ISTITUTO COMPRENSIVO “L. CAPUANA” GIARRATANA

CURRICOLO VERTICALE:
Matematica



SCUOLA PRIMARIA

CLASSE PRIMA			
COMPETENZE	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**	**ABILITÀ**	**CONOSCENZE ED ATTIVITÀ**
1) Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali	**IL NUMERO** **1a)** Contare oggetti o eventi, con la voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre. **1b)** Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli ed ordinarli anche rappresentandoli sulla retta.	-Confrontare la numerosità di due insiemi -Rappresentare simbolicamente una quantità. - Leggere e scrivere i numeri naturali. - Contare in senso progressivo e regressivo. -Stabilire una relazione d'ordine tra due numeri. - Conoscere l'ordinalità dei numeri.	- Corrispondenze tra simbolo e quantità -Giochi per l'acquisizione dell' abilità di contare oggetti; Memorizzazioni di filastrocche. - Distinguere i numeri da altri simboli; - I numeri naturali da 0 (zero) a 20 (venti); - Un numero speciale: lo zero. - La linea dei numeri. - Riconoscere la posizione del numero senza contare rispondendo alla domanda ...?" "Questo è il tasto n° "Questa è la pallina n°" -Individuazione del precedente e del successivo; -Individuare le quantità senza contare utilizzando il contatore analogico formato da palline e lo strumento della linea del 20 (suddivise in cinquine e decine di C. Bortolato): - Ordine e confronto di numeri naturali fino a 20 usando i simboli > < = - Considerare la cinquina come una sola unità di lettura, e passare poi al riconoscimento di unità più piccole. - Considerare la decina come una sola unità di lettura.

	1c) Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare la procedura di calcolo	- Riconoscere il valore posizionale delle cifre nella scrittura dei numeri anche in basi diverse - Comporre e scomporre i numeri. - Eseguire addizioni e sottrazioni con padronanza; -Intuire il concetto di moltiplicazione	-Raggruppamenti in decine registrazione in tabella. -Composizioni e scomposizioni di numeri entro il 20. -L'insieme unione; - Concetto di operatore. -Eseguire addizioni come traslazione in avanti anche con più addendi sulla linea del 20 - Esecuzione di addizioni. -Sottrazione come parte complementare. -Sottrazione come differenza. - Concetto di operatore. - Esecuzione di sottrazioni. - Eseguire sottrazioni sulla L. del 20 -Rappresentare con simboli numerici l'addizione e la sottrazione. Individuare alcune strategie per agevolare il calcolo sulla L. del 20 -Eseguire addizioni e sottrazioni con lo strumento chiuso immaginando i movimenti dei tasti. -Eseguire addizioni e sottrazioni a mente senza il supporto di strumenti. - Addizioni e sottrazioni operazioni inverse. - Calcoli rapidi di addizioni e sottrazioni. -Moltiplicazione come prodotto cartesiano, come addizione ripetuta e come schieramenti; -Moltiplicazioni sulla linea dei numeri. Il doppio

2) Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio.	**SPAZIO E FIGURE** **2a)** Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.	- Orientarsi nello spazio;	-Giochi in palestra -Riconoscimento di posizioni nello spazio vissuto e in quello grafico
	2b) 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)	- Localizzare posizioni nello spazio;	- Localizzazione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto agli altri o agli oggetti, usando i termini delle relazioni spaziali: sopra/sotto; davanti/dietro; dentro/fuori; vicino/lontano. - Discriminazione destra/sinistra su sé e sugli altri.
	2c) 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.	- Rappresentare graficamente percorsi orientati.	- Percorsi sul piano cartesiano. - Il significato di direzione e di verso, cambio di direzione nei percorsi.
3) Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche,	**3a)** Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.	**3.a**-Discriminare linee aperte e linee chiuse; -Comprendere e applicare i concetti di regione interna / regione esterna e di “linea di	- Riconoscimento e rappresentazione di linee aperte e linee chiuse. -Regione interna / regione esterna / confine.

		confine”	
	3b) Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.	-Riconoscere e disegnare figure geometriche conosciute.	- Figure geometriche piane e solide negli elementi dell’ambiente. - Rappresentazione grafica di figure geometriche conosciute. - Individuazione e produzione di simmetrie.
	3c) Misurare grandezze (lunghezze, tempo,) utilizzando sia unità arbitrarie e sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc).	- Confrontare, ordinare, misurare oggetti con strumenti arbitrari.	Confronto di oggetti e successiva seriazione. -Individuazione di grandezze misurabili e confronto; -Misurazioni varie.
		- Conoscere e utilizzare monete e banconote in semplici contesti.	-Le monete e le banconote; -Conoscenza e utilizzazione di monete in semplici contesti.
4) Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici)	**RELAZIONI, DATI E PREVISIONI**	- Cogliere uguaglianze e differenze fra oggetti, persone e animali.	-Confronto di immagini: ricerca di somiglianze e differenze;
	4a) Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.	- Classificare in base ad un attributo.	-Raggruppamenti di oggetti e figure in base alla forma, colore, dimensione, funzione: primo approccio al concetto di insieme; -Definizione di insiemi dati;
	4b) Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.	- Individuare la relazione di appartenenza o di non appartenenza di un dato oggetto a un insieme.	-Appartenenza / non appartenenza;
		- Individuare attributi specifici	-Sottoinsiemi;

		di elementi inclusi in insiemi che li comprendono;	
	4c) Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.	-Rappresentare relazioni con schematizzazioni elementari. -Stabilire la corrispondenza biunivoca tra elementi di due insiemi. -Costruire insiemi equipotenti. -Compiere semplici rilevamenti statistici e organizzarli con opportune rappresentazioni grafiche; -Costruire procedimenti e algoritmi;	- Relazioni (la freccia dice…) - Corrispondenza biunivoca; - Confronto di insiemi; -Tabelle a doppia entrata; Rafforzamento dei termini colonna e riga. Individuazione di parti costitutive e coloritura secondo indicazioni date. - Rappresentazione di relazioni con tabelle; -Istogrammi Diagrammi di flusso
5) Riesce a risolvere facili problemi	**5a)** Individuare percorsi adeguati di soluzione di semplici situazioni significative	5.a- Leggere, comprendere e rappresentare graficamente una soluzione problematica.	-Semplici problemi significativi. -Lettura e comprensione di situazioni problematiche illustrate, da tradurre in operazioni e schemi operativi.-Risoluzione di semplici problemi con l'addizione e la sottrazione.

CLASSE SECONDA			
COMPETENZE	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**	**ABILITA'**	**CONOSCENZE E ATTIVITA'**
1-Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere ad una calcolatrice.	**NUMERI** **1a)** 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. - Contare in senso progressivo e regressivo anche per salti.	- Lettura e scrittura dei numeri naturali, esprimendoli sia in cifre che in lettere, entro il centinaio; Rappresentazioni sull'abaco; - Conteggi in senso progressivo e regressivo;
	1b) Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli ed ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.	- Acquisire il valore posizionale delle cifre nei sistemi di numerazione multibase e nel sistema decimale. - Comporre e scomporre i numeri. - Confrontare e ordinare i numeri e rappresentarli sulla retta. - Conoscere i numeri ordinali. - Individuare operatori e completare successioni.	- Il valore posizionale delle cifre; - Raggruppamenti e cambi di primo ordine, cambi di secondo ordine, e in base dieci, utilizzando materiale strutturato e non: B.A.M. e ABACO. - Il centinaio: la struttura del centinaio; - Composizioni e scomposizioni di numeri in h, da, u per l'acquisizione del valore posizionale delle cifre nel sistema decimale; - Confronto di numeri naturali, utilizzando i simboli >, <, = ; - Chiusura di enunciati aperti; - Ordinamento di numeri sulla retta numerica; - Individuazione del numero "precedente e successivo". - I numeri ordinali e il loro significato.
	1c) Eseguire mentalmente	-Eseguire con padronanza addizioni e	- Dall'unione all'addizione;

	semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.	sottrazioni e verbalizzare le procedure di calcolo in riga e in colonna.	- Denominazione dei termini dell'addizione; - Addizioni in riga, sulla linea dei numeri, in tabella. - La tabella dell'addizione; - La tecnica dell'addizione in colonna; - Addizioni in colonna senza il cambio e con il cambio, con i B.A.M. e l'abaco; - La proprietà commutativa dell'addizione. - Algoritmi delle addizioni in colonna con e senza cambio, con e senza riporto.
		- Comprendere che la sottrazione è l'operazione inversa dell'addizione.	- La sottrazione come "parte complementare", come "resto" e come "differenza". - Denominazione dei termini della sottrazione; - Sottrazione in riga, sulla linea dei numeri, in tabella; - La tecnica della sottrazione in colonna; - La sottrazione in colonna senza il cambio e con il cambio, con i B.A.M. e con l'abaco; - Esecuzione rapida di addizioni e sottrazioni in riga, applicando opportune strategie di calcolo; - Addizioni e sottrazioni: operazioni inverse. - Algoritmi delle sottrazioni in colonna con e senza cambio, con e senza riporto.
		- Eseguire moltiplicazioni con l'aiuto di rappresentazioni grafiche. - Rappresentare le coppie ordinate in un prodotto cartesiano.	- Moltiplicazioni come prodotto cartesiano, con gli schieramenti, come addizione ripetuta, sulla linea dei numeri e in riga;
		- Costruire e memorizzare alcune	- Le tabelline;

		tabelline. - Riconoscere i numeri pari e i numeri dispari e comprendere il concetto di paio-coppia e dozzina. - Comprendere ed applicare la procedura per eseguire moltiplicazioni in colonna. - Riconoscere il comportamento dell'"1" e dello "0" nelle operazioni. - Padroneggiare abilità di calcolo orale e scritto. - Avviare al concetto di divisione mediante esperienze significative e con l'aiuto di rappresentazioni grafiche.	- Numeri pari e dispari; - Il doppio, il triplo, il quadruplo, il paio-la coppia, la dozzina; - Algoritmi delle moltiplicazioni in colonna con e senza cambio, con e senza riporto. - Significato e comportamento dell'"1" e dello "0" nelle operazioni. - Sviluppo del calcolo mentale. - Il concetto di ripartizione e di contenenza nella divisione. - Denominazione dei termini della divisione; - Divisione in riga e sulla linea dei numeri, in tabella, con il multibase, l'abaco e in colonna; - Moltiplicazioni e divisioni: operazioni inverse;
2-Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo; utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga,	**SPAZIO E FIGURE** **2a)** 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)	- Orientarsi nello spazio. - Localizzare posizioni nello spazio.	- Relazioni spaziali: sopra/sotto. in alto/in basso, davanti/dietro, al centro, dentro\ fuori, vicino/lontano, destra/sinistra;

squadra, compasso) i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro…)	**2b**) 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.	- Individuare, eseguire, descrivere e rappresentare graficamente semplici percorsi mediante codici. - Comunicare istruzioni per effettuare percorsi. - Riconoscere e tracciare linee aperte, chiuse, semplici e intrecciate.	-Descrizione di percorsi con parole e simboli. -Mappe e labirinti - Percorsi reali e sul piano cartesiano con l'uso del codice freccia-numero. - Classificazioni di linee: linee aperte, chiuse, semplici, intrecciate;
3-Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.	**3a)** Riconoscere denominare e descrivere figure geometriche.	- Riconoscere e tracciare linee rette e linee curve, linee rette orizzontali, verticali e oblique, linee spezzate e linee miste. - Comprendere e applicare i concetti di "regione interna/esterna" e di "confine".	- Linee orizzontali, verticali, oblique. - Linee rette, curve, miste e spezzate. Identificazione e rappresentazione grafica di tutte le regioni in cui è diviso un piano: regione interna, regione esterna, linea di confine;
	3b) Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio, utilizzando strumenti appropriati.	- Riconoscere, disegnare, denominare e costruire poligoni. -Acquisire il concetto di simmetria.	- Le principali figure geometriche piane e solide; - Osservazione, denominazione e classificazione di poligoni e non poligoni; - La simmetria e l'asse di simmetria;
	3c) Misurare grandezze	- Confrontare e ordinare oggetti.	- Confronto e ordinamento di oggetti secondo

	(lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).	- Misurare lunghezze, capacità e pesi utilizzando unità di misure arbitrarie. - Utilizzare strumenti di misura convenzionali per la periodizzazione del tempo. - Conoscere l'unità di misura del valore.	relazioni di grandezza. - Le misure arbitrarie: lunghezze, peso e capacità. - La misura del tempo: l'orologio, lettura dell'ora. - Conoscenza e utilizzazione di monete in semplici contesti. - L'Euro: monete e banconote.
4-Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	**RELAZIONI, DATI E PREVISIONI** **4a)** Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.	- Classificare in base a un attributo. - Classificare in base a più attributi. - Comprendere la relazione di inclusione e riconoscere il sottoinsieme. - Scoprire criteri di classificazione.	- Classificazioni in base a uno o più attributi; - Sottoinsiemi; - Insiemi eterogenei; insieme unitario/insieme vuoto; - Intersezione di insiemi; - Appartenenza/non appartenenza;

	4b) Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.	- Argomentare sulle scelte effettuate per realizzare classificazioni. - In contesti vari individuare e descrivere relazioni significative riconoscendo analogie e differenze; - Comprendere l'uso del connettivo logico NON. - Comprendere il significato dei quantificatori. - Rappresentare relazioni dirette e inverse tra due elementi posti a confronto, utilizzando il linguaggio delle frecce. - Stabilire relazioni tra due insiemi. disgiunti e costruire il prodotto cartesiano.	- Criteri di classificazione; - Il connettivo logico NON; - I quantificatori. - Analogie e differenze in contesti diversi; - Relazioni dirette e inverse; - Il prodotto cartesiano;
	4c) Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.	- Raccogliere dati e organizzarli mediante rappresentazioni grafiche adeguate. - Leggere e interpretare rappresentazioni e dati statistici. - Costruire procedimenti e algoritmi.	- Rappresentazioni grafiche (tabelle, istogrammi, ideogrammi, diagrammi di flusso); - Rappresentazione di indagini. - Lettura e interpretazione di dati .
5-Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di	**5a)** Argomentare sui criteri	- Riconoscere in semplici contesti gli	- Gli eventi certi, possibili e impossibili (fare

incertezza. 6-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.	che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. **6a)** Analizzare semplici situazioni, individuare informazioni e percorsi adeguati di soluzioni	eventi certi, possibili, impossibili - Leggere un testo o un immagine e reperire le informazioni necessarie per il percorso più adeguato di soluzione. - Riconoscere i problemi matematici. - Individuare in un testo problematico i dati e la domanda e cogliere le relazioni tra essi. - Individuare domande pertinenti a un testo. - Risolvere situazioni problematiche con l'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione e la divisione. - Individuare nel testo di un problema dati inutili, dati mancanti o sovrabbondanti. - Risolvere situazioni problematiche con l'ausilio di tabelle.	previsioni); - Uso delle espressioni: "è possibile/è impossibile", "è sicuro/è probabile". - Analisi di una situazione problematica. - Rappresentazione grafica del problema. - Lettura e comprensione del testo e riconoscimento della richiesta; - Completamento di testi problematici con domande pertinenti; - Problemi con l'addizione; - Problemi con la sottrazione come differenza, come resto e come parte complementare; - Problemi con la moltiplicazione; - Problemi con la divisione di ripartizione e di contenenza. - Individuazione nel testo di un problema di dati inutili, dati mancanti o sovrabbondanti. - Semplici situazioni problematiche con l'ausilio di tabelle, diagramma a blocchi e rappresentazioni

7-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.	**Questa competenza è trasversale a tutti gli obiettivi di apprendimento.**	- Comprendere e risolvere situazioni problematiche rappresentate graficamente. - Riconoscere nel linguaggio dei problemi le parole chiave che permettono di individuare le operazioni necessarie per la soluzione. - Data una operazione, formulare il testo di un problema.	grafiche; - Comprensione del testo di un problema corrispondente a un'immagine data. - Le parole chiave per individuare le operazioni necessari per la soluzione di situazioni problematiche. -Dall'operazione al testo del problema.

CLASSE TERZA			
COMPETENZE	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**	**ABILITA'**	**CONOSCENZE**
1) Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere ad una calcolatrice	**NUMERI** **a)** Contare oggetti o eventi a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre… **b)** Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.	- Contare in senso progressivo e regressivo anche per salti. - Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale,entro il mille. - Consolidare il valore posizionale delle cifre nei sistemi di numerazione multibase e nel sistema decimale. -Effettuare e registrare raggruppamenti di 3° ordine in basi diverse e in base dieci. - Conoscere i numeri ordinali. -Utilizzare, confrontare e ordinare i numeri entro le unità di migliaia. - Comporre e scomporre i numeri naturali.	- Conteggi in senso progressivo e regressivo. - Lettura e scrittura dei numeri naturali, esprimendoli sia in cifre che in lettere, entro il migliaio,nei loro aspetti ordinali e cardinali. -Lettura e scrittura dei numeri romani. -Consolidamento del significato posizionale delle cifre. - Raggruppamenti e cambi, del terzo ordine, in basi diverse e in base dieci,utilizzando materiale strutturato e non: B.A.M, ABACO… -Lettura e scrittura del numero corrispondente alle diverse basi. - I numeri ordinali e il loro significato -Il migliaio : la struttura del migliaio. - Confronto di numeri naturali,utilizzando i simboli > ,< , = . -Ordinamento di numeri sulla retta numerica,oltre il mille.

			-Individuazione del numero “precedente e seguente”. -Composizioni e scomposizioni di numeri in k,h,da,u. -Successione di numeri partendo da un regola data.
		- Individuare operatori e completare successioni	-Individuazione della regola che genera una successione.
	c)Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.	-Eseguire con padronanza addizioni, sottrazioni,moltiplicazioni ,divisioni e verbalizzare le procedure di calcolo.	-Addizioni in riga, sulla linea dei numeri,in tabella. -La tabella dell’addizione. -Addizioni in colonna senza il cambio e, con uno o più cambi,con i B.A.M.e l’abaco. - La sottrazione come parte complementare, come “resto” e come differenza. -La sottrazione in riga,sulla linea dei numeri,in tabella. -La sottrazione in colonna senza il cambio e ,con uno o due cambi,con i B.A.M. e con l’abaco. -La sottrazione come operazione inversa dell’addizione. - Moltiplicazioni in riga, in tabella e con gli schieramenti. - Moltiplicazioni in colonna con e senza cambio con due cifre al moltiplicatore. Moltiplicazioni per 10 ,100 , 1000 con i numeri naturali.
	d)Conoscere con sicurezza le tabelline della	- Memorizzare le tabelline. -Velocizzare il calcolo mentale.	- Memorizzazione delle tabelline. -Algoritmi delle operazioni, in colonna con e senza

	moltiplicazione dei numeri fino a dieci. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.		cambio. -Sviluppo del calcolo mentale. - Il doppio,il triplo,il quadruplo. - Divisioni in riga,in tabella,con il multibase, l'abaco e in colonna. -Divisioni in colonna con una o due cifre al divisore,con e senza resto. -Divisioni in riga per 10 ,100 , 1000 con i numeri naturali.
		- Riconoscere i numeri pari e i numeri dispari. - Riconoscere il comportamento dell' "1" e dello "0" nelle operazioni - Eseguire semplici divisioni. - Conoscere ed operare con le proprietà della addizione, della sottrazione, della moltiplicazione e della divisione.	-Numeri pari e dispari. - Denominazioni dei termini delle operazioni. - Significato e comportamento dell'1" e dello "0" nelle operazioni. -Divisioni in tabella,con il multibase, l'abaco e in colonna. -I termini della divisione. -La prova delle quattro operazioni. - La proprietà dell'addizione. (commutativa,associativa,dissociativa). -La proprietà invariantiva della sottrazione. -La proprietà della moltiplicazione. (commutativa,associativa,dissociativa, distributiva). -La proprietà invariantiva della divisione. -I divisori ,i multipli e i numeri primi ; esercizi di calcolo con unità monetaria euro.

	e)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.	- Comprendere la frazione come un operatore che suddivide in parti uguali un intero,un insieme di oggetti,un numero. -Riconoscere,scrivere e denominare frazioni. -Individuare e rappresentare le frazioni decimali. -Operare con le frazioni decimali. -Confrontare e ordinare i numeri decimali. -Operare con i numeri decimali.	-La suddivisione dell'intero in parti uguali. - Frazioni di figure geometriche e individuazione di unità frazionarie. -Lettura e scrittura di numeri frazionari,in cifre e in lettere. -I simboli frazionari(numeratore,denominatore, linea di frazione). -La frazione con numeratore 1. -La frazione con numeratore maggiore di 1. -La frazione complementare. -La frazione equivalente. -La frazione di un numero. -la partizione di un intero in dieci parti uguali 10,100,1000,…). -Trasformazione di frazioni decimali in numeri decimali e viceversa. -Composizione e scomposizione ,secondo il valore posizionale delle cifre, nei numeri decimali utilizzando i simboli : d,c,m. -Confronto di frazioni decimali : >,<,= -Confronto di numeri decimali : >,<,= -Ordinamento di una serie di numeri naturali e decimali. -Addizioni con i numeri decimali.

			-Sottrazioni con i numeri decimali. -Moltiplicazioni per 10,100,1000 di numeri decimali. -divisioni per 10,100,1000 di numeri decimali.
	SPAZIO E FIGURE		
2)Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo; utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro..).	**a)-**Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo;	-Orientarsi nello spazio.	-Distinzione di direzione e verso. .
	b)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).	-Decodificare indicazioni per eseguire spostamenti e tradurre in codice gli spostamenti effettuati. **-**Individuare e rappresentare le principali isometrie**.**	-Individuazione sul piano cartesiano delle coordinate di un punto -Le isometrie: traslazioni, rotazioni, simmetrie.
		- Consolidare il concetto di linea.	-Individuazione e rappresentazione dei vari tipi di linea:linee aperte,chiuse,semplici,intrecciate. -Linee rette,curve,miste e spezzate. -Linee rette:orizzontali,verticali,oblique. - Rette incidenti,parallele,perpendicolari -Rette,semirette,segmenti.
	c)Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal		-Percorsi reali e sul piano cartesiano.

	disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.		
3) Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.	**a)**Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche	-Riconoscere,denominare,disegnare e costruire le principali figure geometriche piane e solide. -Acquisire il concetto di angolo come cambiamento di direzione. Costruire,rappresentare,confrontare e classificare gli angoli -Riconoscere,disegnare,denominare e costruire poligoni.	- Le principali figure geometriche piane e solide. -Calcolo del perimetro di semplici figure. -Calcolo dell'area di semplici figure. - Concetto di angolo come cambiamento di direzione e come rotazione di semirette. -Angoli retti, piatti,giri,acuti e ottusi -Angoli concavi e convessi. -Osservazione e denominazione di poligoni e non poligoni. -Poligoni concavi e convessi.
	b)Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio, utilizzando strumenti appropriati.	- Disegnare figure geometriche utilizzando strumenti appropriati. -Acquisire il concetto di simmetria.	- Uso di strumenti appropriati per il disegno. -La simmetria.
	c)Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia il metro, sia unità arbitrarie sia unità e	- Misurare lunghezze ,capacità e pesi utilizzando unità di misure arbitrarie e convenzionali - Costruire misure convenzionali : il	- Il sistema di misura e gli strumenti di misura - Le misure arbitrarie e le misure convenzionali. - Misure convenzionali di lunghezza ,di capacità e di peso :(metro, litro,chilogrammo).

	strumenti convenzionai (metro, orologio, ecc..).	metro. -Saper usare le unità di misura convenzionale di lunghezza,peso e capacità. -Acquisire i concetti di peso lordo, peso netto e tara. - Misurare durate temporali con unità di misure convenzionali. - Operare con le monete e le banconote correnti. - Effettuare cambi.	-I multipli e i sottomultipli delle unità di misura (lunghezza,capacità e peso). -Semplici conversioni tra una unità di misura ed un'altra a essa equivalente (Equivalenze). -Peso lordo,peso netto,tara. - Le misure di tempo (secondo,minuto,ora). -L'orologio. - Conoscenza e utilizzazione delle monete e delle banconote dell'Euro. -Confronto tra banconote e monete. - Il cambio.
4) Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	**RELAZIONI, DATI E PREVISIONI** a) Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini b) Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati c) Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.	-Saper classificare gli insiemi mediante l'utilizzo dei diagrammi. - Saper definire i criteri di classificazione. - Conoscere il concetto di enunciato logico. Comprendere il significato dei connettivi e dei quantificatori. - Rappresentare relazioni dirette e inverse tra due elementi posti a confronto, utilizzando il linguaggio delle frecce. - Riconoscere analogie e differenze.	-Classificazione mediante i diagrammi di Eulero-Venn, ad albero ,di Carroll,tabella a doppia entrata. - Insiemi, sottoinsiemi e insieme intersezione -Gli enunciati logici. -Connettivi e quantificatori. - Relazioni logiche: dirette e inverse - Analogie e differenze. - Indagine statistica con uso di istogrammi, ideogrammi, areogrammi, tabelle. Utilizzazione e rappresentazione grafica di tabelle, istogrammi ,ideogrammi, diagrammi di flusso.

		- Raccogliere dati e organizzarli mediante rappresentazioni grafiche adeguate. - Leggere e interpretare rappresentazioni e dati statistici - Costruire procedimenti e algoritmi.	-Calcolo dell'indice moda. -Diagrammi di flusso. -Calcolo della probabilità del verificarsi di un evento- -Uso dei termini certo, possibile, impossibile, probabile.
5) Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza	**a)**Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati	-Valutare la probabilità del verificarsi di un evento. -Problemi con costo unitario e totale Leggere, comprendere, analizzare e risolvere semplici situazioni significative.	- La situazione problematica: analisi e risoluzione. -I dati di un problema: mancanti, superflui, sottintesi. -Dal costo unitario al totale e dal totale all'unitario Risoluzione di semplici situazioni problematiche con l'utilizzo del diagramma.
6) 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	a) Analizzare semplici situazioni, individuare informazioni e percorsi adeguati di soluzioni.	-Riconoscere i dati superflui, mancanti e sottintesi. - Individuare la domanda in un	-La domanda pertinente per la risoluzione di un problema. -Individuazione delle operazioni per la soluzione di un problema. -Problemi con operazioni di addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni. -Risoluzione di problemi con due domande e due

sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria. 7)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.	**Questa competenza è trasversale a tutti gli obiettivi di apprendimento**	problema; formulare la domanda.	operazioni; con una domanda e due operazioni

		CLASSE QUARTA	
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**	**ABILITA'**	**CONOSCENZE**
1) Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere ad una calcolatrice	**NUMERI** **a)** Leggere, scrivere, confrontare, numeri interi e decimali.	- Leggere e scrivere i numeri di diverso tipo. - Conoscere i numeri ordinali. - Riconoscere il valore posizionale delle cifre .	- Lettura e scrittura dei numeri interi e decimali, esprimendoli sia in cifre che in lettere, entro le centinaia di migliaia(hk). - I numeri ordinali e il loro significato. -Consapevolezza del valore posizionale delle cifre, dei numeri interi e decimali. - Uso e significato dello zero. -Rappresentazione di numeri sull'abaco, in tabella, con il multibase. -Confronto di numeri naturali, utilizzando i simboli > ,< , = .
		-Utilizzare, confrontare e ordinare i numeri entro le centinaia di migliaia. - Comporre e scomporre i numeri naturali. -Individuare operatori e completare successioni.	-Ordinamento di numeri naturali, entro le hk, in ordine crescente e decrescente. -Individuazione del numero "precedente e seguente". -Composizioni e scomposizioni di numeri in hk, dak, uk h, da, u. -Successione di numeri partendo da un regola data. -Individuazione della regola che genera una successione.
	b) Eseguire le quattro	-Eseguire le quattro	- Addizioni e sottrazioni, con più cambi, di numeri naturali

	operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni. **c)** Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero. **d)** Stimare il risultato di un'operazione.	operazioni, anche con numeri decimali, con consapevolezza e padronanza degli algoritmi. -Eseguire divisioni con padronanza. -Riconoscere e usare multipli e divisori di un numero. - Memorizzare le tabelline -Effettuare consapevolmente calcoli approssimati. -Padroneggiare le proprietà delle operazioni per il calcolo mentale. -Padroneggiare strategie di calcolo veloce	(entro il periodo delle hk) e decimali (fino ai millesimi). - Moltiplicazioni e divisioni in riga per 10 ,100 , 1000 con i numeri naturali e decimali. - moltiplicazioni e divisioni in colonna, con i numeri naturali e decimali . -La divisione. -Concetto di multipli, divisori e numeri primi - Memorizzazione delle tabelline. -Ordine di grandezza ed approssimazione. -La prova delle quattro operazioni. - Le proprietà delle operazioni: commutativa, associativa, distributiva invariantiva, per veloci calcoli mentali. -Calcoli mentali rapidi.
2) Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione,…).	e) Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.	- Saper operare con le frazioni.	- Le frazioni. -Lettura e scrittura di numeri frazionari, in cifre e in lettere. - I simboli frazionari (numeratore,denominatore, linea di frazione). - Unità frazionaria. - Frazione complementare. - Frazione propria, impropria e apparente.

			- Frazioni equivalenti.
	f) Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. **g)** Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. **h)** Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.	-Capire e usare la frazione in semplici problemi di realtà. -Saper trasformare le frazioni in numeri decimali. -Saper riconoscere la posizione dei numeri decimali sulla retta dei numeri. -Saper confrontare i numeri del passato con quelli di oggi.	-La frazione decimale. -Calcolo della frazione di un numero: dall'intero alla frazione; dalla frazione all'intero. -Trasformazione di frazioni decimali in numeri decimali e viceversa. -Suddivisione dell'unità in parti uguali: decimi, centesimi e millesimi. -I numeri decimali sulla retta numerica. -Confronto di frazioni decimali : >,<,= -Confronto di numeri decimali : >,<,= -Ordinamento di una serie di numeri naturali e decimali -I numeri del passato. -Lettura e scrittura dei numeri romani.

	SPAZIO E FIGURE		
3) Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo; utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro…).	**a)**Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).	-Riconoscere rette e segmenti.	-Linee rette:orizzontali,verticali,oblique. - Rette incidenti, parallele, perpendicolari. -Rette, semirette, segmenti.
	b)Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.	-Rappresentare, costruire e descrivere le principali figure geometriche piane, applicando tecniche.	- Le principali figure geometriche piane; analisi dei loro elementi significativi, lati, vertici, angoli, altezze e diagonali
	c) Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.	- Disegnare figure geometriche utilizzando strumenti appropriati	-Costruzione di rettangoli e triangoli usando la riga, la squadra e il compasso. -Costruzione di quadrilateri e parallelogrammi.
		-Classificare i poligoni: triangoli e quadrilateri -Riconoscere, disegnare, classificare,denominare e costruire poligoni.	-Classificazione dei poligoni.
4) Descrive, denomina	**d)** Confrontare e misurare	-Costruire, rappresentare,	-Angoli retti, piani, giri ,acuti, acuti e ottusi

e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.	angoli utilizzando proprietà e strumenti.	confrontare, classificare e misurare gli angoli.	-Angoli concavi e convessi. -Confronto tra gli angoli e misurazione dell'ampiezza, utilizzando il goniometro. -Osservazione e denominazione di poligoni e non poligoni. -Poligoni congruenti, equiestesi, isoperimetrici-
	e) Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.	-Rappresentare le coordinate di un punto nel piano cartesiano.	-Il piano cartesiano. -Individuazione sul piano cartesiano delle coordinate di un punto.
	f) Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. **g)** Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).	-Effettuare le principali trasformazioni isometriche nel piano. -Riconoscere e realizzare similitudini: ingrandimenti e riduzioni.	- Le principali trasformazioni isometriche nel piano: rotazioni, traslazioni e simmetrie di figure assegnate. - La similitudine tra figure piane : ingrandimenti e rimpicciolimenti in scala di determinate figure.
	h) Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri provvedimenti.	-Saper calcolare il perimetro di triangoli e quadrilateri.	-Calcolo del perimetro di semplici figure.
	i)Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o	- Saper calcolare l'area di triangoli ,rettangoli e quadrilateri. -conoscere e usare	-Calcolo dell'area di semplici figure. -L'unità di misura fondamentale delle superfici : il metro quadrato.

	utilizzando le più comuni formule. l) Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse/pesi e usarle per effettuare misure e stime. **m)**Passare da una unità di misura ad un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. **RELAZIONI, DATI E**	correttamente le unità di misura di superficie. -Conoscere il sistema metrico decimale. -Utilizzare le unità di misura del sistema metrico decimale. -In contesti significativi attuare semplici conversioni tra una unità di misura ed un'altra a essa equivalente - Utilizzare le unità di misura del sistema metrico decimale. -In contesti significativi attuare semplici conversioni tra una unità di misura ed un'altra a essa equivalente. -Comprendere la differenza tra peso lordo, peso netto e tara. -Comprendere i meccanismi della compravendita.	- Il sistema di misura. Misure convenzionali di lunghezza , di capacità e di peso : (metro, litro,chilogrammo). -I multipli e i sottomultipli delle unità di misura (lunghezza,capacità e peso). - Equivalenza di misure espresse con diverse unità. - Il significato dei concetti relativi ai problemi con peso netto, peso lordo e tara. - La compravendita (spesa,guadagno,ricavo).

5) Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici	**PREVISIONI** a) Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.	-Conoscere le misure di tempo. -Conoscere le misure di valore. - Effettuare cambi -Consolidare il concetto di enunciato logico. -Comprendere il significato dei connettivi e dei quantificatori. -Comprendere il concetto di relazione fra elementi di insiemi diversi. - Saper classificare elementi mediante l'utilizzo di diagrammi diversi. - Comprendere e rappresentare una indagine statistica. Comprendere i concetti di frequenza, moda e media	-Unità di misura del tempo, i suoi multipli e sottomultipli. -L'orologio. - La moneta europea: l'euro. -Conoscenza e utilizzazione delle monete e delle banconote dell'Euro. -Confronto tra banconote e monete. - Esercizi di calcolo con unità monetaria euro. - Il cambio. - Enunciati logici. -I connettivi logici "e", "o", " non". -I quantificatori : tutti, ognuno, alcuni, ciascuno, qualcuno, nessuno, qualsiasi, almeno uno, tanti, molti, pochi. - Relazioni tra insiemi. - Classificazioni: diagramma di Eulero-Venn, Carroll – ad albero, a doppia entrata. -Indagine statistica con uso di istogrammi, ideogrammi, tabelle, areogrammi. - Analisi e confronto di raccolte di dati mediante indici: moda, media, mediana

		aritmetica. -	
6) Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.	**a)**Individuare strategie e risorse per la risoluzione di situazioni significative.	Risolvere problemi partendo dai dati forniti, tracciando e interpretando tabelle e grafici.	-Rappresentazione e lettura dei dati con istogrammi e ideogrammi.
	b)Risolvere situazioni problematiche che richiedono l'utilizzo delle quattro operazioni.	-Leggere, comprendere, analizzare e risolvere testi problematici. -Individuare il percorso risolutivo e confrontarlo con altre possibili soluzioni.	Problemi; problemi ed espressioni. -Le caratteristiche di un testo problematico (elementi costitutivi, testo del problema, soluzione) e le fasi risolutive (comprensione, schematizzazione, ricerca dei dati utili, individuazione della domanda, interpretazione dei risultati).
		-Riconoscere i dati superflui, mancanti e sottintesi.	-I dati di un problema: mancanti, superflui, sottintesi.
7) 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.	**a)** In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.	-Utilizzare operativamente i dati per risolvere la situazione problematica.	-Individuazione delle operazioni per la soluzione di un problema. -Problemi con le quattro operazioni. -Problemi con le misure. -Problemi con le frazioni. -Problemi di compravendita. -Problemi sul peso lordo, peso netto e tara. -Problemi geometrici.

8)Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. 9) Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. 10) Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla mate marita,attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad	**- Le competenze n.9 e n.10 sono da considerarsi trasversali a tutti gli obiettivi individuati.** **La loro acquisizione è relativa al percorso metodologico che l'insegnante avrà cura di scegliere.**	- Comprendere il concetto di probabilità. -Confrontare e valutare il grado di incertezze di situazioni diverse. -Quantificare in semplici contesti utilizzando le informazioni.	Analisi di situazioni incerte: è certo, è possibile, è impossibile,è probabile. -Calcolo della probabilità del verificarsi di un evento,

utilizzare siano utili per operare nella realtà.			

CLASSE QUINTA			
TRAGARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**	**ABILITA'**	**CONOSCENZE**
1) Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere ad una calcolatrice	**NUMERI** **a)** Leggere, scrivere, confrontare, numeri interi e decimali.	- Leggere e scrivere i numeri di diverso tipo. - Riconoscere il valore posizionale delle cifre e comprendere il significato della virgola. -Utilizzare, confrontare, ordinare, comporre e scomporre i numeri naturali oltre il milione.	- Lettura e scrittura dei numeri: - interi (fino alla classe dei miliardi), decimali (fino ai millesimi); frazionari ; relativi. -Scrittura dei numeri in forma polinomiale. -Le potenze: il valore della potenza come posizione delle cifre nel numero. -Le potenze del dieci. -Consapevolezza del valore posizionale delle cifre, dei numeri interi e decimali. - Composizione e scomposizione dei numeri naturali e decimali, indicando il valore delle cifre; - Successioni, ordinamento e confronto, in ordine crescente e decrescente dei numeri: naturali, decimali, frazionari.
	b) Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.	-Eseguire le quattro operazioni, anche con numeri decimali, con consapevolezza e padronanza degli algoritmi.	- Addizioni e sottrazioni, con più cambi, di numeri naturali (entro il periodo dei miliardi) e decimali (fino ai millesimi).

	c) Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero. d) Stimare il risultato di un'operazione. e) Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. **f)** Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.	-Eseguire divisioni con padronanza. -Riconoscere e usare multipli e divisori di un numero. - Memorizzare le tabelline -Effettuare consapevolmente calcoli approssimati. -Padroneggiare le proprietà delle operazioni per il calcolo mentale. -Padroneggiare strategie di calcolo veloce - Saper operare con le frazioni. -Capire e usare la frazione in semplici problemi di realtà. -Saper trasformare le frazioni in numeri decimali.	- Moltiplicazioni e divisioni, in colonna, con numeri naturali e decimali. - Divisioni con il dividendo minore del divisore. -Moltiplicazioni e divisioni in riga, con numeri naturali e decimali, per 10, 100, 1000. - Calcolo di espressioni numeriche con uso delle parentesi. -La divisione. -Calcolo di multipli e divisori. -Scomposizione di numeri interi in fattori primi, secondo i criteri di divisibilità. -Numeri primi e numeri composti. - Memorizzazione delle tabelline. -Ordine di grandezza ed approssimazione. -La prova delle quattro operazioni. - Le proprietà delle operazioni: commutativa, associativa, distributiva invariantiva, per veloci calcoli mentali. -Calcoli mentali rapidi. -Le frazioni. - I simboli frazionari (numeratore, denominatore, linea di frazione). - Unità frazionaria. - Frazione complementare. - Frazione propria, impropria e apparente. - Frazioni equivalenti.
2) Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali,			

scale di riduzione,…).			-La frazione decimale. -Calcolo della frazione di un numero: dall'intero alla frazione; dalla frazione all'intero. -Trasformazione di frazioni decimali in numeri decimali e viceversa. -Suddivisione dell'unità in parti uguali: decimi, centesimi e millesimi.
	g) Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.	-Riconoscere i numeri relativi.	-I numeri relativi. -Ordinamento sulla retta dei numeri negativi e positivi. -Trasformazione di numeri relativi in numeri naturali e viceversa.
	h) Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.	-Saper riconoscere la posizione dei numeri decimali sulla retta dei numeri. -Calcolare la percentuale di un numero.	-I numeri decimali sulla retta numerica. -La percentuale di un numero: -Trasformazione di una frazione propria in una frazione percentuale. -Calcolo di valori percentuali: interessi, aumenti, sconti. -Composizione e scomposizione, secondo il valore posizionale delle cifre, nei numeri decimali utilizzando i simboli : d,c,m. -Confronto di frazioni decimali : >,<,= -Confronto di numeri decimali : >,<,= -Ordinamento di una serie di numeri naturali e decimali.

	i) Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.	-Saper confrontare i numeri del passato con quelli di oggi.	-I numeri del passato. -Lettura e scrittura dei numeri romani.
	SPAZIO E FIGURE		
3) Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo; utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro…).	**a)**Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).	-Riconoscere, denominare e definire i principali elementi geometrici;	- La geometria del piano e dello spazio: linee e rette; - Rette incidenti, parallele, perpendicolari. - Rette, semirette, segmenti. --Classificazione dei poligoni. -Classificazione di triangoli e quadrilateri secondo le proprietà dei lati e degli angoli.
	b)Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.	-Riconoscere, disegnare, denominare e classificare triangoli, quadrilateri e poligoni.	- Osservazione e denominazione di poligoni e non poligoni. - Poligoni congruenti, equiestesi, isoperimetrici - Le principali figure geometriche piane e solide. - Costruzione di rettangoli e triangoli usando la riga, la squadra e il compasso. - Costruzione di quadrilateri e parallelogrammi. - I principali solidi geometrici. - Individuazione di facce, vertici e spigoli dei solidi.
4) Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne	**c)** Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di	-Riconoscere, denominare e costruire le principali figure geometriche piane e solide, applicando tecniche.	- Costruzioni di alcuni solidi. -

determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.	visualizzazione. **d)** Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. **e)** Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. **f)** Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. **g)** Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti). **h)** Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri provvedimenti.	-Costruire, rappresentare, confrontare, classificare e misurare gli angoli. -Rappresentare le coordinate di un punto nel piano cartesiano. -Effettuare le principali trasformazioni isometriche nel piano. -Riconoscere e realizzare similitudini: ingrandimenti e riduzioni. - Saper calcolare il perimetro e l'area di triangoli, quadrilateri e poligoni regolari. - Riconoscere l'apotema nei	Angoli retti, piani, giri ,acuti, acuti e ottusi - Angoli concavi e convessi. - Confronto tra gli angoli e misurazione dell'ampiezza, utilizzando il goniometro. -Il piano cartesiano. -Individuazione sul piano cartesiano delle coordinate di un punto. - Le principali trasformazioni isometriche nel piano: rotazioni, traslazioni e simmetrie di figure assegnate. - La similitudine tra figure piane : ingrandimenti e rimpicciolimenti in scala di determinate figure. - I poligoni regolari - Il perimetro e l'area di triangoli, di quadrilateri e poligoni regolari. - applicazione delle formule relative al perimetro e all'area; - Individuazione, disegno, misurazione

	i)Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. **RELAZIONI, DATI E PREVISIONI** **l)** Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse/pesi e usarle per effettuare misure e stime.	poligoni regolari; - Conoscere cerchio e circonferenza. - Avviare al concetto di volume. -Calcolare il volume dei solidi più comuni. - Conoscere e usare correttamente le unità di misura di superficie -Conoscere le unità convenzionali di misura del volume. -Consolidare il sistema metrico decimale. -Utilizzare le unità di misura del sistema metrico decimale. -In contesti significativi attuare semplici conversioni tra una unità di misura ed un'altra a essa equivalente. -Consolidare la differenza tra peso lordo, peso netto e tara.	dell'apotema e numero fisso nei poligoni regolari. - Calcolo della misura della circonferenza. - Elementi della circonferenza e del cerchio (Diametro, raggio,corda, archi e settori circolari) - Area del cerchio. - Concetto di volume. - Superficie di alcuni solidi(parallelepipedo,cubo) - Il volume del parallelepipedo e del cubo. - L'unità di misura fondamentale delle superfici : il metro quadrato. - I multipli e i sottomultipli del metro quadrato. - L'unità di misura fondamentale per il volume: Il metro cubo(m3). - I multipli e i sottomultipli del volume. - Misure convenzionali di lunghezza, di capacità e di peso : (metro, litro,chilogrammo). - I multipli e i sottomultipli delle unità di misura (lunghezza,capacità e peso). - Equivalenza di misure espresse con diverse unità. - Il significato dei concetti relativi ai problemi con peso netto, peso lordo e tara.
5) Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici			

	m)Passare da una unità di misura ad un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.	-Consolidare i meccanismi della compravendita. - Consolidare le misure di tempo. - Consolidare le misure di valore. - Effettuare cambi. -Consolidare il concetto di enunciato logico. -Comprendere il significato dei connettivi e dei quantificatori. -Comprendere il concetto di relazione fra elementi di insiemi diversi. - Saper classificare elementi mediante l'utilizzo di diagrammi diversi. - Comprendere e rappresentare una indagine statistica.	- La compravendita (spesa,guadagno,ricavo). - Unità di misura del tempo, i suoi multipli e sottomultipli. - L'orologio. - La moneta europea: l'euro. - Conoscenza e utilizzazione delle monete e delle banconote dell'Euro. - Confronto tra banconote e monete. - Esercizi di calcolo con unità monetaria euro. - Il cambio. - Enunciati logici. -I connettivi logici "e", "o", " non". -I quantificatori : tutti, ognuno, alcuni, ciascuno, qualcuno, nessuno, qualsiasi, almeno uno, tanti, molti, pochi. - Relazioni tra insiemi. - Classificazioni: diagramma di Eulero-Venn, Carroll – ad albero, a doppia entrata. -Indagine statistica con uso di istogrammi, ideogrammi, tabelle, areogrammi.
6) Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici **7) 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**	a) Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.		

propria. **8)Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.** **9) Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.**	a)Individuare strategie e risorse per la risoluzione di situazioni significative. a)Risolvere situazioni problematiche che richiedono l'utilizzo delle quattro operazioni.	Comprendere i concetti di frequenza, moda e media aritmetica. - Risolvere problemi partendo dai dati forniti, tracciando e interpretando tabelle e grafici. -Leggere, comprendere, analizzare e risolvere testi problematici. -Individuare il percorso risolutivo e confrontarlo con altre possibili soluzioni. -Riconoscere i dati superflui, mancanti e sottintesi. -Utilizzare operativamente i dati per risolvere la situazione problematica.	- Analisi e confronto di raccolte di dati mediante indici: moda, media, mediana -Rappresentazione e lettura dei dati con istogrammi e ideogrammi. Problemi; problemi ed espressioni. -Le caratteristiche di un testo problematico (elementi costitutivi, testo del problema, soluzione) e le fasi risolutive (comprensione, schematizzazione, ricerca dei dati utili, individuazione della domanda, interpretazione dei risultati). -I dati di un problema: mancanti, superflui, sottintesi. -Individuazione delle operazioni per la soluzione di un problema. -Problemi con le quattro operazioni. -Problemi con le misure. -Problemi con le frazioni. - problemi con espressioni aritmetiche. -Problemi di compravendita (spesa,guadagno,ricavo); -Problemi sul peso lordo, peso netto e tara. -Problemi geometrici.

10) Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla mate matica,attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.	a) In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. **- Le competenze n.9 e n.10 sono da considerarsi trasversali a tutti gli obiettivi individuati.** **La loro acquisizione è relativa al percorso metodologico che l'insegnante avrà cura di scegliere.**	-Comprendere il concetto di probabilità. -Confrontare e valutare il grado di incertezze di situazioni diverse. -Quantificare in semplici contesti utilizzando le informazioni. - Trasformare i valori in frazioni e percentuali.	Analisi di situazioni incerte: è certo, è possibile, è impossibile,è probabile. -Calcolo della probabilità del verificarsi di un evento, esprimendolo in frazioni.

SCUOLA SECONDARIA

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
- 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.	**NUMERI** - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra i numeri conosciuti (naturali, decimali), quando possibile a mente oppure usando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.	**Classe I** - Saper definire il valore relativo ed assoluto delle cifre di un numero. - Saper confrontare numeri naturali e decimali. - Saper scrivere i numeri naturali e decimali in forma polinomiale. - Saper rappresentare i numeri naturali e decimali sulla semiretta orientata. - Saper eseguire con consapevolezza operazioni con i numeri naturali, decimali. - Saper applicare le proprietà delle quattro operazioni. - Saper valutare il comportamento dei numeri zero e uno nelle	**Classe I** - Numeri naturali e decimali: il sistema di numerazione decimale; i numeri naturali e decimali; la scrittura polinomiale; la rappresentazione grafica dei numeri naturali e decimali. - Le operazioni con i numeri: le quattro operazioni con i numeri naturali e decimali; le proprietà delle quattro operazioni; il calcolo rapido; lo zero e l'uno nelle quattro operazioni; le espressioni numeriche.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
- 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 ad una classe di problemi. - Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).	- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. - Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. - Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. - Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. - In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.	quattro operazioni. - Saper calcolare il valore di un'espressione aritmetiche. - Saper tradurre in termini matematici le informazioni di un problema, riconoscendo i dati e le incognite. - Saper risolvere problemi di compra-vendita e problemi con il metodo grafico. - Saper risolvere problemi con numeri naturali, decimali. - Saper impostare problemi utilizzando semplici espressioni. - Saper calcolare una potenza. - Saper applicare le proprietà delle potenze. - Saper svolgere espressioni con le potenze. - Saper scrivere i numeri nella notazione scientifica.	- I problemi matematici: la comprensione del testo; la definizione dei dati e delle incognite; la scelta del metodo di risoluzione; problemi di compra-vendita; problemi risolvibili con il metodo grafico; problemi con numeri naturali e decimali. - Le potenze: la potenza di un numero; le proprietà delle potenze; le espressioni con le potenze; la notazione scientifica; l'ordine di grandezza; la numerazione binaria.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
- 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. - 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.	- Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. - Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete. - Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevole di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni. - Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.	- Saper determinare l'ordine di grandezza di un numero. - Saper operare con i numeri in base binaria. - Saper calcolare i multipli e/o i divisori di un numero applicando i criteri di divisibilità. - Saper applicare la tecnica di scomposizione di un numero in fattori primi. - Sapere calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di due o più numeri. - Saper risolvere problemi con il M.C.D.e il m.c.m. - Saper operare con una frazione su una grandezza. - Saper rappresentare le frazioni su una semiretta orientata. - Saper ridurre una frazione ai minimi	- La divisibilità: multipli e divisori di un numero; i criteri di divisibilità; numeri primi e numeri composti; la scomposizione in fattori primi; il M.C.D. e il m.c.m.; problemi con il M.C.D. e il m.c.m. - Numeri e frazioni: l'unità frazionaria; la frazione come operatore; la rappresentazione delle frazioni su una semiretta orientata; la classificazione delle

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
- 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.	- 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. - Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. - Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. - Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. - Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.	termini. - Saper confrontare due frazioni. - Saper svolgere le operazioni con le frazioni. - Saper svolgere espressioni con le frazioni. - Saper risolvere problemi con le frazioni.	frazioni; frazioni equivalenti; la frazione complementare; confronto di frazioni; le operazioni con le frazioni; la potenza di una frazione; le espressioni con le frazioni; i problemi con le frazioni.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		Classe II - Saper riconoscere i numeri decimali limitati, periodici semplici e periodici misti. -Saper determinare il tipo di numero che si origina da una frazione ordinaria. - Saper approssimare o arrotondare un numero decimale. - Saper trasformare una frazione nel corrispondente numero decimale. - Saper trasformare un numero decimale nella corrispondente frazione generatrice. - Saper calcolare il valore di espressioni con i numeri limitati o periodici. - Saper calcolare la radice quadrata di quadrati perfetti. - Saper applicare le proprietà della radice quadrata.	**Classe II** - I numeri razionali: la frazione come numero razionale assoluto; la classificazione dei numeri razionali; l'approssimazione e l'arrotondamento di un numero decimale; la frazione generatrice di un numero decimale; le espressioni con i numeri decimali. - La radice quadrata: gli elementi dell'estrazione della radice quadrata di un numero; le proprietà della radice quadrata;

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		- Saper approssimare la radice quadrata di un numero intero con l'uso delle tavole. - Saper calcolare la radice quadrata di un numero mediante l'algoritmo di calcolo. - Saper eseguire espressioni con le radici quadrate. - Saper determinare il rapporto tra grandezze omogenee e non omogenee. - Saper operare riduzioni e ingrandimenti in scala. - Sapere usare scale graduate per contesti significativi. - Saper applicare le proprietà delle proporzioni. - Saper calcolare il termine incognito di una proporzione. - Saper calcolare il	il calcolo della radice quadrata mediante le tavole numeriche; la radice quadrata esatta o approssimata; la radice quadrata di un numero decimale e di un frazione; l'algoritmo di estrazione della radice quadrata; le espressioni sotto il segno di radice. - Rapporti e proporzioni: i termini e le proprietà di un rapporto; rapporto tra grandezze omogenee e non omogenee; riduzioni e ingrandimenti in scala; i termini e le proprietà di una proporzione; risoluzione di una proporzione; le proporzioni con più incognite;risoluzione di una serie di rapporti; problemi con le proporzioni.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		il termine incognito di una proporzione applicando la proprietà del comporre e dello scomporre. -Saper risolvere proporzioni con due termini incogniti. - Saper risolvere problemi mediante l'uso delle tecniche di calcolo delle proporzioni. - Saper operare con grandezze direttamente ed inversamente proporzionali. - Saper risolvere problemi del tre semplice diretto ed inverso. - Saper risolvere problemi di ripartizione semplice diretta ed inversa. - Saper problemi con le percentuali. - Saper risolvere semplici problemi di matematica finanziaria.	- La proporzionalità: grandezze direttamente proporzionali; grandezze inversamente proporzionali; i problemi del tre semplice diretto ed inverso; i problemi di ripartizione semplice diretta ed inversa; le percentuali; i concetti base di matematica finanziaria.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		Classe III - Saper distinguere i vari sottoinsiemi numerici che formano l'insieme **R**. - Saper rappresentare i numeri relativi sulla retta. - Saper confrontare i numeri relativi. -Saper eseguire le quattro operazioni con i numeri relativi. - Saper calcolare le potenze e le radici quadrate di numeri relativi. -Saper calcolare potenze ad esponente negativo. -Saper risolvere espressioni con i numeri relativi. - Saper determinare la notazione scientifica e l'ordine di grandezza di un numero. - Sapere eseguire sequenze di operazioni in espressioni numeriche e letterali.	**Classe III** - I numeri relativi: rappresentazione grafica dei numeri relativi; le caratteristiche dei numeri relativi; le quattro operazioni con i numeri relativi; la potenza e la radice quadrata di numeri relativi; le espressioni con i numeri relativi; la notazione scientifica e l'ordine di grandezza. - Il calcolo letterale: espressioni algebriche letterali; i monomi; l'addizione algebrica

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		- Saper individuare le caratteristiche dei monomi. - Saper eseguire le operazioni con i monomi. - Saper calcolare la potenza di un monomio. - Saper svolgere espressioni con i monomi. - Saper individuare le caratteristiche dei polinomi. - Saper eseguire le operazioni con i polinomi. - Saper svolgere espressioni con i polinomi. - Saper individuare ed utilizzare i prodotti notevoli. - Sapere svolgere espressioni con i prodotti notevoli. -Saper riconoscere identità ed equazioni. - Saper applicare i due principi di equivalenza	di monomi; la moltiplicazione e la divisione di monomi; la potenza di un monomio; espressioni con i monomi; i polinomi; l'addizione algebrica di polinomi; la moltiplicazione di un polinomio per un monomio; la moltiplicazione di due polinomi; espressioni con i polinomi; i prodotti notevoli; espressioni con i prodotti notevoli. - Le equazioni: identità ed equazioni; equazioni equivalenti; primo e secondo

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA’	CONOSCENZE
		e le loro conseguenze. - Saper risolvere equazioni di 1° grado ad una incognita. - Saper effettuare la verifica di un'equazione.	principio di equivalenza; risoluzione di un'equazione di 1° grado ad una incognita; verifica di un'equazione.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
	SPAZIO E FIGURE - Riprodurre figure geometriche, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso,goniometro, software di geometria). - Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. - Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali,..) delle principali figure (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. - Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i lori invarianti.	**Classe I** - Saper trasformare una grandezza in un suo multiplo e sottomultiplo con le unità di misura fondamentali del sistema di misura decimale. - Saper trasformare una grandezza angolare o di tempo in un suo multiplo e sottomultiplo. - Saper eseguire operazioni con le misure decimali, angolari e di tempo. - Saper operare con grandezze omogenee espresse con ordine di grandezza diverso. - Saper risolvere problemi con le misure decimali, angolari e di tempo. - Saper risolvere problemi inerenti al peso specifico. - Saper individuare nelle rappresentazioni	**Classe I** - La misura delle grandezze: il sistema internazionale di misura; il sistema di misura di lunghezza, di superficie, di volume, di capacità, di peso; relazione fra litri e decimetri cubi; la massa e il peso di un corpo; il peso specifico; il sistema di misura degli angoli e del tempo; le operazioni con le misure; problemi inerenti i sistemi di misura; problemi sul peso specifico. - I primi elementi della geometria: gli

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
	- Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle agli altri. - Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule. - Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. - Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. - Conoscere il numero π ed alcuni modi per approssimarlo. - Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza,conoscendo il raggio, e viceversa. - Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata da linee curve.	geometriche gli enti fondamentali della geometria. - Saper rappresentare nel piano punti, rette, semirette, segmenti e piani. -Saper confrontare e operare con rette, semirette e segmenti. - Saper risolvere problemi con i segmenti. - Saper individuare nelle rappresentazioni geometriche gli angoli. - Saper rappresentare nel piano gli angoli. - Saper confrontare e operare con gli angoli. - Saper risolvere problemi utilizzando le caratteristiche generali e le proprietà degli angoli particolari. - Saper costruire la perpendicolare e la parallela per un punto ad una retta. - Saper costruire la	enti fondamentali della geometria e le loro proprietà; gli assiomi della geometria; la semiretta e il segmento; gli angoli e le loro proprietà; il confronto tra due segmenti e tra due angoli; le operazioni con i segmenti e con gli angoli; problemi con i sementi e con gli angoli. - Perpendicolarità e parallelismo: rette perpendicolari e rette parallele; gli angoli formati da due rette

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
	- Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. - 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 dare stime di oggetti della vita quotidiana.	Distanza punto-retta. - Saper costruire la proiezione di un segmento. - Saper costruire l'asse di un segmento. - Saper applicare i concetti di parallelismo e perpendicolarità. - Saper risolvere problemi applicando i criteri di parallelismo. - Saper operare con gli elementi e le caratteristiche di un poligono. - Saper utilizzare le relazioni fra i lati di un poligono. - Saper utilizzare le proprietà relative alla somma degli angoli interni ed esterni di un poligono. - Saper risolvere problemi utilizzando gli elementi e le relative proprietà di un poligono. - Saper risolvere	parallele tagliate da una trasversale e loro proprietà. - I poligoni: gli elementi e le caratteristiche dei poligoni; le proprietà relative agli elementi di un poligono; tipi di poligoni.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		problemi utilizzando le misure angolari e le relative proprietà di un poligono. - Saper operare con gli elementi di un triangolo. - Saper costruire le linee e i punti notevoli di un triangolo. - Saper applicare i criteri di congruenza dei triangoli. - Saper risolvere problemi operando con gli elementi e le proprietà di un triangolo. - Saper risolvere problemi operando con linee, punti notevoli e le relative proprietà di un triangolo. - Saper risolvere problemi operando con i criteri di congruenza. - Saper operare con gli elementi di un quadrilatero. - Saper operare con gli	- I triangoli: gli elementi e le classificazione dei triangoli; il teorema dell'angolo esterno di un triangolo; linee particolari e punti notevoli di un triangolo; i criteri di congruenza dei triangoli. - I quadrilateri: le caratteristiche generali e le proprietà dei quadrilateri; la

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		elementi di un trapezio. - Saper operare con gli elementi di un parallelogramma. - Saper risolvere problemi sfruttando gli elementi e le proprietà di un quadrilatero. - Saper risolvere problemi sfruttando gli elementi e le proprietà di un trapezio. - Saper risolvere problemi sfruttando gli elementi e le proprietà di un parallelogramma. - Saper operare con gli elementi della circonferenza e del cerchio. - Saper tracciare rette tangenti e secanti una circonferenza ed operare con esse. - Saper tracciare circonferenze esterne, tangenti e secanti una circonferenza ed operare con esse. - Saper applicare le	classificazione dei quadrilateri e le loro proprietà (trapezi, parallelogrammi, deltoide). - La circonferenza e il cerchio: gli elementi e le proprietà della circonferenza e del cerchio; le posizioni reciproche fra retta e circonferenza e fra due circonferenze; gli angoli al centro ed alla circonferenza e le loro proprietà.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		proprietà relative agli angoli al centro e alla circonferenza. - Saper risolvere problemi applicando i teoremi della retta tangente ad una circonferenza. - Saper risolvere problemi applicando i teoremi relativi agli angoli al centro e alla circonferenza. - Saper costruire poligoni inscritti e circoscritti. - Saper operare con gli elementi e le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti. - Saper costruire poligoni regolari. - Saper operare con gli elementi e le proprietà dei poligoni regolari. - Saper risolvere problemi applicando le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti. - Saper risolvere	- Poligoni inscritti e circoscritti: le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti; i triangoli inscritti e circoscritti; i quadrilateri inscritti e circoscritti; i poligoni regolari e le loro proprietà.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA’	CONOSCENZE
		problemi applicando le proprietà dei poligoni regolari. - Saper risolvere problemi applicando la relazione esistente tra l'ampiezza dell'angolo esterno e il numero dei lati di un poligono regolare.	

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		Classe II - Saper individuare e rappresentare figure equivalenti. - Saper calcolare l'area del rettangolo, del quadrato, del parallelogramma, del triangolo, del rombo, deltoide e del trapezio. - Saper calcolare l'area dei poligoni regolari. - Saper calcolare l'area di un poligono qualsiasi. - Saper applicare le formule dirette ed inverse per risolvere problemi con i poligoni. - Saper individuare una terna pitagorica. - Saper applicare il teorema di Pitagora nei triangoli rettangoli. - Saper applicare il teorema di Pitagora nella risoluzione di problemi con i poligoni. - Saper applicare il teorema di Pitagora	**Classe II** - L'area delle figure piane: concetto di equivalenza e di equiscomponibilità; l'area del rettangolo, del quadrato, del parallelogramma, del triangolo; l'area del rombo e del deltoide; l'area del trapezio; l'area di un poligono circoscritto ad una circonferenza; l'area di un poligono regolare; l'area di un poligono irregolare. - Il teorema di Pitagora: l'enunciato del teorema di Pitagora e le terne pitagoriche; il teorema di Pitagora e i poligoni; il teorema di Pitagora e la circonferenza.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		nella risoluzione di problemi con la circonferenza. - Saper risolvere problemi con i poligoni con angoli particolari (30°, 60°, 45°). - Saper individuare figure direttamente e inversamente congruenti. - Saper applicare le isometrie (traslazione, rotazione, simmetria assiale e centrale) ad una figura piana. - Saper individuare le simmetrie assiali e centrali nei poligoni e nella circonferenza. - Saper individuare figure che si corrispondono in una omotetia diretta ed inversa. - Saper trasformare una figura mediante una omotetia diretta o inversa.	- Le trasformazioni isometriche: congruenza diretta e inversa; la traslazione; la rotazione; la simmetria assiale e centrale; le simmetrie e i poligoni. - Le trasformazioni non isometriche: l'omotetia; la similitudine; i poligoni simili; i criteri di similitudine nei triangoli.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		- Saper individuare figure e poligoni simili. - Saper trasformare una figura mediante la similitudine. - Saper calcolare gli elementi di due poligoni simili. - Saper applicare i criteri di similitudine nei triangoli. - Saper risolvere problemi applicando la proprietà dei poligoni simili.	

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		Classe III - Saper calcolare la lunghezza di una circonferenza e di un suo arco. - Saper calcolare l'area di un cerchio, di un settore, di un segmento e di una corona circolare, circolare. - Saper usare il numero π nei calcoli. - Saper applicare formule dirette ed inverse per risolvere problemi relativi alla circonferenza ed a un suo arco. - Saper applicare formule dirette ed inverse per risolvere problemi relativi al cerchio, al settore, al segmento e alla corona circolare. - Saper rappresentare rette e piani nello spazio. -Saper riconoscere la posizione reciproca di	**Classe III** - La misura della circonferenza e del cerchio: la lunghezza della circonferenza; la misura di un arco di circonferenza; l'area del cerchio; l'area della corona circolare, del settore circolare e del segmento circolare. - La geometria nello spazio: punti, linee e piani nello spazio; posizioni reciproche di rette e piani nello

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		rette e piani nello spazio. - Saper operare con rette e piani nello spazio. - Saper disegnare i diversi tipi di diedro ed operare con essi. - Saper disegnare gli angoloidi ed operare con essi. - Saper sviluppare in un piano un poliedro. -Saper rappresentare i poliedri in vario modo tramite disegni sul piano. - Saper calcolare l'area della superficie laterale e totale del prisma, del parallelepipedo, del cubo e della piramide. - Saper applicare le formule dirette ed inverse per risolvere problemi relativi al calcolo della superficie laterale e totale del prisma, del parallelepipedo, del cubo e della piramide.	spazio; i diedri e gli angoloidi. - I poliedri: gli elementi di un poliedro; la relazione di Eulero; lo sviluppo di un poliedro sul piano; i prismi; la superficie laterale e totale dei prismi retti; prismi particolari, il parallelepipedo e il cubo; la superficie laterale e totale del parallelepipedo e del cubo; la piramide; la superficie laterale e totale della piramide; i poliedri regolari.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		- Saper riconoscere solidi equivalenti. - Saper calcolare il volume del prisma, del parallelepipedo, del cubo e della piramide. - Saper applicare le formule dirette ed inverse per risolvere problemi relativi al calcolo del volume del prisma, del parallelepipedo, del cubo e della piramide. - Saper risolvere problemi complessi sull'equivalenza dei poliedri (anche composti). - Saper rappresentare su un piano una superficie di rotazione. - Saper riconoscere il cilindro e il cono e individuarne le caratteristiche e le proprietà. - Saper calcolare l'area della superficie laterale, totale e il volume del	- Solidi equivalenti: il riconoscimento dell'equivalenza di solidi; il volume del prisma retto, del parallelepipedo rettangolo e del cubo; il volume della piramide. - I solidi di rotazione: i solidi a superficie curva; il cilindro; la superficie laterale e totale del cilindro; il volume del cilindro; il cono; la superficie laterale e totale del con; il volume del cono; altri solidi di rotazione.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		cilindro e del cono. - Saper calcolare l'area della superficie laterale, totale e il volume di altri solidi di rotazione. - Saper applicare formule dirette ed inverse per risolvere problemi relativi al cilindro, al cono e ad altri solidi di rotazione . Saper risolvere problemi con solidi composti.	

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
	RELAZIONI E FUNZIONI - Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. - 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. - Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.	**Classe I** - Saper costruire e rappresentare insiemi. - Saper definire e rappresentare un sottoinsieme. - Saper operare con gli insiemi. - Saper riconoscere dati e incognite di un problema e significato di algoritmo - Saper utilizzare il metodo grafico	**Classe I** - Gli insiemi: il concetto di insieme; la rappresentazione di un insieme; il concetto di sottoinsieme; le operazioni con gli insiemi. - Problemi.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA’	CONOSCENZE
		Classe II - Saper riconoscere una funzione. - Saper distinguere una funzione empirica e una funzione matematica. - Saper costruire un sistema di riferimento cartesiano. - Saper rappresentare nel piano cartesiano funzioni empiriche e matematiche.	**Classe II** - Le funzioni: il concetto di funzione; funzioni matematiche e funzioni empiriche; il piano cartesiano e i suoi elementi.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
		Classe III - Saper rappresentare nel piano cartesiano punti, segmenti e figure piane. - Saper calcolare le coordinate del punto medio di un segmento. - Saper calcolare la distanza di due punti. - Saper studiare nel piano cartesiano le principali figure piane. - Saper riconoscere ed operare con le principali funzioni. - Saper individuare una funzione di proporzionalità diretta ed inversa. - Saper rappresentare nel piano cartesiano una funzione di proporzionalità diretta ed inversa anche dia alcuni fenomeni fisici. - Saper risolvere problemi aritmetici, geometrici e di fisica mediante l'uso di equazioni di 1° grado.	**Classe III** - Le funzioni matematiche e il piano cartesiano: il sistema di riferimento cartesiano; la distanza tra due punti e il punto medio di un segmento; la classificazione delle funzioni; la funzione di proporzionalità diretta; la rappresentazione cartesiana della funzione $y = ax$; i diagrammi di proporzionalità diretta di alcuni fenomeni fisici; la funzione di proporzionalità inversa; la rappresentazione cartesiana della funzione $y = a / x$; i diagrammi di proporzionalità inversa di alcuni fenomeni fisici. - Problemi risolvibili mediante equazioni di 1° grado.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
	DATI E PREVISIONI - Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative 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. - In semplici situazioni aleatorie, individuare gli 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.	**Classe I** - Saper rappresentare i dati di un'indagine statistica mediante ideogrammi, istogrammi, areogrammi e diagrammi cartesiani.	**Classe I** - La rappresentazione dei dati: gli ideogrammi; gli istogrammi; gli areogrammi; i diagrammi cartesiani.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA’	CONOSCENZE
		Classe II - Saper individuare il fenomeno, la popolazione interessata e le unità statistiche ad essa relative. - Saper formulare il modo migliore per il rilevamento dei dati (campionamento, interviste, questionari). - Saper rappresentare e raccogliere i dati in tabelle. - Saper analizzare ed elaborare i dati di una serie statistica, determinandone la frequenza assoluta, relativa e percentuale. - Saper rappresentare i dati mediante istogrammi, ideogrammi, aerogrammi e diagrammi cartesiani. - Saper determinare la media, la moda e la mediana di serie statistiche.	**Classe II** - La statistica: le fasi di un'indagine statistica; fenomeni e popolazioni; la raccolta dei dati; l'elaborazione di dati; la media aritmetica, la mediana e la moda; indagine statistica relativa a dati qualitativi; indagine statistica relativa a dati quantitativi; rappresentazione grafica dei dati statistici.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA’	CONOSCENZE
		- Saper raccogliere e rappresentare i dati di un’indagine statistica sia di tipo qualitativo che di tipo quantitativo. - Saper riconoscere un evento casuale. - Saper calcolare la probabilità di eventi semplici. - Saper riconoscere eventi compatibili e incompatibili. - Saper riconoscere eventi complementari. - Saper calcolare la probabilità totale di eventi incompatibili e compatibili. - Saper calcolare la probabilità di eventi complementari.	- La probabilità: eventi casuali e probabilità matematica; eventi incompatibili, compatibili e complementari.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA’	CONOSCENZE
		Classe III - Saper esporre i risultati di un'indagine statistica con dati continui. - Saper distinguere i caratteri qualitativi da quelli quantitativi di un'indagine statistica. - Saper costruire una tabella con la frequenza assoluta, relativa e percentuale di una serie di dati. - Saper rappresentare i dati mediante i vari tipi di diagrammi. - Saper determinare il campo di variabilità di una serie di dati. Saper raggruppare i dati in classi di frequenza. - Saper determinare la classe modale, la media aritmetica e la mediana di serie statistiche di dati continui. - saper determinare i numeri indice di una serie statistica.	**Classe III** - La statistica: le indagini statistiche con dati continui; l’elaborazione dei dati continui; tipi di frequenza e classe modale; i numeri indice di una serie statistica.

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA’	CONOSCENZE
		- Saper distinguere gli eventi indipendenti da quelli dipendenti. - Saper calcolare la probabilità di eventi composti, incompatibili e compatibili. - Saper rappresentare la probabilità mediante diagrammi ad albero o con tabelle a doppia entrata. - Saper applicare la probabilità alle leggi di Mendel.	- La probabilità: la probabilità composta; eventi indipendenti e dipendenti; la probabilità e le leggi di Mendel.

MATEMATICA SCUOLA PRIMARIA

METODOLOGIA

Come linea metodologica, si ritiene importante organizzare molte situazioni concrete di lavoro, nelle quali si cercherà di utilizzare la manipolazione fisica di materiali simulando situazioni matematiche importanti.

Si passerà, quindi, in modo graduale dalla fase manipolativa e visiva a quella simbolica poiché lo sviluppo del pensiero matematico e l'acquisizione delle relative competenze si realizza sempre attraverso un percorso che partendo dalla problematizzazione della realtà giunge all'astrazione e alla simbolizzazione di concetti e di regole attraverso attività ludiche, senso-percettive, motorie, manipolative e grafiche.

Per favorire l'approccio ai concetti matematici si ritiene opportuno utilizzare materiale di vario genere del tipo strutturato come blocchi logici, regoli, geopiano, sistema multibase, abachi.

Per quanto riguarda la costruzione di enti geometrici e di misura ci si servirà di compassi, righe, squadre, goniometro, metri, pesi, bilancia, carta millimetrata.

CRITERI DI VALUTAZIONE SCUOLA PRIMARIA

Ascolto: comprensione orale

Comprendere dialoghi, istruzioni ,espressioni e frasi di uso quotidiano

CRITERI	VOTO
Comprende facilmente e in modo completo informazioni, messaggi e consegne e il significato di un testo narrativo e/o descrittivo.	**10 – 9**
Comprende globalmente informazioni, messaggi e consegne. e il significato di un testo narrativo e/o descrittivo.	**8**
Comprende con qualche incertezza informazioni, messaggi, consegne e il significato globale di un testo narrativo e/o descrittivo	**7**
Comprende con difficoltà informazioni, messaggi, consegne e solo qualche parte di un testo narrativo e/o descrittivo.	**6**

Comprende con difficoltà informazioni, messaggi, consegne e solo qualche parte di un testo narrativo e/o descrittivo.	**6**
Non comprende informazioni, messaggi e consegne e il significato generale di un semplice testo.	**5**

Parlato: produzione e interazione orale

Descrivere persone, luoghi e oggetti familiari utilizzando il lessico conosciuto

CRITERI	VOTO
Comunica con disinvoltura, con ricchezza di vocaboli e una pronuncia corretta e dialoga con scioltezza utilizzando il lessico conosciuto adeguandolo alle varie situazioni.	**10 – 9**
Comunica con un lessico adatto e una pronuncia nel complesso corretta e dialoga utilizzando il lessico conosciuto in situazioni note.	**8**
Comunica con un lessico discreto e una pronuncia non sempre corretta e dialoga con qualche incertezza e con un lessico non sempre adeguato alle situazioni.	**7**
Comunica con difficoltà e solo se guidato utilizza un lessico povero e inadeguato e dialoga con difficoltà	**6**
Non comprende informazioni, messaggi, consegne e il significato generale di un semplice testo.	**5**

Lettura: comprensione scritta

Leggere e comprendere brevi e semplici testi cogliendo il significato globale identificando parole e frasi familiari

CRITERI	VOTO
Comprende autonomamente in modo completo e dettagliato messaggi epistolari, testi narrativi e/o descrittivi.	**10 – 9**
Comprende in modo quasi completo e dettagliato messaggi epistolari, testi narrativi e/o descrittivi.	**8**

Comprende la maggior parte dei messaggi epistolari, testi narrativi e/o descrittivi..	**7**
Comprende globalmente i messaggi epistolari, testi narrativi e/o descrittivi..	**6**
Comprende poche parti di semplici messaggi epistolari, testi narrativi e/o descrittivi..	**5**

Scrittura: produzione scritta

Scrivere messaggi semplici e brevi per comunicare e/o chiedere informazioni

CRITERI	VOTO
Sa scrivere senza errori, semplici frasi e/o didascalie riferite a immagini, messaggi epistolari, e.mail agli amici utilizzando le strutture linguistiche conosciute.	**10 – 9**
Sa scrivere con pochi errori, semplici frasi riferite a immagini,. messaggi epistolari e e.mail agli amici.	**8**
Sa scrivere frasi globalmente comprensibili, ma con errori, semplici messaggi epistolari e e.mail agli amici.	**7**
Scrive semplici frasi poco comprensibili e con parecchi errori. messaggi epistolari incompleti e poco comprensibili.	**6**
Scrive semplici frasi incomprensibili con parole inadeguate.	**5**

MATEMATICA SCUOLA SECONDARIA

METODOLOGIA DIDATTICA

L'attività didattica partirà dal concreto e da tutte le possibili esperienze capaci di suscitare negli allievi interesse e valida motivazione all'apprendimento. Sarà adoperato il metodo logico–induttivo in generale con passaggio, quando la situazione lo richiederà al metodo logico deduttivo. L'argomento sarà presentato in forma problematica per fornire una panoramica su alcuni aspetti essenziali, ponendo semplicemente le basi per successivi approfondimenti. Ciò allo scopo di:

• incuriosire i ragazzi;

• far comprendere che l'Aritmetica e la Geometria non sono scienze astratte, ma mezzi utili per affrontare problemi derivanti da situazioni concrete; • evitare l'apprendimento mnemonico e sterile.

Sarà adottata principalmente la metodologia della comunicazione nella molteplicità delle sue forme (verbale, grafica, simbolica,). I contenuti, le abilità e le tematiche saranno ripresi più volte per permettere ai ragazzi non solo di inquadrare il contenuto "vecchio" in una struttura più o meno nuova ma anche ad evidenziare le lacune, la provvisorietà e le incertezze dell'apprendimento precedente e per favorire una ricostruzione sistematica del passato alla luce del presente. Lo stesso argomento e l'esercitazione nella stessa abilità saranno ripresi e ripetuti più volte a livelli gradualmente sempre superiori allo scopo di approfondire ed arricchire le connessioni già stabilite e dare stabilità e consapevolezza alle conoscenze acquisite. Per potenziare, consolidare o migliorare l'impegno, l'interesse e la motivazione allo studio si farà ricorso alle seguenti strategie: coinvolgere i ragazzi in modo diretto con incarichi di responsabilità; gratificarli per il lavoro svolto; renderli consapevoli degli obiettivi da raggiungere; aiutarli a definire le carenze e ad utilizzare gli errori per crescere e maturare, essere disponibili per eventuali chiarimenti. Il potenziamento e il consolidamento delle abilità logiche e di calcolo avverrà tramite: analisi di problemi, ricerche individuali; esercizi di approfondimento. Il recupero delle capacità di osservazione, di comprensione di calcolo e logiche sarà attuato tramite: esercizi di calcolo graduati; lettura attenta del testo di un problema e comprensione del lessico, traduzione delle frasi italiane in linguaggio matematico al fine di scrivere dati e richiesta, successiva risoluzione con l'aiuto di grafici. Tramite i lavori individuali, gli alunni potranno valutare le proprie capacità, il livello di apprendimento e il grado di autonomia che hanno acquisito nell'affrontare il lavoro scolastico. Attraverso i colloqui su argomenti sia scolastici che extrascolastici si cercherà di indurre i ragazzi ad intervenire e a partecipare, facendo notare come si possa procedere armoniosamente e velocemente se fatto con ordine ed opportunamente. Ascoltare gli altri, compagni e insegnante, ed intervenire al momento giusto, sarà un esercizio utile per imparare ad autocontrollarsi e partecipare con proficuo alle attività didattiche. Con i lavori di gruppo, infine si cercherà di indurre gli allievi a collaborare fra loro, favorire la socializzazione e creare un clima di fiducia e di rispetto reciproco.

VERIFICA E VALUTAZIONE

La verifica e la valutazione mireranno a mettere in risalto non solo le modificazioni nel comportamento dell'alunno di fronte agli obiettivi prefissati ma serviranno anche a controllare, attraverso i risultati raggiunti, il grado di efficacia del metodo pedagogico nel rapporto insegnamento – apprendimento e nel contempo a fornire ipotesi informative sul modo di procedere. Le verifiche orali, scritte e pratiche costituiranno una fase intrinseca e concomitante con i contenuti programmati e saranno eseguite in funzione degli obiettivi proposti. Le verifiche saranno:

1. diagnostiche per valutare i livelli di partenza e organizzare le tappe del successivo apprendimento;

2. monotematiche a completamento di un'unità didattica; 3. consuntive, articolate sia per contenuti che per obiettivi da verificare.

Si cercherà inoltre di abituare gli alunni ad una auto-valutazione al fine di acquisire una educazione automa, permanente e ricorrente. La valutazione insegnamento – apprendimento non sarà collocata alla fine di un certo processo di apprendimento ma lo accompagnerà lungo tutto il suo iter. In questo modo è possibile permettere ai ragazzi di sapere se sono partiti da premesse corrette, se sono sulla giusta via per il corretto apprendimento, quali fattori hanno causato eventuali errori e nello stesso tempo prendere coscienza del loro stile di apprendimento. La verifica e la valutazione scaturiranno da osservazioni sistematiche che

saranno effettuate tramite esercitazioni individuali e di gruppo, controllo dei compiti assegnati a casa, prove scritte, interrogazioni orali. Saranno effettuate tre verifiche scritte a quadrimestre più verifiche orali ed esercizi alla LIM con valutazione mensile.

CRITERI DI VALUTAZIONE

1° Criterio: verifica delle conoscenze con cui si valuta l'acquisizione degli argomenti trattati.
2° Criterio: padronanza dei contenuti che permette di verificare la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite.
3° Criterio: prova delle competenze che evidenzia il conseguimento di autonomia operativa e la rielaborazione individuale.
4° Criterio: comprensione ed uso dei linguaggi specifici ha valenza trasversale e pertanto è parte integrante di ciascuna delle precedenti valutazioni. Al fine di effettuare una valutazione quanto più possibile oggettiva per le verifiche scritte sarà attribuito ad ogni esercizio un punteggio. La somma dei punti ottenuti verrà trasformata in percentuale che ci darà l'equivalente del voto numerico. Con le verifiche orali collettive si valuterà la capacità di attenzione, di comprensione e partecipazione, con quelle individuali si valuterà il grado di preparazione raggiunto.

GRIGLIA E CRITERI DI VALUTAZIONE DI MATEMATICA

VALUTAZIONE MATEMATICA (scritto)

Voto	Giudizio esplicito
10	alunno con livello di conoscenze e abilità complete e corrette, autonomo e sicuro ,con apporti personali nelle applicazioni, anche in situazioni nuove o complesse;
9	alunno con livello di conoscenze e abilità complete e corrette, autonomo e sicuro nelle applicazioni, anche in situazioni complesse;
8	alunno con livello di conoscenze e abilità complete, autonomo e generalmente corretto nelle applicazioni;
7	alunno con livello di conoscenze e abilità di base, autonomo e corretto nelle applicazioni in situazioni note;
6	alunno con livello di conoscenze e abilità essenziali, corretto nelle applicazioni in situazioni semplici e note;
5	alunno con livello di conoscenze e abilità parziali, incerto nelle applicazioni in situazioni semplici;
4	alunno con livello di conoscenze frammentarie e abilità di base carenti.

CORRISPONDENZA VOTO - OBIETTIVI (verifiche orali)

VOTO 10

- Ha un'esposizione sciolta, brillante ed efficace.
- E' in grado di decodificare il linguaggio matematico e comprendere situazioni complesse, intuendo le relazioni che le legano e le proprietà che le caratterizzano in ambiti diversi.
- Padroneggia i concetti matematici, le formule dirette e inverse, le proprietà ed è in grado di utilizzarle in diversi contesti.
- Sa applicare autonomamente e correttamente difficili procedimenti di calcolo e di misura.
- E' in grado di trovare strategie risolutive alternative, individuando la soluzione migliore.

VOTO 9

- Conosce in maniera completa e sicura i concetti matematici, le formule dirette e inverse e le proprietà.
- Applica con disinvoltura procedimenti corretti di calcolo e di misura, anche per risolvere situazioni problematiche complesse.
- Traduce da un linguaggio simbolico e grafico in un linguaggio parlato e viceversa in maniera sicura ed efficace.
- Sa correlare analogie e differenze ed è in grado di individuare relazioni.

VOTO 8

- Conosce in maniera adeguata i concetti matematici, le formule dirette e inverse e le proprietà.
- Applica procedimenti di calcolo e di misura, anche per risolvere situazioni problematiche non sempre note.
- Traduce da un linguaggio simbolico e grafico in un linguaggio parlato e viceversa.

VOTO 7

- Conosce i concetti matematici di base, le formule dirette e inverse e le proprietà.
- Applica con una certa sicurezza semplici procedimenti di calcolo e di misura, anche nella risoluzione di problemi di difficoltà intermedia.
- Sa individuare e ordinare i dati di un problema autonomamente.
- Sa riconoscere termini e simboli.
- Sa esporre regole, principi, concetti utilizzando un linguaggio semplice, ma corretto

VOTO 6

- Conosce i concetti matematici di base, le formule dirette e le proprietà fondamentali.
- Applica semplici procedimenti di calcolo e di misura, anche nella risoluzione di situazioni problematiche note.
- Individua e ordina i dati di un problema se guidato.
- Riconosce termini e simboli.

VOTO 5

- Conosce in modo frammentario i concetti matematici di base, le formule dirette e le fondamentali proprietà.
- Non sempre applica in modo corretto semplici procedimenti di calcolo e di misura, anche nella risoluzione di problemi semplici.
- Ha incertezze nell'individuare i dati.
- Ha difficoltà nel riconoscere termini e simboli.

VOTO 4

- Non conosce i concetti matematici di base né le formule dirette.
- Non sa applicare semplici procedimenti di calcolo e di misura neanche in
- situazioni note
- Non sa individuare i dati di semplici problemi.
- Non sa riconoscere termini e simboli.

Per la valutazione finale si seguiranno i seguenti criteri:

- considerazione della progressione dell'apprendimento rispetto alla situazione di partenza;
- considerazione della realtà individuale dell'alunno e degli ostacoli frapposti al processo di apprendimento;
- considerazione degli elementi fondamentali alla vita scolastica: partecipazione, socializzazione, senso di responsabilità, collaborazione ad iniziative, attività, produttività, impegno e volontà.

La valutazione non mirerà, pertanto, solo ad accertare la quantità di nozioni apprese, ma va vista come un processo globale, un fatto formativo ed orientativo.
I docenti, al fine di avere una valutazione comune, la più obiettiva possibile, hanno stabilito dei criteri generali che sono riportati nella programmazione del Consiglio di Classe.
NB: L'insegnante terrà conto di tali indicatori con la dovuta flessibilità, nel rispetto del lavoro soggettivo ed autonomo di ciascun allievo.