









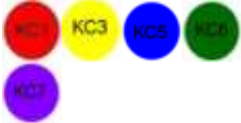
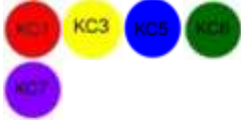
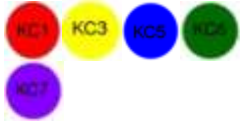
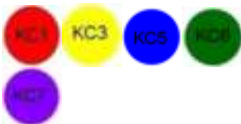
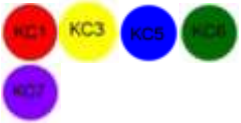


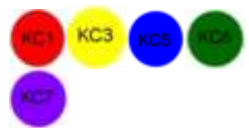
DALLE COMPETENZE CHIAVE E DALLE INDICAZIONI NAZIONALI AL

CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA


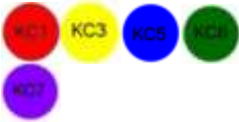

 KC1	Comunicazione nella madrelingua	 KC5	Imparare ad imparare
 KC2	Comunicazione nelle lingue straniere	 KC6	Competenze sociali e civiche
 KC3	Competenza matematica e in campo scientifico e tecnologico	 KC7	Spirito di iniziativa e imprenditorialità
 KC4	Competenza digitale	 KC8	Consapevolezza ed espressione culturale

SCUOLA DELL'INFANZIA (LA CONOSCENZA DEL MONDO)						
Traguardi di competenza tratti dalle Indicazioni Nazionali	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			ATTIVITA'	METODOLOGIE	PROVE DI VERIFICA E VALUTAZIONE
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	3 ANNI -Osservare e manipolare gli elementi naturali -Cogliere le dimensioni delle cose e le loro proprietà. -Raggruppare elementi per forma e colore.	4 ANNI -Osservare e confrontare elementi determinandone alcune proprietà. -Individuare uguaglianze e diversità. -Raggruppare gli oggetti secondo uno o più criteri.	5 ANNI -Conoscere le realtà comprendendone le caratteristiche. -Raggruppare e ordinare elementi secondo più criteri: colore, dimensione, forma e quantità. -Collegare oggetti in corrispondenza logica. -Saper associare le quantità con simboli corrispondenti.	-Ricerca ed esplorazione di materiali ed oggetti per giochi di: raggruppamento, seriazione, classificazione. -Rappresentazioni grafiche delle esperienze pratiche di seriazione e classificazione. -Esperienze per quantificare e confrontare in base alla quantità e al simbolo numerico.	-Apprendimento collaborativo ed inclusivo.  -Didattica laboratoriale ed esperienziale. 	-Saranno valutati l'interesse, la partecipazione e l'acquisizione delle competenze attraverso attività ludiche, motorie, grafiche, individuali/collettive e verbali. Per gli alunni dell'ultimo anno si prevede la somministrazione dello screening relativo all'individuazione precoce dei D.S.A.
						

<p>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</p>	<p>-Distinguere la quantità uno/tanti</p> <p>-Riconoscere una forma geometrica</p> 	<p>-Contare in senso progressivo, collegando la sequenza numerica con oggetti.</p> <p>-Compiere differenziazioni e confrontare quantità.</p> <p>-Riconoscere e denominare correttamente semplici forme geometriche.</p> 	<p>-Collegare la quantità alla sequenza numerica.</p> <p>-Eseguire operazioni quantitative sugli insiemi: di più/di meno, uguale.</p> <p>-Eseguire relazioni per individuare analogie e differenze.</p> <p>-Stimare piccole numerosità (quanti sono?).</p> <p>-Usare semplici simboli condivisi, per registrare i risultati delle esperienze.</p> <p>-Riprodurre e inventare semplici ritmi.</p> <p>-Usare il numero in attività di conteggio.</p>	<p>-Conversazioni con domande stimolo riguardanti il concetto di numero e quantità.</p> <p>-Utilizzo della mano. come strumento di conoscenza matematica: toccare,raggruppare, spostare le dita per eseguire conteggi.</p> <p>-Giochi di insiemi, con utilizzo di materiale vario, relativi a concetti di quantità: di più, di meno,uguale, tanti, pochi, uno, niente.</p> <p>-Attività di conteggio durante la routine scolastica (appello, calendario,</p>		
--	--	---	---	--	--	--









			<p>-Saper riconoscere i numeri da 1 a 10 rappresentati con codici diversi: analogico, verbale, arabo.</p> <p>-Riconoscere il primo e l'ultimo di una fila e di una riga,</p> <p>-Trovare soluzioni per risolvere semplici problemi di ordine matematico</p> 	<p>compleanno ecc...)</p> <p>-Racconti, giochi e attività con situazioni-problema per ricercare strategie e soluzioni.</p> <p>-Attività di conteggio ad alta voce con l'uso delle dita della mano durante giochi motori di gruppo.</p> <p>-Giochi musicali basati sul ritmo</p> <p>-Attività di motricità fine (infilare perle....) per costruire dei ritmi.</p> <p>-Giochi tradizionali, giochi da tavolo, filastrocche, conte, canzoni dove sono</p>	
--	--	--	---	---	--

				<p>presenti conteggi e numerazioni.</p> <p>-Esperienze pratiche per sperimentare il concetto di ordinalità.</p> <p>-Lecture e conversazioni relative ai numeri, alle quantità, alle forme.</p> <p>-Giochi per il riconoscimento delle forme geometriche</p> <p>-Giochi e attività di misurazione (spazio, oggetti, persone).</p>		
Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come davanti/dietro, sopra/sotto,	<p>-Eseguire un semplice percorso.</p> <p>-Muoversi nello spazio secondo indicazioni topologiche (vicino/lontano,</p>	<p>-Muoversi nello spazio secondo indicazioni topologiche (sopra/sotto, vicino/lontano, dentro/fuori, davanti/dietro).</p>	<p>-Rappresentare graficamente un percorso in base alle indicazioni.</p> <p>-Collocare se stessi in base ai concetti di lateralità.</p>	<p>-Costruzione predisposizione di tabelle per organizzare informazioni note utilizzando simboli condivisi.</p>		








<p>destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p>	<p>sopra/sotto, dentro/fuori).</p> 	<p>-Eeguire un percorso seguendo le indicazioni.</p> 	<p>-Comprendere e usare una terminologia corretta per descrivere situazioni spaziali.</p> <p>-Riprodurre e inventare semplici percorsi.</p> 	<p>-Giochi di esplorazione dei vari ambienti della scuola.</p> <p>-Giochi di orientamento spaziale: strade,percorsi, labirinti.</p> <p>-Rappresentazioni grafiche di percorsi motori.</p> <p>-Realizzazione di semplici mappe.</p>		
--	--	--	---	--	--	--

SCUOLA PRIMARIA




Classe prima





 KC1	Comunicazione nella madrelingua	 KC5	Imparare ad imparare
 KC2	Comunicazione nelle lingue straniere	 KC6	Competenze sociali e civiche
 KC3	Competenza matematica e in campo scientifico e tecnologico	 KC7	Spirito di iniziativa e imprenditorialità
 KC4	Competenza digitale	 KC8	Consapevolezza ed espressione culturale

Nuclei tematici	Traguardi di competenza tratti dalle Indicazioni Nazionali	Obiettivi di apprendimento	Conoscenze	Metodologie	Prove di verifica e valutazione
NUMERI	<p>L'alunno usa il numero in modo consapevole per contare, confrontare e operare.</p> <p>L'alunno individua situazioni problematiche.</p>	<p>Contare oggetti fino a 20 mantenendo la corrispondenza.</p> <p>Eseguire semplici operazioni di addizione e sottrazione verbalizzando le procedure.</p> <p>Risolvere situazioni problematiche in ambito di esperienza che implicino un'operazione di addizione o sottrazione.</p>	<p>I numeri naturali fino a 20 sia in cifra che parola.</p> <p>Precedente e successivo.</p> <p>Confronto e ordinamento.</p> <p>I raggruppamenti.</p> <p>Il valore posizionale delle cifre.</p> <p>Addizioni e sottrazioni: calcolo scritto e orale.</p> <p>Manipolazioni di materiali</p>	<p>Brainstorming.</p> <p>Lezione frontale.</p> <p>Conversazioni guidate su conoscenze pregresse.</p> <p>Gioco come educazione al rispetto di regole condivise e come elaborazione di strategie adatte a contesti diversi.</p> <p>Didattica laboratoriale ed esperienziale.</p>	<p>Osservazioni sistematiche in forma orale con il monitoraggio delle interazioni tra alunni.  </p> <p>Conversazioni individuali e/o di piccolo gruppo.  kc5</p> <p>Prove orali.</p> <p>Prove grafiche.</p> <p>Prove scritte.</p> <p>Autovalutazione.</p>

			<p>(strutturati e non), anche tridimensionali, e di strumenti di diverso tipo per contare, classificare e valutare quantità.</p> <p> kc5</p> <p>Presentazione di situazioni problematiche motivanti.</p>	<p> </p> <p>Apprendimento collaborativo e inclusivo.</p> <p></p> <p>Narrazione di libri (con bibliografia di riferimento).</p> <p>Verbalizzazione delle procedure. </p>	
SPAZIO E FIGURE	L'alunno riconosce, denomina e rappresenta alcune forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o nell'ambiente circostante.	<p>Localizzare oggetti nello spazio.</p> <p>Eseguire e rappresentare percorsi.</p> <p>Riconoscere semplici figure geometriche del piano e dello spazio.</p>	<p>Orientamento spaziale.</p> <p>Sequenze e ritmi, seriazioni.</p> <p>Concetti topologici.</p> <p>Percorsi liberi e guidati con istruzioni orali e scritte.</p> <p>Figure piane come impronta di un solido.</p>	<p>Percorsi in palestra. </p> <p>Collegamenti interdisciplinari.</p>	
RELAZIONI,	L'alunno raccoglie	Ricavare informazioni dalla lettura di semplici grafici.	<p>Tabelle e grafici.</p> <p>Raccolta di dati.</p>		







DATI E PREVISIONI	dati, li organizza e li rappresenta.	Classificare e confrontare oggetti diversi tra loro. Comprendere e utilizzare connettivi logici.	Terminologia specifica. Connettivi logici: e, o, non.		
--------------------------	--------------------------------------	---	--	--	--

CLASSE SECONDA					
Nuclei tematici	Traguardi di competenza tratti dalle Indicazioni Nazionali	Obiettivi di apprendimento	Conoscenze	Metodologie	Prove di verifica e valutazione
NUMERI	L'alunno usa il numero in modo consapevole per contare, confrontare e operare; utilizza la terminologia e la procedura appropriata.	Leggere e scrivere i numeri in cifra e parola. Riconoscere nei numeri il valore posizionale delle cifre. Eseguire addizioni e sottrazioni con e senza cambio. Eseguire moltiplicazioni con l'aiuto di materiale e	I numeri entro il 100 in senso progressivo e regressivo. Confronto e ordinamento di quantità numeriche stabilendo relazioni d'ordine. Raggruppamenti in base 10. I numeri pari e i numeri dispari. Calcoli orali scritti di	Brainstorming. Lezione frontale. Conversazioni guidate su conoscenze pregresse. Gioco come educazione al rispetto di regole condivise e come elaborazione di strategie adatte a contesti diversi.	Osservazioni sistematiche in forma orale con il monitoraggio delle interazioni tra alunni.   Conversazioni individuali e/o di piccolo gruppo. 

		<p>rappresentazioni grafiche.</p> <p>Avviare le divisioni in situazioni concrete.</p> <p>Elaborare e padroneggiare strategie di calcolo orale.</p>	<p>addizioni e sottrazioni.</p> <p>Schieramenti e addizioni ripetute per avviare alla moltiplicazione.</p> <p>Avvio alla costruzione e alla memorizzazione di tabelline.</p> <p>Manipolazioni di materiali e strumenti di diverso tipo per contare, classificare e valutare quantità.</p> <p></p> <p>Prevalenza del calcolo orale sul calcolo scritto.</p> <p>Giustificazione del procedimento seguito nella soluzione di un problema.</p>	<p>Giochi in palestra.</p> <p>Didattica laboratoriale ed esperienziale.</p> <p> </p> <p>Narrazione di libri (con bibliografia di riferimento).</p> <p>Attività autentica.</p> <p>Apprendimento collaborativo e inclusivo</p> <p></p> <p>Verbalizzazione delle procedure.</p>	<p>Prove orali.</p> <p>Prove grafiche</p> <p>Prove scritte.</p> <p>Autovalutazione.</p>
SPAZIO E FIGURE	L'alunno esplora, descrive e rappresenta lo spazio attraverso	<p>Riconoscere le principali figure solide.</p> <p>Riconoscere le</p>	Nomi delle principali figure solide e piane.	Utilizzo di semplici strumenti per il disegno geometrico.	:



	percorsi e figure geometriche	principali figure piane. Classificare linee semplici e complesse. Eseguire semplici percorsi.	Linee: aperte, chiuse, semplici, intrecciate, miste. Rappresentazione e descrizione di un percorso.	Percorsi in palestra.	
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	L'alunno ricerca dati per ricavare informazioni e costruire rappresentazioni.	Classificare in base a uno o più attributi. Rappresentare e leggere classificazioni. Raccogliere dati, organizzarli e rappresentarli. Individuare in oggetti/figure gli attributi misurabili.	Uso di diagrammi, schemi e tabelle. Semplici indagini statistiche. Lettura ed interpretazione di dati. Attività di misurazione con oggetti non convenzionali.	Costruzione di cartelloni. Conversazioni guidate. Uso di materiale non strutturato.	





CLASSE TERZA					
Nuclei tematici	Traguardi di competenza tratti dalle Indicazioni Nazionali	Obiettivi di apprendimento	Conoscenze	Metodologie	Prove di verifica e valutazione
NUMERI	L'alunno conosce l'aspetto ordinale e cardinale dei numeri	Leggere e scrivere numeri in cifra e parola.	I numeri anche oltre il 1000 in senso progressivo e regressivo.	Brainstorming. Lezione frontale.	Osservazioni sistematiche in forma orale con il

	<p>e li sa utilizzare per eseguire operazioni.</p>	<p>Confrontare quantità numeriche e stabilire relazioni d'ordine.</p> <p>Cogliere regolarità in sequenze numeriche.</p> <p>Applicare strategie di calcolo.</p> <p>Eseguire le operazioni con i numeri naturali utilizzando i relativi algoritmi.</p> <p>Conoscere e memorizzare le tabelline.</p>	<p>Il valore posizionale delle cifre e in particolare dello 0.</p> <p>Le quattro operazioni in riga e in colonna.</p> <p>La tabella della moltiplicazione.</p> <p>La frazione come parte di un intero.</p> <p>La frazione e i suoi termini.</p> <p>Confronto di semplici numeri decimali con riferimento alle monete.</p> <p>Verbalizzazione delle procedure.</p> <p>Prevalenza del calcolo orale sul calcolo scritto.</p>	<p>Conversazioni guidate su conoscenze pregresse.</p> <p>Didattica laboratoriale ed esperienziale.</p> <p> </p> <p>Apprendimento collaborativo e inclusivo.</p> <p></p> <p>Narrazione di libri (bibliografia di riferimento).</p> <p>Attività autentica.</p>	<p>monitoraggio delle interazioni tra alunni.</p> <p> </p> <p>Conversazioni individuali e/o di piccolo gruppo.</p> <p></p> <p>Prove orali.</p> <p>Prove grafiche.</p> <p>Prove scritte.</p> <p>Autovalutazione.</p>
<p>L' alunno riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto,</p>		<p>Risolvere problemi in tutti gli ambiti di esperienza. Descrivere il</p>	<p>Descrizione del procedimento seguito e riconoscimento delle strategie di soluzione di</p>		

	mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.	procedimento seguito e riconoscere strategie di soluzione diverse dalla propria.	problemi diverse dalla propria. Dati espliciti, nascosti, sovrabbondanti, mancanti.		
SPAZIO E FIGURE	L'alunno descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche.	<p>Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze a partire dal proprio corpo.</p> <p>Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico usando termini adeguati.</p> <p>Riconoscere denominare e descrivere figure geometriche.</p> <p>Disegnare figure geometriche.</p>	<p>La retta e le sue parti.</p> <p>Posizioni reciproche di 2 o più rette sul piano.</p> <p>Concetto di angolo.</p> <p>Elementi fondamentali delle figure piane.</p> <p>Uso di strumenti adeguati per il disegno geometrico.</p>		
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	L'alunno utilizza rappresentazioni matematiche e ricava informazioni	Classificare numeri, figure, oggetti in base a proprietà, usando rappresentazioni opportune.	Raccolta, organizzazione, classificazione di dati quantitativi riferibili a situazioni di vario genere.		

		<p>Argomentare sui criteri usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</p> <p>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</p> <p>Misurare grandezze utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali.</p>	<p>Costruzione e uso di diagrammi, schemi e tabelle.</p> <p>Connettivi logici non, e, o. Attributi misurabili in oggetti/figure.</p> <p>Ricerca di strumenti adeguati per il processo di misurazione, convenzionali e non.</p> <p>Lunghezza: scelta dell'unità di misura adeguata.</p> <p>Le misure di valore.</p>		
--	--	---	--	--	--







CLASSE QUARTA					
Nuclei tematici	Traguardi di competenza tratti dalle Indicazioni Nazionali	Obiettivi di apprendimento	Conoscenze	Metodologie	Prove di verifica e valutazione
	L'alunno utilizza con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico	Leggere, scrivere, confrontare e rappresentare numeri interi e decimali.	<p>I numeri entro il 100 000.</p> <p>Il valore posizionale delle cifre.</p>	<p>Brainstorming.</p> <p>Lezione frontale.</p> <p>Conversazioni guidate</p>	<p>Osservazioni sistematiche in forma orale.</p> <p> </p>

<p>NUMERI</p>	<p>scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p>	<p>Eeguire le quattro operazioni con I numeri interi e decimali.</p> <p>Operare con le frazioni.</p>	<p>Algoritmi di calcolo relativi alle quattro operazioni.</p> <p>Le proprietà delle quattro operazioni.</p> <p>La frazione e la sua rappresentazione simbolica.</p> <p>Diversi tipi di scrittura dello stesso numero: frazione, frazione decimale e numero decimale.</p> <p>Terminologia specifica.</p> <p>Sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p> <p>Prevalenza del calcolo scritto sul calcolo orale.</p> <p>Problemi logici.</p>	<p>su conoscenze pregresse.</p> <p>Didattica laboratoriale ed esperienziale.</p> <p> </p> <p>Apprendimento collaborativo e inclusivo.</p> <p></p> <p>Narrazione di libri (con bibliografia di riferimento).</p> <p>Verbalizzazione delle procedure.</p> <p>Descrizione del procedimento seguito e riconoscere strategie di soluzione di problemi diverse dalla propria.</p> <p>Attività autentica.</p>	<p>Conversazioni individuali e/o di piccolo gruppo.</p> <p></p> <p>Prove orali.</p> <p>Prove grafiche.</p> <p>Prove scritte.</p> <p>Autovalutazione.</p>
----------------------	---	--	---	---	---

	in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.	Risolvere problemi.	<p>Problemi aritmetici.</p> <p>Problemi con domande esplicite ed implicite.</p> <p>Problemi con più operazioni</p>		
SPAZIO E FIGURE	L'alunno riconosce, rappresenta, confronta, analizza e classifica figure geometriche.	<p>Riconoscere denominare confrontare angoli ed effettuare classificazioni.</p> <p>Utilizzare e distinguere tra loro concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità e verticalità.</p> <p>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie.</p> <p>Calcolare i perimetri delle principali figure geometriche piane.</p>	<p>Angoli ed uso del goniometro.</p> <p>Elementi che caratterizzano le principali figure geometriche: lati, angoli, altezze, diagonali, assi di simmetria.</p> <p>Triangoli e quadrilateri.</p> <p>Simmetria, rotazione, traslazione.</p> <p>Calcolo del perimetro.</p> <p>Terminologia specifica.</p>		

		<p>Comprendere il concetto di area e di equiestensione.</p> <p>Utilizzare strumenti per il disegno geometrico.</p>	<p>Uso di riga, squadra, goniometro, compasso.</p>		
RELAZIONI DATI PREVISIONI	<p>L'alunno sa rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> <p>L'alunno identifica i diversi attributi misurabili di oggetti e associa processi e strumenti di misurazione.</p>	<p>Rappresentare relazioni e dati. Utilizzare le rappresentazioni</p> <p>Ricavare informazioni.</p> <p>Formulare giudizi.</p> <p>Riconoscere situazioni di incertezza.</p> <p>Conoscere ed utilizzare le principali unità di misura.</p> <p>Passare da una unità di misura ad un'altra anche nel contesto del sistema monetario.</p>	<p>Indagini statistiche e rappresentazione grafica: tabelle e grafici. Moda, mediana e media aritmetica.</p> <p>Eventi certi, impossibili, probabili.</p> <p>Misure di lunghezza, massa-peso, capacità, angoli.</p> <p>Conversioni tra un'unità di misura ed un'altra.</p>		

CLASSE QUINTA					
Nuclei	Traguardi di	Obiettivi di	Conoscenze	Metodologie	Prove di verifica e

tematici	competenza tratti dalle Indicazioni Nazionali	apprendimento			valutazione
NUMERI	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali valutando l'opportunità di ricorrere ad una calcolatrice.	<p>Leggere, scrivere, confrontare numeri interi e decimali.</p> <p>Approfondire e sviluppare i concetti e le tecniche delle quattro operazioni.</p> <p>Stimare il risultato di un'operazione.</p> <p>Operare con le frazioni.</p> <p>Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</p>	<p>Numeri oltre il milione.</p> <p>Le operazioni con numeri interi e decimali e le loro proprietà.</p> <p>Strategie di calcolo mentale.</p> <p>Divisione con il divisore di due cifre.</p> <p>Multipli e divisori di un numero.</p> <p>Frazioni proprie, improprie, apparenti, complementari, decimali, equivalenti.</p> <p>Frazione come rapporto.</p> <p>Percentuale, sconto e interesse.</p> <p>I numeri relativi; confronto, ordinamento e rappresentazione sulla</p>	<p>Brainstorming.</p> <p>Lezione frontale.</p> <p>Conversazioni guidate su conoscenze pregresse.</p> <p>Didattica laboratoriale ed esperienziale.</p> <p> </p> <p>Apprendimento collaborativo e inclusivo.</p> <p></p> <p>Narrazione di libri (con bibliografia di riferimento).</p> <p>Costruzione di mappe.</p> <p>Costruzione di diagrammi di flusso.</p> <p>Acquisizione graduale</p>	<p>Osservazioni sistematiche.</p> <p> </p> <p>Conversazioni individuali e/o di piccolo gruppo.</p> <p></p> <p>Esposizioni orali.</p> <p>Prove orali.</p> <p>Prove grafiche.</p> <p>Prove scritte.</p> <p>Ricerca degli errori del proprio elaborato.</p> <p>Compito autentico.</p>









	<p>L'alunno risolve facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Sviluppa un</p>	<p>Stabilire strategie e risorse necessarie per la risoluzione di problemi, interpretando dati, verificando e confrontando le proprie soluzioni con quelle dei compagni.</p>	<p>retta.</p> <p>I numeri nella storia. (scrittura dei numeri di alcuni popoli antichi).</p> <p>Sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p> <p>Prevalenza del calcolo orale sul calcolo scritto.</p> <p>Problemi con più operazioni e con percorsi risolutivi diversi. Problemi geometrici.</p> <p>Problemi sulle misure.</p>	<p>del linguaggio matematico.</p> <p>Argomentazione delle procedure.</p> <p>Problem solving: descrizione del procedimento seguito e riconoscimento delle strategie di soluzione di problemi, che devono essere intesi come questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana.</p> <p>Comprensione dei punti di vista e le argomentazioni degli altri.</p>	
--	--	--	---	---	--

	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.				
SPAZIO E FIGURE	L'alunno descrive, riconosce, disegna e classifica figure in base a caratteristiche geometriche e trasformazioni.	<p>Descrivere, denominare, classificare e riprodurre figure geometriche identificando elementi significativi.</p> <p>Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</p> <p>Riprodurre in scala una</p>	<p>Le figure geometriche del piano e dello spazio, loro elementi significativi (lati, angoli, assi di simmetria, diagonali).</p> <p>Uso di strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</p> <p>La posizione della retta sul piano.</p> <p>Rapporti spaziali tra due linee rette.</p> <p>Costruzione di figure bidimensionali e</p>		




		<p>figura assegnata.</p> <p>Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</p> <p>Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</p> <p>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</p> <p>Determinare il perimetro e l'area di una figura.</p>	<p>tridimensionali.</p> <p>Il piano cartesiano.</p> <p>Le isometrie.</p> <p>Angoli e goniometro.</p> <p>Perimetro e area dei poligoni.</p>		
RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI	<p>L'alunno ricerca dati per ricavare informazioni e costruire rappresentazioni.</p> <p>L'alunno riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni</p>	<p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica.</p>	<p>Indagini statistiche e rappresentazioni dei dati attraverso l'uso di vari tipi di grafici e di tabelle.</p> <p>Gli indici statistici della moda e della mediana.</p> <p>Le tabelle di frequenza.</p> <p>Calcolo della media aritmetica.</p>		

	di incertezza.	<p>Rappresentare problemi con tabelle e grafici.</p> <p>In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare quale è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</p>	<p>Problemi con percentuali. Problemi e diagrammi. Problemi ed espressioni.</p> <p>Valutazioni sulla probabilità di eventi.</p> <p>Casi possibili in situazioni di combinatoria.</p>		
	L'alunno mette in relazione le diverse grandezze con le unità di misura adeguate.	<p>Utilizzare le principali unità di misura per effettuare misure e stime.</p> <p>Passare da un'unità di misura ad un'altra.</p>	<p>Misure di lunghezza, massa/pesi, capacità, superficie.</p> <p>Misure di tempo e di valore.</p> <p>Equivalenze.</p>		

SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO

 KC1	Comunicazione nella madrelingua	 KC5	Imparare ad imparare
 KC2	Comunicazione nelle lingue straniere	 KC6	Competenze sociali e civiche
 KC3	Competenza matematica e in campo scientifico e tecnologico	 KC7	Spirito di iniziativa e imprenditorialità
 KC4	Competenza digitale	 KC8	Consapevolezza ed espressione culturale

Classe prima






Traguardi di competenza tratti dalle Indicazioni nazionali	Obiettivi di apprendimento	Conoscenze	Metodologie	Prove di verifica e valutazione
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.	Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri naturali, 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. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.	I numeri naturali. Le operazioni fondamentali e le loro proprietà. Storia della matematica: - l'abaco e la numerazione romana; - Fibonacci e la numerazione indoaraba  	Lezioni frontali. Training. Cooperative learning – laboratorio di matematica [Costruzione ed uso di un abaco simile a quello romano per rappresentare i numeri ed eseguire somme. Si veda, a titolo di esempio, quanto proposto nel documento qui scaricabile: http://win.sofiasabatti.it/storia/fibonacci.pdf]	Sulle operazioni, prove di verifica con questionari chiusi Per l'attività di laboratorio: rubriche di covalutazione  e check-list strutturate che aiutino l'osservazione da parte del docente.

	<p>Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà e per descrivere situazioni reali.</p> <p>KC3</p>		<p>KC6 KC7</p>	
	<p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Scegliere la approssimazione utile di un risultato in base alla situazione reale nella quale lo si deve utilizzare.</p> <p>Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>KC3</p>	<p>Calcolo mentale con i numeri naturali.</p> <p>KC3</p>	<p>Training. Schemi riassuntivi Mappe [Si potrà fornire ai ragazzi uno schema riassuntivo sulla falsa riga di questo: http://utenti.quipo.it/base5/numeri/trucchi_calc_ment.htm]</p> <p>KC5</p> <p>Training on-line [http://utenti.quipo.it/base5/jsallenatore/jsallenatore.htm]</p> <p>KC4</p>	<p>Prove di verifica orali.</p>
<p>L'alunno utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule,</p>	<p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un</p>	<p>Espressioni con i numeri naturali.</p> <p>KC3</p>	<p>Training.</p>	<p>Prove di verifica con questionari chiusi. Ricerca degli errori nel proprio elaborato. Rubrica</p>



equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	<p>problema reale.</p> <p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>KC3</p>			<p>di autovalutazione.</p> <p>KC5</p>
L'alunno 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.	<p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni della realtà. In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>KC3</p>	<p>Multipli e divisori. Minimo comune multiplo. Massimo comun divisore. Scomposizione in fattori primi.</p> <p>KC3</p>	<p>Lezioni frontali. Training. Problemi. Cooperative learning – laboratorio di matematica [I mattoncini Lego come “metafora” dei numeri primi (attività per la scomposizione in fattori primi). Per capire l'uso dei mattoncini si può vedere qui: http://www.sofiasabatti.it/wordpress/wp-content/uploads/2016/01/lego_primi.pdf]</p> <p>KC6 KC7</p>	<p>Per l'attività di laboratorio: rubriche di covalutazione</p> <p>KC5</p> <p>e check-list strutturate che aiutino l'osservazione da parte del docente.</p>
L'alunno utilizza e interpreta il linguaggio	Utilizzare la notazione usuale per le potenze con	Potenze. Loro proprietà.	Lezioni frontali. Training.	Prove di verifica con questionari chiusi.

<p>matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p>	<p>esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p>	<p>KC3</p>	<p>Proiezione di filmati. [Non sono rari i filmati che possono aiutare a comprendere il significato delle potenze e della crescita esponenziale. Ad esempio, molto efficaci sono i video qui proposti: http://www.sofiasabatti.it/wordpress/2016/01/15/potenze/]</p>	<p>Ricerca degli errori nel proprio elaborato. Rubrica di autovalutazione.</p>
<p>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.</p>	<p>Riconoscere frazioni equivalenti.</p>	<p>KC3</p>	<p>Frazioni come operatori su grandezze.</p>	<p>Lezioni frontali. Training. Training on-line. [http://lnx.sinapsi.org/wordpress/2015/03/26/impara-le-frazioni-equivalenti-con-un-gioco/ oppure http://lnx.sinapsi.org/wordpress/2010/02/05/riconosci-le-frazioni-equivalenti-e-mangiale/]</p>
	<p>Eseguire addizioni, sottrazioni, ordinamenti e confronti tra frazioni, quando possibile a mente oppure utilizzando gli</p>	<p>Operazioni con le frazioni.</p>	<p>KC3</p>	<p>Lezioni frontali. Training. Cooperative learning – laboratorio di matematica [I mattoncini Lego come</p>

	<p>usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>KC3</p>		<p>“metafora” dei numeri primi (attività per la semplificazione delle frazioni). Per capire l'uso dei mattoncini si può vedere qui: http://www.sofiasabatti.it/wordpress/wp-content/uploads/2016/01/le-go_primi.pdf</p> <p>KC6 KC7</p>	parte del docente.
<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p>	<p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di</p>	<p>Enti fondamentali della geometria. Triangoli. Quadrilateri. Circonferenza e cerchio. Poligoni regolari. Figure simmetriche.</p> <p>KC3</p>	<p>Lezioni frontali. Training. Uso di GeoGebra, sia da parte dell'insegnante sia da parte degli alunni. [GeoGebra è un programma di geometria dinamica che i ragazzi possono scaricare gratuitamente da questo sito http://www.geogebra.org/ per installarlo sul proprio computer o sul proprio tablet. Può essere utilizzato come mezzo di rappresentazione di figure (nel piano cartesiano e non) e come mezzo per la scoperta e la</p>	<p>Prova orale e pratica: un alunno descrive una figura e gli altri devono disegnarla.</p> <p>KC1</p> <p>Per l'attività di laboratorio, rubriche di covalutazione</p> <p>KC5</p> <p>e check-list strutturate che aiutino l'osservazione da parte del docente.</p>

	<p>comunicarle ad altri. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p> </p>		<p>visualizzazione di alcune loro proprietà.]</p> <p></p> <p>Cooperative learning – laboratorio di matematica [Un esempio di attività può essere questo: http://www.sofiasabatti.it/wordpress/2016/05/06/la-geometria-allo-specchio/]</p> <p> </p>	
--	--	--	---	--

Classe seconda









Traguardi di competenza tratti dalle Indicazioni Nazionali	Obiettivi di apprendimento	Conoscenze	Metodologia	Prove di verifica e valutazione
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.	Eseguire moltiplicazioni e divisioni, tra frazioni e le quattro operazioni con i numeri decimali, 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. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.	Operazioni con le frazioni e i numeri decimali. 	Lezioni frontali. Training.	Prove di verifica con questionari chiusi. Ricerca degli errori nel proprio elaborato. Rubrica di autovalutazione. 

	<p>KC3</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. Scegliere la approssimazione utile di un risultato in base alla situazione reale nella quale lo si deve utilizzare.</p> <p>KC3</p>	<p>Calcolo mentale con le frazioni e i numeri decimali.</p> <p>KC3</p>		
L'alunno utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	<p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>KC3</p>	<p>Espressioni con le frazioni.</p> <p>KC3</p>	<p>Lezioni frontali. Training. Cooperative learning [Caccia all'errore. Ogni gruppo affronta diverse espressioni. Poi si cercano gli errori nelle espressioni degli altri gruppi. Oppure si appendono dei cartelloni con alcune espressioni: i gruppi girano per l'aula e affrontano un passaggio di ciascuna espressione, a rotazione.]</p> <p>KC3 KC5</p>	<p>Prove di verifica con questionari chiusi. Ricerca degli errori negli elaborati proprio o altrui. Rubrica di autovalutazione o di covalutazione.</p> <p>KC5</p>
	<p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno</p>	<p>Numeri razionali.</p> <p>KC3</p>	<p>Lezioni frontali. Training.</p>	

	<p>stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>KC3</p>			
<p>L'alunno 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.</p>	<p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$ e i loro grafici e collegarle al concetto di proporzionalità.</p> <p>KC3</p>	<p>Rapporti. Proporzioni. Piano cartesiano.</p> <p>KC3</p>	<p>Lezioni frontali. Training. Problemi. Lezioni con GeoGebra. Proiezione di filmati che aiutino a comprendere l'importanza delle scale per descrivere l'universo. [Ad esempio, molto efficace è la presentazione dal titolo "The scale of universe" che si trova sul sito http://scaleofuniverse.com/. Sul sito http://invitoallanatura.it/2013/la-scala-delluniverso/ è proposto un interessante uso didattico di questa presentazione.]</p> <p>KC2 KC4</p>	
	<p>Comprendere il significato di percentuale e saperla</p>	<p>Percentuali.</p> <p>KC3</p>	<p>Brain storming [Dove usiamo le</p>	

	<p>calcolare utilizzando strategie diverse. Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</p> <p>KC3</p>		<p>percentuali?] Lezioni frontali. Training.</p>	
<p>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.</p>	<p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</p> <p>KC3</p>	<p>La radice quadrata.</p> <p>KC3</p> <p>Storia della matematica: Pitagora ed Ippaso da Metaponto.</p> <p>KC8</p>	<p>Lezioni frontali. Lezioni con la LIM. Problem solving [Duplicazione del quadrato] Cooperative learning [Realizzazione di cartelloni sulla storia di Pitagora e Ippaso: http://www.sofiasabatti.it/wordpress/2014/05/03/pitagora-ed-ippaso-2014/] [Realizzazione di un video sul teorema di Pitagora e la sua dimostrazione: http://www.sofiasabatti.it/wordpress/2016/05/23/le-piastrelle-del-palazzo-di-policrate/] KC4 KC6 KC7 Training. Proiezione di filmati [Per far incontrare ai</p>	<p>Per l'attività di laboratorio, rubriche di covalutazione</p> <p>KC5</p> <p>e check-list strutturate che aiutino l'osservazione da parte del docente.</p>

			<p>ragazzi Pitagora, la sua filosofia (tutto è numero) e la crisi degli irrazionali ci sono numerose fonti. Ne citiamo qui due tra le più divertenti, utili per introdurre l'argomento: il cortometraggio animato della Walt Disney "Paperino e la matematica" e il più recente "Pitagora-Box" di Andrea Mazzacavallo http://www.pitagora-box.com/]</p> <p>KC8</p>	
<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p>	<p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà delle figure piane. Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p>	<p>I quadrilateri.</p> <p>KC3</p>	<p>Lezioni frontali.</p> <p>Training.</p> <p>GeoGebra.</p> <p>KC4</p>	<p>Prova orale e pratica: un alunno descrive una figura e gli altri devono disegnarla.</p> <p>KC1</p>

	 			
L'alunno 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.	<p>Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.</p> <p>Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p>	<p>Trasformazioni topologiche. Grafi. Isometrie. Similitudini.</p> 	<p>Cooperative learning - laboratorio di matematica [Topologia: nastro di Möbius e altre superfici; la geometria del foglio di gomma con i palloncini]</p>   <p>Lezioni frontali. Training. Problemi.</p>	<p>Per l'attività di laboratorio, rubriche di covalutazione</p>  <p>e check-list strutturate che aiutino l'osservazione da parte del docente.</p>
	<p>Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà e per descrivere situazioni reali. Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</p>	<p>Area.</p> 	<p>Lezioni frontali. Training. GeoGebra. Problemi.</p> 	

	KC3			
<p>L'alunno produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> <p>Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p>	<p>Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>KC3</p>	<p>Il teorema di Pitagora.</p> <p>KC3</p> <p>Storia della matematica: Pitagora.</p> <p>KC8</p>	<p>Lezioni frontali.</p> <p>Cooperative learning – laboratorio di matematica [Ricerca di una dimostrazione. Toccare con mano il teorema di Pitagora. Si tratta di una attività in cui i ragazzi devono ricoprire i quadrati (ma anche altri poligoni, tra cui delle bellissime stelle) costruiti sui cateti di un triangolo rettangolo, con gli stessi pezzi con cui riescono a ricoprire quello costruito sull'ipotenusa. In questo modo sperimentano l'equiestensione attraverso l'equiscomponibilità. Si veda ad esempio: https://php.math.unifi.it/archimede/archimede/pitagora/immagini/virtuale.php?id=0]</p> <p>KC4 KC6 KC7</p> <p>[Si potranno proporre ai ragazzi alcune delle attività presentate in questo ipertesto]</p>	<p>Per l'attività di laboratorio: rubriche di covalutazione</p> <p>KC5</p> <p>e check-list strutturate che aiutino l'osservazione da parte del docente.</p> <p>Compito autentico: un video che spieghi il teorema di Pitagora [Si veda ad esempio qui: http://www.sofiasabatti.it/wordpress/2016/05/23/le-piastrelle-del-palazzo-di-policrate]</p>









			http://win.sofiasabatti.it/pit/ soprattutto per quanto riguarda la ricerca di una “dimostrazione” attraverso la scomposizione in figure congruenti. Più concretamente, si potrà utilizzare direttamente questa “dimostrazione”: http://utenti.quipo.it/base5/pitagora/bricopitagora.htm]	
L'alunno 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.	Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema reale.	Applicazioni del teorema di Pitagora e delle aree.	Problemi.	
L'alunno analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere	Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative,	Frequenza assoluta, relativa, percentuale. Grafici. Moda, mediana, media	Lezioni frontali. Training. Problemi.	Compito autentico: realizzare una inchiesta.





decisioni.	confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.	aritmetica. Campo di variazione. KC3		
	KC3			







Classe terza

Traguardi di competenza tratti dalle Indicazioni Nazionali	Obiettivi	Conoscenze	Metodologia	Prove di verifica e valutazione
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.	Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le	Numeri negativi KC3 Storia della matematica: Rafael Bombelli KC8	Brain storming: dove usiamo i numeri negativi? Lezioni frontali. Training. Cooperative learning [lettura di un frontespizio e di alcune pagine de L'Algebra:	Per l'attività di laboratorio, rubriche di covalutazione KC5 e check-list strutturate che aiutino l'osservazione da parte del docente.

	<p>calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>KC3</p>		<p>http://win.sofiasabatti.it/storia/bombelli.pdf</p> <p>KC6 KC7</p>	
	<p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. Scegliere la approssimazione utile di un risultato in base alla situazione reale nella quale lo si deve utilizzare. Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p>	<p>Calcolo mentale con i numeri negativi.</p> <p>KC3</p>	<p>Training.</p>	
<p>L'alunno utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p>	<p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p>	<p>Espressioni con i numeri negativi.</p> <p>KC3</p>	<p>Lezioni frontali. Training. Cooperative learning [Caccia all'errore. Ogni gruppo affronta diverse espressioni. Poi si cercano gli errori nelle espressioni degli altri gruppi. Oppure si appendono dei cartelloni</p>	<p>Prove di verifica con questionari chiusi. Ricerca degli errori negli elaborati proprio o altrui. Rubrica di autovalutazione o di covalutazione.</p>

			con alcune espressioni: i gruppi girano per l'aula e affrontano un passaggio di ciascuna espressione, a rotazione.]  	
	Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà e per descrivere situazioni reali. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.	Calcolo letterale (basi). Equazioni di primo grado. 	Cooperative learning [Da patterns alla formula, equivalenza di formule; si veda il materiale sul sito http://www.visualpatterns.org/ La spiegazione dell'attività si trova sul sito http://fawnnguyen.com/2012/09/04/20120904.aspx]   Lezioni frontali. Training. Problemi.	Per l'attività di laboratorio, rubriche di covalutazione  e check-list strutturate che aiutino l'osservazione da parte del docente.
L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.	Conoscere il numero π , e alcuni modi per approssimarlo. Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.	Circonferenza e cerchio. 	Lezioni frontali. Training.	
L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro	Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di	Geometria solida. 	Cooperative learning [Laboratorio sui poliedri: costruzione di poliedri a	Prova orale e pratica: un alunno descrive una figura e gli altri devono

<p>rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p>	<p>comunicarle ad altri. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p> Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.</p> <p></p>		<p>partire dal loro sviluppo piano. Ricerca della formula di Eulero; sua dimostrazione attraverso i grafi. Ricerca dei poliedri regolari; dimostrazione. Lavori con solidi formati da cubetti. Costruzione di un cubo soma e sua soluzione. Alcune attività sono proposte qui http://win.sofiasabatti.it/documenti/relazione.pdf. Una descrizione più visuale delle stesse si trova qui http://win.sofiasabatti.it/solidi.html. Per la piramide in particolare può essere utile l'attività qui descritta: http://utenti.quipo.it/base5/geosolid/piramide_elastici.htm. Altre attività molto utili per una chiara formazione e distinzione dei concetti di volume e di area della superficie dei solidi possono essere la valutazione della metà del volume di un cono http://invitoallanatura.it/2013/la-meta-del-cono/ o quelle proposte sul sito</p>	<p>disegnarla.</p> <p> Per l'attività di laboratorio, rubriche di covalutazione</p> <p> e check-list strutturate che aiutino l'osservazione da parte del docente.</p>
--	--	--	--	---

			http://utenti.quipo.it/base5/scuola/labormed1.htm]   Lezioni frontali. Training.	
L'alunno 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.	Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 	Geometria solida. 	Problemi.	
L'alunno utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=a^2$, $y=2^n$ e i loro grafici. 	Geometria analitica. 	Lezioni frontali. Training.	
L'alunno nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana,	In semplici situazioni aleatorie, individuare gli	Probabilità.	Lezioni frontali. Training.	

<p>giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p>	<p>eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>	<p>KC3</p>		
--	--	------------	--	--