

CURRICOLO VERTICALE DI

MATEMATICA

SCUOLA INFANZIA , PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO
con riferimento competenze chiave europee e alle Indicazioni Nazionali 2012

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO
<p>Il bambino</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi; ▲ identifica alcune proprietà dei materiali; ▲ confronta e valuta quantità; ▲ utilizza simboli per registrare materiali e quantità; ▲ esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata; ▲ ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri, sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezza, pesi, e altre quantità; ▲ dimostra prime abilità di tipo logico, inizia ad interiorizzare le coordinate spazio-temporali; 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> • si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice; • riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo; • descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo; • utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...); • ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); • ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici; • riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza; • legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici; • riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati; • descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria; • costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri; • riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...); • sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> • si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni; • riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. • analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni; • riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. • spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. • confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. • produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). • sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e 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. • 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

SEZIONE A: Traguardi formativi

Competenza chiave europea	COMPETENZA DI BASE IN MATEMATICA	
Fonte di legittimazione	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012	
FINE SCUOLA INFANZIA		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Essere attenti alle consegne: (realizzare le consegne date) appassionarsi; • portare a termine il lavoro; <ul style="list-style-type: none"> • diventare consapevole dei processi realizzati e documentarli; • ragionare sulle quantità e sulla numerosità di oggetti diversi per costruire le prime fondamentali competenze per contare oggetti o eventi; • avviarsi alla conoscenza del numero e della struttura delle prime operazioni • utilizzare semplici simboli per registrare; • compiere misurazioni mediante semplici strumenti non convenzionali; • rilevare le caratteristiche principali di eventi, oggetti, situazioni, formulando ipotesi, ricercando soluzioni a situazioni problematiche di vita quotidiana; • elaborare previsioni ed ipotesi • collocare nello spazio se stessi, oggetti, persone; (trasversale a Geografia) <ul style="list-style-type: none"> • orientarsi nel tempo della vita quotidiana; collocare nel tempo eventi del passato recente e formulare riflessioni intorno al futuro immediato e prossimo (trasversale a Storia). 	<ul style="list-style-type: none"> • Raggruppare elementi secondo criteri dati; • individuare analogie e differenze fra oggetti, persone e fenomeni; • contare per contare (filastrocche, canzoni, ritmi) • individuare la relazione fra oggetti; • seriare secondo attributi e caratteristiche; • numerare (ordinalità, cardinalità del numero); • realizzare e misurare percorsi ritmici binari e ternari; • misurare spazi e oggetti utilizzando strumenti di misura non convenzionali; • esplorare e rappresentare lo spazio utilizzando codici diversi • individuare i primi rapporti topologici di base attraverso l'esperienza motoria e l'azione diretta; • interpretare e produrre simboli, mappe e percorsi • comprendere e rielaborare mappe e percorsi • costruire modelli plastici • inventare progettare e forme, oggetti, storie e situazioni • osservare ed esplorare attraverso l'uso di tutti i sensi • individuare l'esistenza di problemi e della possibilità di affrontarli e risolverli • utilizzare la manipolazione diretta sulla realtà come strumento di indagine; • mettere in successione ordinata fatti e fenomeni della realtà; • collocare fatti e orientarsi nella dimensione temporale: giorno/notte, scansione attività legate al trascorrere della giornata scolastica, giorni della settimana, le stagioni • costruire modelli di rappresentazione della realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Concetti temporali di successione; di contemporaneità, di durata (prima, dopo, durante, mentre) • Linee del tempo • Periodizzazioni: giorno/notte; fasi della giornata; giorni, settimane, mesi, stagioni, anni • Concetti spaziali e topologici (vicino, lontano, sopra, sotto, avanti, dietro, destra, sinistra...) • Raggruppamenti • Seriazioni e ordinamenti • Serie e ritmi • Simboli, mappe e percorsi • Figure e forme • Numeri e numerazione • Strumenti e tecniche di misura

SEZIONE A: Traguardi formativi

SEZIONE A: Traguardi formativi				
Competenza chiave europea	COMPETENZA DI BASE IN MATEMATICA			
Fonte di legittimazione	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012			
	FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA		FINE SCUOLA PRIMARIA	
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>A.Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>B.Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>C. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</p> <p>C.Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>	<p>A. Numeri</p> <p>A.1. Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre,</p> <p>A.2 Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>A.3 Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p> <p>A.4 Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a quella del 10.</p> <p>A.5 Eseguire le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione con i numeri naturali attraverso gli algoritmi scritti usuali.</p> <p>A.6 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.</p> <p>▲ B. Spazio e figure</p> <p>B.1 Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.</p> <p>B.2 Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre</p>	<p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I sistemi di Numerazione. • Operazioni e proprietà. • Figure geometriche piane e solide. • Piano e coordinate cartesiani. • Misure di grandezza. • Misurazione e rappresentazione in scala. • Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni anche attraverso diagrammi. • Tecniche risolutive di un problema. • Unità di misura diverse. • Grandezze equivalenti. • Elementi essenziali di logica. • Elementi essenziali del linguaggio della probabilità. 	<p>▲ Numeri</p> <p>A.1 Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</p> <p>A.2 Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p> <p>A.3 Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali;</p> <p>A.4 individuare multipli e divisori di un numero.</p> <p>A.5 Stimare il risultato di una operazione.</p> <p>A.6 Operare con le frazioni;</p> <p>A.7 Riconoscere frazioni equivalenti</p> <p>A.6 Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>A.7 Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</p> <p>A.8 Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>A.9 Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p> <p>B. Spazio e figure</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La quantità e il numero: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. • I diversi sistemi di numerazione. • Operazioni e proprietà. • Frazioni e frazioni equivalenti. • Elementi fondamentali della geometria. • Figure geometriche piane. • Piano e coordinate cartesiane. • Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni. • Trasformazioni geometriche elementari . • Misurazione e rappresentazione in scala. • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi. • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche.

persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).

B.3 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.

B.4 Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.

B.5 Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.

▲ **Relazioni, dati e previsioni**

C.1 Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.

C.2 Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.

C.3 Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.

C.4 Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).

B.1 Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.

B.2 Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre ed eventualmente software di geometria).

B.3 Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.

B.4 Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.

B.5 Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.

B.6 Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.

B.7 Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.

B.8 Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).

B.9 Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.

B.10 Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.

B.11 Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.)

- Unità di misura.
- Grandezze equivalenti.
- Frequenza, media, percentuale.
- Elementi essenziali di logica.
- Elementi essenziali del linguaggio della probabilità..

C. Relazioni, dati e previsioni

C.1 Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni significative, formulare giudizi e prendere decisioni.

C.2 Usare le nozioni di media aritmetica e di frequenza.

C.3 Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.

C.4 Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime.

C.5 Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.

C.6 In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.

C.7 Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.

SEZIONE A: Traguardi formativi

SEZIONE A: Traguardi formativi				
Competenza chiave europea	COMPETENZA DI BASE IN MATEMATICA			
Fonte di legittimazione	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012			
	FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA	
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>A. Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>B. Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>C. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</p> <p>D. Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>	<p>A. Numeri A.1. Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo fino al 20. A.2 Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. A.3 Eseguire semplici operazioni con i numeri naturali.</p> <p>B. Spazio e figure B.1 Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze a partire dal proprio corpo. B.2 Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati . B.3 Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</p> <p>C. Relazioni, dati, previsioni C.1 Classificare figure e oggetti in base a una o più proprietà. C.2 Riconoscere i criteri di classificazioni e ordinamenti. C.3 Leggere e rappresentare relazioni</p> <p>D. Problemi D.1 Distinguere situazioni problemi che in</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ La quantità e il numero: rappresentazioni, ordinamento, operazioni, Le cifre da zero a nove ▲ I simboli di relazione ▲ I sistemi di numerazione in base 10. ▲ Operazioni: addizioni e sottrazioni. ▲ I principali concetti topologici. ▲ Figure geometriche piane e solide. ▲ Misure di grandezza arbitrarie. ▲ Situazioni di problemi matematici semplici . ▲ Elementi essenziali di logica. 	<p>A. Numeri A.1. Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ..., fino a 100. A.2 Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. A.3 Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. A.4 Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. A.5 Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</p> <p>B. Spazio e figure B.1 Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze a partire dal proprio corpo. B.2 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). B.3 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.. • Operazioni in riga e in colonna. • Gli schieramenti • Memorizzazione delle Tabelline. • l'operazione di divisione. • Figure geometriche piane e solide. • Piano e coordinate cartesiane. • La simmetria. • Misure di grandezza arbitrarie e convenzionali (tempo e moneta) • Le fasi risolutive di un problema . • Tecniche risolutive di un problema. • Elementi essenziali di logica. • Elementi essenziali del

	<p>contesti di vita quotidiani</p> <p>D.2 Comprendere i testi di semplici problemi matematici.</p> <p>D.3 Risolvere semplici problemi matematici, figurati e a parole.</p>		<p>B.4 Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</p> <p>B.5 Disegnare e costruire figure geometriche</p>	<p>linguaggio della probabilità.</p>
			<p>C. Relazioni, dati e previsioni</p> <p>C.1 Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p> <p>C.2 Saper individuare e definire i criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</p> <p>C.3 Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</p> <p>C.4 Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</p> <p>D. Problemi</p> <p>D.1 comprendere il testo di un problema</p> <p>D.2 Risolvere problemi a parole o figurati utilizzando strategie diverse.</p> <p>D.3 Utilizzare in modo appropriato le operazioni aritmetiche conosciute per risolvere problemi matematici.</p>	

SEZIONE A: Traguardi formativi		
Competenza chiave europea	COMPETENZA DI BASE IN MATEMATICA	
Fonte di legittimazione	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012	
FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>A.Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>B.Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>C. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</p> <p>D.Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>	<p>A. Numeri</p> <p>A.1. Leggere e scrivere i numeri naturali e decimali.</p> <p>A.2 Eseguire le quattro operazioni con sicurezza.</p> <p>A.3 Eseguire mentalmente i operazioni con i numeri naturali.</p> <p>A.4 Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali.</p> <p>A.5 Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali ed eseguire le quattro operazioni.</p> <p>A.6 Conoscere il concetto di frazione e frazione equivalente.</p> <p>A.7 Utilizzare numeri e frazioni decimali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>A.8 Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>A.9 Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p> <p>B. Spazio e figure</p> <p>B.1 Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie.</p> <p>B.2 Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.</p> <p>B.3 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).</p> <p>B.4 Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre,...).</p> <p>B.5 Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</p> <p>B.6 Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</p> <p>B.7 Riconoscere figure ruotate e traslate.</p> <p>B.8 Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</p> <p>B.9 Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</p> <p>B.10 Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. • I diversi sistemi di numerazione. • Operazioni e proprietà. • Frazioni e frazioni equivalenti. • Elementi fondamentali della geometria. • Figure geometriche piane. • Piano e coordinate cartesiane. • Misure di grandezza; perimetro dei poligoni. • Trasformazioni geometriche elementari. • Misurazione e rappresentazione in scala. • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi. • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano anche frazioni e formule geometriche. • Unità di misura. • Grandezze equivalenti. • Frequenza e media. • Elementi essenziali di logica. • Elementi essenziali del linguaggio della probabilità.

	<p style="text-align: center;"><i>C. Relazioni, dati e previsioni</i></p> <p>C.1 Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>C.2 Utilizzare le principali unità di misura e usarle per effettuare misure e stime.</p> <p>C.3 Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</p> <p style="text-align: center;">D. Problemi</p> <p>D.1 risolvere situazioni problematiche</p> <p>D.2 Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p>	
--	--	--

SEZIONE A: Traguardi formativi

SEZIONE A: Traguardi formativi				
Competenza chiave europea	COMPETENZA DI BASE IN MATEMATICA			
Fonte di legittimazione	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012			
	CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA		CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA	
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>1. Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>2. Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>3. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</p> <p>4. Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>	<p>A. Numeri</p> <p>A.1 Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>A.2 Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>A.3 Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>A.4 Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>A.5 utilizzare in contesti significativi le diverse rappresentazioni grafiche (tabelle, areogrammi, istogrammi, diagramma cartesiano, ideogramma...)</p> <p>A.6 Comprendere il significato di percentuale.</p> <p>A.7 Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>A.8 Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>A.9 In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini (es. verifica divisibilità)</p> <p>A.10 Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>A.11 Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>A.12 Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>A.13 Descrivere con un'espressione numerica la sequenza</p>	<p>Insieme N</p> <p>I sistemi di numerazione (decimale e sessagesimale)</p> <p>Operazioni in N e loro proprietà</p> <p>Rappresentazioni grafiche (tabelle, areogrammi, istogrammi, diagramma cartesiano)</p> <p>Elevamento a potenza e proprietà</p> <p>Scomposizione in fattori primi</p> <p>MCD e mcm</p> <p>Enti geometrici e definizioni principali di geometria Euclidea</p> <p>Congruenza di figure</p> <p>Classificazione dei poligoni</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</p>	<p>A. Numeri</p> <p>A.1 Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>A.2 Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>A.3 Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>A.4 Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>A.5 Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>A.6 Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>A.7 Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</p> <p>A.8 Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p>	<p>Insieme Q</p> <p>Operazioni in Q e loro proprietà</p> <p>Rapporti e proporzioni; percentuale</p> <p>Rappresentazioni in scala</p> <p>Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni (quadrilateri, triangoli)</p> <p>Teorema di Pitagora e sue applicazioni</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali e formule geometriche</p>

di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.

A.14 Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.

A.15 Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.

B. Spazio e figure

B.1 Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).

B.2 Rappresentare punti, segmenti e figure

B.3 Conoscere definizioni e proprietà dei principali enti geometrici

B.4 Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri).

B.5 costruire figure rispettando determinati rapporti numerici tra i segmenti

C. Relazioni e funzioni

C.1 Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle

D Dati e previsioni

D.1 Rappresentare insiemi di dati.

D.2 In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.

A.9 Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.

A.10 Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.

A.11 Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.

A.12 Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.

A.13 Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.

A.14 Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.

B. Spazio e figure

B.1 Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro).

B.2 Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).

B.3 Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.

B.4 Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.

B.5 Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e

in situazioni concrete.

B.6 Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule.

B.7 Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.

B.8 Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

C Relazioni e funzioni

C.1 Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.

C.2 Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.

C.3 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.

C.4 Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

D. Dati e previsioni

D.1 Rappresentare insiemi di dati.

D.2 In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.

SEZIONE A : TRAGUARDI FORMATIVI

Competenza chiave europea	COMPETENZA DI BASE IN MATEMATICA	
Fonte di legittimazione	Indicazioni nazionali	
FINE SCUOLA SECONDARIA di Primo Grado		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>1. Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>2. Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>3. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</p> <p>4. Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>	<p>A. Numeri</p> <p>A.1 Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>A.2 Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>A.3 Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>A.4 Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>A.5 Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>A.6 Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>A.7 Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</p> <p>A.8 Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</p> <p>A.9 Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>A.10 Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>A.11 In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>A.12 Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>A.13 Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>A.14 Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>A.15 Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</p> <p>A.16 Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>A.17 Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>A.18 Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>A.19 Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p> <p>B. Spazio e figure</p> <p>B.1 Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro).</p> <p>B.2 Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>B.3 Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).</p> <p>B.4 Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>B.5 Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p>	<p>Gli insiemi numerici (N, Q, I, R): rappresentazioni, operazioni, ordinamento</p> <p>I sistemi di numerazione: decimale, sessagesimale ecc.</p> <p>Operazioni e proprietà</p> <p>Frazioni</p> <p>Potenze di numeri</p> <p>Espressioni algebriche: principali operazioni</p> <p>Equazioni di primo grado</p> <p>Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà</p> <p>Circonferenza e cerchio</p> <p>Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni.</p> <p>Teorema di Pitagora</p> <p>Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano</p> <p>Trasformazioni geometriche elementari</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano</p>

- B.6** Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.
- B.7** Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.
- B.8** Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule.
- B.9** Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.
- B.10** Conoscere il numero π , e alcuni modi per approssimarlo.
- B.11** Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa
- B.12** Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.
- B.13** Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.
- B.14** Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.
- B.15** Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.
- B.16** Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

C. Relazioni e funzioni

- C.1** Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
- C.2** Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.
- C.3** 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 collegarle al concetto di proporzionalità.
- C.4** Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

D. Dati e previsioni

- D.1** Rappresentare insiemi di dati; In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.
- D.2** Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.
- D.3** Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.
- D.4** In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.
- D.5** Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

frazioni, proporzioni,
percentuali, formule
geometriche, equazioni di
primo grado
Analisi e organizzazione di
dati numerici
Il piano cartesiano e il
concetto di funzione
Superficie e volume di
poligoni e solidi