reali; - la percentuale come indice ricorrente nelle indagini statistiche e nella vita quotidiana.

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
SPAZIO E FIGURE	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: teorema, definizione -Equivalenza di figure; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà -Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; -Perimetro e area dei poligoni; -Teorema di Pitagora. -Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti	Riconoscere e classificare triangoli e quadrilateri e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale -Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete -Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative -Risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione -Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione	L'area delle figure piane. Figure congruenti, equivalenti, equicomposte; Perimetro e area del rettangolo, del quadrato, del parallelogramma, del triangolo del rombo e del trapezio. Area di un poligono qualsiasi; il Teorema di Pitagora e la sua applicabilità alle altre figure geometriche piane; Le trasformazioni geometriche; Utilizzazione di materiale didattico per la costruzione di poligoni, per la costruzione di figure equicomposte, per la comprensione del Teorema di Pitagora Contestualizzare le figure geometriche nella realtà che ci circonda; Riflettere su problemi geometrici applicati a situazioni reali per lo sviluppo del pensiero logico

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
RELAZIONI E FUNZIONI	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> -Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi -Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche 	<ul style="list-style-type: none"> -Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe -Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici -Convalidare i risultati conseguiti mediante argomentazioni -Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e comprendere il testo di un problema, identificare gli eventuali dati nascosti o superflui; - Esplorare i prerequisiti e le conoscenze già in possesso degli alunni relativi all'argomento su cui verte il problema; - Visualizzazione di concetti tramite schemi, tabelle o formule; -Favorire la riflessione sul problema tramite domande e sollecitazioni all'intervento nel problem solving; - Privilegiare l'approccio laboratoriale ai vari contenuti contestualizzando le problematiche in un percorso di apprendimento; - la ricerca basata sul problem solving fa scaturire ipotesi di soluzione. Dal confronto tra alunni e docente verranno analizzate le varie soluzioni, eliminate le soluzioni non idonee e verificata la validità delle altre; - argomentare il procedimento logico seguito nella soluzione del problema.

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
<p>MISURE DATI E PREVISIONI</p>	<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	<p>-Significato di analisi e organizzazione di dati numerici -Il piano cartesiano e il concetto di funzione. -Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare -Il concetto e i metodi di approssimazione</p>	<p>-Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi. -Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica -Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione -Valutare l'ordine di grandezza di un risultato</p>	<p>Il Piano Cartesiano, costruzione di poligoni e studio delle proprietà geometriche; Il teorema di Pitagora nel piano cartesiano; Problemi di proporzionalità diretta ed inversa e costruzione dei relativi grafici anche con l'utilizzo di appositi software; La rappresentazione grafica dei dati, Codifica e decodifica di una rappresentazione grafica di dati; Esercizi sulla approssimazione; Studio di grandezze direttamente o inversamente proporzionali a partite da situazioni reali Organizzazione di rilevamento di dati a partire da varie situazioni di esperienza laboratoriale anche di tipo sperimentale Elaborazione dei dati rilevati in tabelle e grafici. Discussione sui risultati.</p>

CLASSE TERZA

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
<p>I NUMERI</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p>	<p>-Gli insiemi numerici N, Z, Q, R; rappresentazioni, operazioni, ordinamento. -Espressioni algebriche; principali operazioni (espressioni con le potenze ad esponente negativo) -Equazioni di primo grado ad un'incognita.</p>	<p>-Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi insiemi numerici -Calcolare potenze e applicarne le proprietà -Risolvere espressioni nei diversi insiemi numerici -Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici -Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati -Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; comprendere il concetto di equazione e quello di funzione</p>	<p>I numeri relativi, loro posizionamento sulla linea dei numeri; Operazioni con i numeri relativi ed espressioni algebriche; I monomi, caratteristiche, somma algebrica, moltiplicazione divisione ed elevamento a potenza; I polinomi: caratteristiche, somma algebrica moltiplicazione e divisione di un monomio per un polinomio. Prodotti notevoli; Le equazioni determinate indeterminate e impossibili. Soluzione e verifica di equazioni di primo grado; Contestualizzare modelli algebrici in problemi reali come impostare equazioni per determinare un dato sconosciuto in un contesto reale; contestualizzazione in problemi reali, per la comprensione dell'utilità dell'uso di lettere e simboli al posto di numeri</p>

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
SPAZIO E FIGURE	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> -Misura di grandezze; grandezze incommensurabili -Circonferenza e cerchio -Area del cerchio e lunghezza della circonferenza -Poligoni inscritti e circoscritti e loro proprietà -Area dei poliedri e dei solidi di rotazione -Volume dei poliedri e dei solidi di rotazione -Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano -Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere figure, luoghi geometrici, poliedri e solidi di rotazione e descriverli con linguaggio naturale -Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete -Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative -Applicare le principali formule relative alle figure geometriche e alla retta sul piano cartesiano -Risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione -Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione 	<ul style="list-style-type: none"> -Cerchio e circonferenza; -Lunghezza della circonferenza e area del cerchio; -Poligoni inscritti e circoscritti e loro proprietà; -La geometria nello spazio: i solidi; -Area laterale, totale e volume di prisma cubo, piramide cilindro e cono; -Superficie e volume di solidi composti; -Il Piano cartesiano; costruzione di poligoni, trasformazioni geometriche e rappresentazione di rette; -Utilizzare materiale didattico per la costruzione di solidi per lo studio delle loro proprietà geometriche; -Contestualizzare i solidi nella realtà che ci circonda; -Riflettere su problemi geometrici applicati a situazioni reali per lo sviluppo del pensiero logico.

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
RELAZIONI E FUNZIONI	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> -Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi -Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni 	<ul style="list-style-type: none"> -Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe -Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici -Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni -Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e comprendere il testo di un problema, identificare gli eventuali dati nascosti o superflui; - Esplorare i prerequisiti e le conoscenze già in possesso degli alunni relativi all'argomento su cui verte il problema; - Visualizzazione di concetti tramite schemi, tabelle o formule; -Favorire la riflessione sul problema tramite domande e sollecitazioni all'intervento nel problem solving; - Privilegiare l'approccio laboratoriale ai vari contenuti contestualizzando le problematiche in un percorso di apprendimento; - la ricerca basata sul problem solving fa scaturire ipotesi di soluzione. Dal confronto tra alunni e docente verranno analizzate le varie soluzioni, eliminate le soluzioni non idonee e verificata la validità delle altre; - argomentare il procedimento logico seguito nella soluzione del problema.

INDICATORI	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI, ATTIVITÀ, METODI
<p>MISURE DATI E PREVISIONI</p>	<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Significato di analisi e organizzazione di dati numerici -Il piano cartesiano e il concetto di funzione -Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare -Incertezza di una misura e concetto di errore -Il linguaggio degli insiemi e i connettivi logici -Probabilità semplice e composta 	<ul style="list-style-type: none"> -Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati -Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e areogrammi -Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi -Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica -Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione -Usare i connettivi logici <i>e</i>, <i>o</i>, <i>non</i> -Usare le espressioni: <i>è possibile</i>, <i>è probabile</i>, <i>è certo</i>, <i>è impossibile</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Le indagini statistiche di tipo qualitativo, quantitativo a dati discreti e a dati continui; Tabelle di frequenza; Rappresentazioni grafiche; Costruzioni di areogrammi circolari con utilizzo delle percentuali; Cenni di logica; Il calcolo delle probabilità. Eventi aleatori e probabilità; Eventi incompatibili, compatibili e complementari; La probabilità di eventi composti; Applicare gli strumenti della statistica a semplici indagini sociali e ad osservazioni scientifiche; Interpretare e ricavare informazioni dai dati statistici; Analisi di eventi della vita quotidiana o relativi a situazioni reali per valutarne la probabilità.