

MATEMATICA

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: MATEMATICA

DISCIPLINE CONCORRENTI: tutte

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE FISSATI DALLE INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO 2012

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO CICLO
<ul style="list-style-type: none">• L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.• Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.• Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.• Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).• Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.• Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.• Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.• Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.• Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.• Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).• Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.	<ul style="list-style-type: none">• L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.• Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.• Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.• Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.• Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.• Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).• Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e 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 nella realtà.

TRAGUARDI FORMATIVI: FINE SCUOLA PRIMARIA					
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA DI BASE IN MATEMATICA				
Fonti di legittimazione	INDICAZIONI NAZIONALI 2012 Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006				
	CLASSE 1^	CLASSE 2^	CLASSE 3^	CLASSE 4^	CLASSE 5^
COMPETENZE SPECIFICHE	CONOSCENZE				
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</p> <p>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>NUMERI</p> <p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</p> <p>Il sistema di numerazione decimale.</p> <p>Calcolo mentale e scritto.</p>	<p>NUMERI</p> <p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</p> <p>Il sistema di numerazione decimale.</p> <p>Calcolo mentale e scritto.</p> <p>Operazioni e proprietà</p>	<p>NUMERI</p> <p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</p> <p>Il sistema di numerazione decimale.</p> <p>Calcolo mentale e scritto.</p> <p>Operazioni e proprietà.</p> <p>Gli algoritmi di calcolo e le proprietà delle quattro operazioni.</p> <p>Introduzione delle frazioni e dei numeri decimali.</p>	<p>NUMERI</p> <p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento</p> <p>Il sistema di numerazione decimale.</p> <p>Operazioni e proprietà.</p> <p>Frazioni e numeri decimali.</p> <p>Strategie per il calcolo mentale e scritto.</p>	<p>NUMERI</p> <p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento</p> <p>Il sistema di numerazione decimale.</p> <p>Operazioni e proprietà.</p> <p>Strategie per il calcolo mentale e scritto.</p> <p>Frazioni e frazioni equivalenti.</p> <p>Multipli e divisori.</p> <p>Sistemi di numerazione diversi nello spazio e nel tempo</p>
	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Indicatori topologici</p> <p>Percorsi</p> <p>Figure geometriche</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Indicatori topologici</p> <p>Percorsi</p> <p>Linee</p> <p>Figure geometriche</p> <p>Piano e coordinate cartesiane</p> <p>Simmetrie</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Le relazioni tra le linee rette</p> <p>Gli angoli</p> <p>Elementi significativi delle figure geometriche piane</p> <p>Piano e coordinate cartesiane</p> <p>Misurazione e rappresentazione in scala</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Le relazioni tra le linee rette</p> <p>Gli angoli</p> <p>I poligoni e i loro elementi significativi</p> <p>Perimetri e aree</p> <p>Isometrie</p> <p>Misurazione e rappresentazione in scala</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Figure geometriche piane</p> <p>Piano e coordinate cartesiane</p> <p>Perimetro e area dei poligoni.</p> <p>Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti</p> <p>Scala di riduzione</p> <p>Lo sviluppo dei solidi</p>

	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p> <p>Classificazioni e relazioni Elementi essenziali di statistica Elementi essenziali di logica Elementi essenziali del linguaggio della probabilità Problemi aritmetici</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p> <p>Unità di misura non convenzionali Classificazioni e relazioni Elementi essenziali di statistica Elementi essenziali di logica Elementi essenziali del linguaggio della probabilità Problemi aritmetici e non</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p> <p>Unità di misura convenzionali Classificazioni e relazioni Elementi essenziali di statistica Elementi essenziali di logica Elementi essenziali del linguaggio della probabilità Problemi aritmetici e non</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con tabelle, diagrammi e grafici Unità di misura convenzionali Relazioni di equivalenza Elementi essenziali di statistica Elementi essenziali di logica Elementi essenziali di calcolo probabilistico e combinatorio</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p> <p>Ritmi e regolarità Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con tabelle, diagrammi e grafici Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche Unità di misura convenzionali Relazioni di equivalenza Elementi essenziali di statistica Elementi essenziali di logica Elementi essenziali di calcolo probabilistico e combinatorio</p>
	<p>CONOSCENZE CHE SI PRESENTANO IN MODO CICLICO NEL QUINQUENNIO</p>				
<p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento I sistemi di numerazione Operazioni e proprietà Figure geometriche Piano e coordinate cartesiani Misure di grandezza Misurazione e rappresentazione in scala Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi Tecniche risolutive di un problema Unità di misura diverse Grandezze equivalenti Elementi essenziali di logica Elementi essenziali del linguaggio della probabilità</p>					

ABILITÀ				
<p>NUMERI Conta in senso progressivo e regressivo.</p> <p>Legge e scrive i numeri naturali in base 10.</p> <p>Confronta e ordina i numeri naturali.</p> <p>Comprende il valore posizionale delle cifre.</p> <p>Esegue calcoli mentali e in colonna (addizioni e sottrazioni) senza riporto e prestito</p> <p>Conosce il concetto di moltiplicazione come addizione ripetuta</p>	<p>NUMERI Conta in senso progressivo e regressivo.</p> <p>Legge e scrive i numeri naturali in base 10.</p> <p>Usa il numero per contare, confrontare e ordinare</p> <p>Conosce le tabelline della moltiplicazione</p> <p>Si avvia alla conoscenza del concetto di divisione</p> <p>Utilizza la prova per la addizione e la sottrazione</p>	<p>NUMERI Conta in senso progressivo e regressivo, a voce e mentalmente, anche per salti di due, tre...</p> <p>Legge, scrive e confronta i numeri naturali avendo consapevolezza del valore posizionale delle cifre.</p> <p>Sa con sicurezza le tabelline della moltiplicazione.</p> <p>Esegue semplici calcoli mentali e verbalizza le procedure utilizzate.</p> <p>Esegue le quattro operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</p> <p>Intuisce il concetto di frazione</p> <p>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>NUMERI Conosce e opera con i numeri naturali e decimali</p> <p>Esegue la divisione con divisore a due cifre Applica opportune strategie per eseguire calcoli mentali e scritti con numeri naturali e decimali</p> <p>Moltiplica e divide i numeri naturali e decimali per 10, 100 e 1000</p> <p>Riconosce le frazioni decimali e le sa scrivere sotto forma di numero decimale</p> <p>Individua multipli, divisori di un numero</p> <p>Calcola la frazione di un numero</p>	<p>NUMERI Conosce e opera con i numeri naturali e decimali</p> <p>Padroneggia la piena strumentalità delle operazioni con numeri interi e decimali valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale o scritto.</p> <p>Fa previsioni e controlla la correttezza del risultato di operazioni eseguite anche con la calcolatrice</p> <p>Individua multipli, divisori di un numero</p> <p>Opera con le frazioni e riconosce frazioni equivalenti.</p> <p>Utilizza numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane</p> <p>Comprende il significato dei numeri interi</p>

					<p>relativi in contesti concreti</p> <p>Rappresenta i numeri conosciuti sulla retta e utilizza scale graduate.</p> <p>Conosce i sistemi di notazione dei numeri che sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p>
--	--	--	--	--	--

	<p>SPAZIO E FIGURE Usa correttamente gli indicatori topologici rispetto a se stesso</p> <p>Esegue, rappresenta e descrive percorsi</p> <p>Legge un percorso eseguito da altri</p> <p>Esegue spostamenti sul piano quadrettato</p> <p>Riconosce regioni e confini</p> <p>Riconosce nella realtà figure geometriche</p>	<p>SPAZIO E FIGURE Usa correttamente gli indicatori topologici rispetto a se stesso e ad altri</p> <p>Descrive e rappresenta percorsi</p> <p>Distinguere verso e direzione.</p> <p>Classificare linee</p> <p>Riconosce nello spazio vissuto ritmi, sequenze e forme geometriche</p> <p>Passa dalla rappresentazione dello spazio vissuto alla rappresentazione sul piano e viceversa</p> <p>Individua simmetrie in oggetti e figure date</p> <p>Utilizza il piano cartesiano per localizzare punti.</p>	<p>SPAZIO E FIGURE Confronta, descrive e denomina oggetti di uso quotidiano e costruisce modelli che rappresentino figure geometriche</p> <p>Intuire i concetti di incidenza, perpendicolarità e parallelismo</p> <p>Riconosce e denomina gli angoli</p> <p>Descrive gli elementi significativi di una figura (lati, angoli, altezze...)</p> <p>Realizza e rappresenta simmetrie con il disegno</p> <p>Utilizza il piano cartesiano per localizzare punti e figure</p> <p>Ingrandisce e riduce semplici figure</p>	<p>SPAZIO E FIGURE Comprende e utilizza i concetti di perpendicolarità e parallelismo</p> <p>Riprodurre in scala una figura assegnata</p> <p>Costruisce, disegna, descrive e misura ampiezze angolari</p> <p>Costruisce e disegna le principali figure geometriche individuando gli elementi significativi (lati, angoli, altezza..)</p> <p>Riconosce ed effettua traslazioni, simmetrie, rotazioni</p> <p>Conosce il concetto di congruenza, isoperimetria ed equiestensione</p> <p>Calcola perimetri nei triangoli e nei quadrilateri</p> <p>Intuisce il concetto di superficie nei poligoni.</p>	<p>SPAZIO E FIGURE Costruisce e disegna le principali figure geometriche individuando gli elementi significativi (lati, angoli, altezza...)</p> <p>Riconosce ed effettua traslazioni, simmetrie, rotazioni</p> <p>Riprodurre in scala una figura assegnata</p> <p>Calcola perimetri e aree nei poligoni regolari e non</p> <p>Riconosce rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali</p> <p>Identifica punti di vista diversi di uno stesso oggetto</p>
	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI Confronta misurazioni effettuate e stabilisce</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI Compie misurazioni con unità di misura non</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI Misurare grandezze (lunghezze, tempi,</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI Analizza il testo di un problema, individua le</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI Riflette su soluzioni e risultati di situazioni</p>

	<p>relazioni</p> <p>Classifica oggetti in base ad una proprietà concordata</p> <p>Sa individuare relazioni</p> <p>Rappresenta classificazioni e le sa interpretare e confrontare</p> <p>Raccoglie informazioni e dati, li organizza e li rappresenta</p> <p>Risolve problemi che richiedano l'uso dell'addizione e della sottrazione</p>	<p>convenzionali</p> <p>Classifica oggetti, figure, numeri ... in base ad una o più proprietà concordate</p> <p>Mette in relazione oggetti, figure e numeri</p> <p>Sa organizzare una ricerca: formula domande, raccoglie informazioni</p> <p>Comprende e risolve semplici situazioni problematiche aritmetiche e non.</p> <p>Sa distinguere situazioni certe, possibili e impossibili.</p>	<p>capacità.....) ed esprimerle secondo unità di misura convenzionali.</p> <p>Classifica oggetti, figure, numeri ... in base ad una o più proprietà utilizzando rappresentazioni opportune</p> <p>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle</p> <p>Mette in relazione oggetti, figure, numeri</p> <p>Sa organizzare una ricerca: reperire, organizzare e rappresentare dati</p> <p>Analizza il testo di un problema, individua le informazioni necessarie e quelle mancanti o superflue per la sua risoluzione</p> <p>Sa effettuare valutazioni di probabilità di eventi</p>	<p>informazioni necessarie e quelle mancanti o superflue per la sua risoluzione e riflette sui risultati ottenuti.</p> <p>Organizza un percorso di soluzione e lo esplicita attraverso parole, schemi o diagrammi.</p> <p>Classifica e rappresenta i dati con tabelle e diagrammi di vario tipo.</p> <p>Osserva e descrive un grafico; individua moda e media aritmetica</p> <p>Utilizzare le principali unità di misura convenzionali per effettuare misure e stime.</p> <p>Stabilire relazioni di equivalenza tra le principali unità di misura.</p> <p>Riconosce eventi certi, possibili, impossibili, equiprobabili, più probabili, meno probabili</p>	<p>problematiche, individua e confronta diverse strategie risolutive.</p> <p>Osserva e descrive un grafico; individua moda, media e mediana aritmetica.</p> <p>Rappresentare relazioni e dati.</p> <p>Utilizzare rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>Rappresentare problemi con tabelle e grafici.</p> <p>Utilizzare le principali unità di misura convenzionali per effettuare misure e stime.</p> <p>Stabilire relazioni di equivalenza tra le principali unità di misura.</p> <p>Quantificare la probabilità del verificarsi di un evento.</p> <p>Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</p>
--	--	---	--	--	--

TRAGUARDI FORMATIVI: FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO			
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA		
Fonti di legittimazione	INDICAZIONI NAZIONALI 2012 Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006		
	CLASSE 1^	CLASSE 2^	CLASSE 3^
COMPETENZE SPECIFICHE	CONOSCENZE		
1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica 2) Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 3) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 4) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	NUMERI <ul style="list-style-type: none"> - Gli insiemi. - Sistemi di numerazione nella storia. - Operazioni con i numeri naturali. - Multipli e divisori di un numero. - Numeri primi. - Potenze di numeri naturali. - Minimo comune multiplo, massimo comune divisore. - La frazione come operatore e come quoziente. - Introduzione ai numeri razionali. - Confronto tra numeri razionali. 	NUMERI <ul style="list-style-type: none"> - Operazioni con i numeri razionali. - Scrittura decimale dei numeri razionali. - Proporzioni - Percentuali 	NUMERI <ul style="list-style-type: none"> - Gli insiemi numerici N, Z, Q, I ed R. - Operazioni con i numeri relativi. - Elementi fondamentali di calcolo algebrico. - Calcolo letterale: monomi e polinomi. - Semplificazione di equazioni di primo grado. - Problemi con equazione di primo grado ad un'incognita.
	ABILITA'		
	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, frazioni), 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. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. - Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo anche mediante frazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, 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. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. - Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. - Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 situazioni concrete. - In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. - 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 style="text-align: right;">- Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e</p>	<p>frazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. - Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. - Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. - Applicare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri nel calcolo razionale. - Applicare il concetto di multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete. - Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per il riconoscimento di numeri quadrati perfetti. - Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare razionali e irrazionali. - Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. - Dare stime di un numero razionale e della radice quadrata. - Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi. - Utilizzare la proprietà associativa e 	<p>nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale relativo in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. - Applicare il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. - Applicare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. - Applicare consapevolmente multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. - Applicare con sicurezza il multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete. - Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo e negativo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. - Applicare la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. - Dare stime di un numero razionale e irrazionale relativo. <p style="text-align: right;">- Utilizzare la proprietà associativa e</p>
--	--	---	--

	<p>semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <ul style="list-style-type: none">- Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.- Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.	<p>distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <ul style="list-style-type: none">- Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri razionali e irrazionali, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.- Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.	<p>distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, nel calcolo algebrico.</p> <ul style="list-style-type: none">- Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri reali, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.- Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.
--	---	---	---

TRAGUARDI FORMATIVI: FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO			
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA		
Fonti di legittimazione	INDICAZIONI NAZIONALI 2012 Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006		
	CLASSE 1 [^]	CLASSE 2 [^]	CLASSE 3 [^]
COMPETENZE SPECIFICHE	CONOSCENZE		
1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica 2) Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 3) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 4) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	SPAZIO E FIGURE <ul style="list-style-type: none"> - Enti geometrici fondamentali; semirette, segmenti ed angoli. - Le grandezze geometriche, il sistema sessagesimale. - Figure piane: proprietà e caratteristiche di triangoli, quadrilateri e poligoni regolari. - Somma degli angoli di un poligono. - Il sistema internazionale di misura. - Sistema di riferimento: le coordinate cartesiane, il piano cartesiano. 	SPAZIO E FIGURE <ul style="list-style-type: none"> - Ripresa delle caratteristiche e delle proprietà dei poligoni. - Rapporto tra grandezze. - Equiscomponibilità di semplici figure poligonali. - Introduzione alla circonferenza e al cerchio. - Teorema di Pitagora e suoi aspetti storici. - Nozione intuitiva di trasformazione geometrica. 	SPAZIO E FIGURE <ul style="list-style-type: none"> - Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. - Significato di π e cenni storici ad esso relativi. - Solidi: calcolo dei volumi dei principali solidi e delle aree delle loro superfici (cubo, parallelepipedo, piramide, cono, cilindro). - Sistema di riferimento: calcolo di perimetro e aree di poligoni nel piano cartesiano. - Trasformazioni geometriche e i Teoremi di Euclide.
	ABILITA'		
	<ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro). - Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. - Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) dei poligoni in genere e in particolare dei triangoli. - Descrivere semplici figure e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. - Riprodurre semplici figure e disegni 	<ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro). - Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. - Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane. - Descrivere figure piane e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. - Riprodurre figure piane e disegni 	<ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). - Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. - Applicare consapevolmente proprietà delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). - Descrivere figure piane, solide e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. - Riprodurre figure piane, solide e

	<p>geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 	<p>geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. - Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. - Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. - Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. <p>- Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p>	<p>disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. - Applicare consapevolmente il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. - Determinare con sicurezza l'area di figure piane. - Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. - Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. - Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. - Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti e i teoremi di Euclide. - Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. - Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. - Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.
--	---	--	---

TRAGUARDI FORMATIVI: FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO			
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA		
Fonti di legittimazione	INDICAZIONI NAZIONALI 2012 Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006		
	CLASSE 1 [^]	CLASSE 2 [^]	CLASSE 3 [^]
COMPETENZE SPECIFICHE	CONOSCENZE		
1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica 2) Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 3) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 4) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.			RELAZIONI E FUNZIONI <ul style="list-style-type: none"> - Analisi e organizzazione di dati numerici: tabulazioni e grafici. - Funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$ e loro rappresentazione grafica. - Semplici modelli di fatti sperimentali e di leggi matematiche.
	ABILITA'		

TRAGUARDI FORMATIVI: FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO			
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA		
Fonti di legittimazione	INDICAZIONI NAZIONALI 2012 Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006		
	CLASSE 1 [^]	CLASSE 2 [^]	CLASSE 3 [^]
COMPETENZE SPECIFICHE	CONOSCENZE		
1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica 2) Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 3) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 4) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	DATI E PREVISIONI <ul style="list-style-type: none"> - Fasi di un'indagine statistica. - Tabelle e grafici statistici. - Valori medi, moda e mediana. 	/	DATI E PREVISIONI <ul style="list-style-type: none"> - Raccolte di dati. - Moda e mediana. - Istogramma di frequenze. - Frequenze relative, percentuali. - Fonti ufficiali dei dati: loro utilizzo. - Probabilità di un evento: valutazione di probabilità in casi semplici.
	ABILITA'		
	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	/	<ul style="list-style-type: none"> - 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 eventi complementari, compatibili e incompatibili, dipendenti e indipendenti.
--	--	--	---

SEZIONE B: LIVELLI DI PADRONANZA –MATEMATICA				
1 (PRIMA E SECONDA CLASSE PRIMARIA)	2 (TERZA E QUARTA CLASSE PRIMARIA)	3 (QUINTA CLASSE PRIMARIA)	4 (PRIMA E SECONDA CLASSE SECONDARIA 1° GR.)	5 (TERZA CLASSE SECONDARIA 1° GR.)
<p>Numera in senso progressivo. Utilizza i principali quantificatori. Esegue semplici addizioni e sottrazioni in riga senza cambio. Padroneggia le più comuni relazioni topologiche: vicino/lontano; alto basso; destra/sinistra; sopra/sotto, ecc. Esegue percorsi sul terreno e sul foglio. Conosce le principali figure geometriche piane. Esegue seriazioni e classificazioni con oggetti concreti e in base ad uno o due attributi. Utilizza misure e stime arbitrarie con strumenti non convenzionali. Risolve problemi semplici, con tutti i dati noti ed espliciti, con l'ausilio di oggetti o disegni.</p>	<p>Conta in senso progressivo e regressivo anche saltando numeri. Conosce il valore posizionale delle cifre ed opera nel calcolo tenendone conto correttamente. Esegue mentalmente e per iscritto le quattro operazioni ed opera utilizzando le tabelline. Opera con i numeri naturali e le frazioni. Esegue percorsi anche su istruzione di altri. Denomina correttamente figure geometriche piane, le descrive e le rappresenta graficamente e nello spazio. Classifica oggetti, figure, numeri in base a più attributi e descrive il criterio seguito. Sa utilizzare semplici diagrammi, schemi, tabelle per rappresentare fenomeni di esperienza. Esegue misure utilizzando unità di misura convenzionali. Risolve semplici problemi matematici relativi ad ambiti di esperienza con tutti i dati esplicitati e con la supervisione</p>	<p>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</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo dei numeri naturali e razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e inizia a stimare il risultato di operazioni. Riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Ricava informazioni da dati, tabelle e grafici e costruisce rappresentazioni. 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 e confronta procedimenti diversi. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri ed eventualmente accetta di cambiare opinione. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano,</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. 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</p>

	<p>dell'adulto.</p>	<p>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>	<p>formule,...). Affronta con un atteggiamento positivo la matematica e inizia a capire come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>	<p>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 nella realtà.</p>
--	---------------------	---	--	---