

# MATEMATICA

INDICAZIONI PER IL CURRICOLO VERTICALE

<b>SCUOLA DELL'INFANZIA</b>		
<b>Campo di esperienza "La conoscenza del mondo"</b>		
<b>ORDINE-MISURA-SPAZIO (MATEMATICA)</b>		
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>		
<b>CONOSCENZE</b> Il bambino conosce:	<b>ABILITÀ</b> Il bambino sa:	<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b> previsti al termine della Scuola dell'infanzia
Caratteristiche degli oggetti (forma, colore, dimensione, funzione, sostanza, ...)	Riconoscere attributi in oggetti o immagini.	
Raggruppamenti e classificazioni	Raggruppare e classificare oggetti o immagini in base ad un criterio dato.	
Confronto e discriminazione	Confrontare oggetto o immagini, individuandone uguaglianze e differenze.	
Seriazioni in ordine crescente e decrescente	Disporre in serie ordinata un certo numero di elementi per grandezza, lunghezza, altezza, spessore, peso.	
Ritmi e sequenze	Completare e comporre ritmi alternati di due o più elementi diversi per colore, per forma ...	
Linee dritte, curve	Discriminare e rappresentare linee dritte e curve.	
La forma degli oggetti	Riconoscere negli oggetti dell'ambiente le più elementari forme geometriche.	
Cerchio, quadrato, triangolo e rettangolo	Discriminare, conoscere e rappresentare le forme geometriche fondamentali: cerchio, quadrato, triangolo e rettangolo.	
Quantificazioni approssimative	Valutare approssimativamente quantità di oggetti: molti, pochi, nessuno, di più, di meno, tanti quanti, ...	<b>Il bambino confronta e valuta quantità.</b>

Simboli numerici arbitrari	Rappresentare quantità con simboli non convenzionali.	
Confronto e comparazione tra quantità	Confrontare insieme.	
Corrispondenze e relazioni	Operare corrispondenze tra insieme, per scoprirne la potenza.	
La successione dei numeri (il contare per contare)	Memorizzare la successione dei numeri e contare in senso progressivo.	
Simboli numerici convenzionali	Abbinare quantità e simboli numerici.	
Tabelle a doppia entrata	Usare una tabella semplice a due entrate.	<b>Il bambino utilizza semplici simboli per registrare.</b>
Diagrammi e istogrammi	Compiere semplici rilevazioni statistiche e tracciarne rappresentazioni grafiche schematiche.	
Frecce	Usare elementari grafi di relazione (frecce).	
Grandezze, lunghezze, altezze, spessori e pesi	Confrontare grandezze, lunghezze, altezze, spessori e pesi diversi (grande-piccolo; lungo-corto, alto/basso, spesso/sottile, pesante/leggero).	<b>Il bambino compie misurazioni mediante semplici strumenti.</b>
Unità di misura arbitrarie	Usare unità di misura arbitrarie per misurare la lunghezza degli elementi della realtà (bastoncini, blocchi, mani, braccia, piedi, ...).	
Indicatori topologici	Comprendere le relazioni topologiche, usando gli indicatori appropriati.	<b>Il bambino colloca correttamente nello spazio se stesso, oggetti, persone.</b>
Relazioni topologiche	Localizzare persone e cose nello spazio.	
Posizioni e direzioni	Riconoscere le posizioni-direzioni: verticale, orizzontale, obliqua, destra-sinistra.	
Spazi aperti/chiusi, regione interna/esterna, confine	Individuare e strutturare spazi delimitati da linee chiuse: regione interna, regione esterna, confine.	
Percorsi e direzioni	Effettuare spostamenti nello spazio, seguendo le indicazioni orali di un'altra persona.	
Labirinti e mappe	Individuare nella realtà o in una rappresentazione la via di un percorso o di un semplice labirinto.	<b>Il bambino segue correttamente un percorso, sulla base di indicazioni verbali.</b>
Percorsi e mappe	Progettare e realizzare spostamenti e percorsi.	

## SCUOLA PRIMARIA

### CLASSE TERZA

<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>		<b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b>
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	
Numerazioni con numeri interi fino a mille.	Contare oggetti o eventi, con la voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre.	<i>Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.</i>
Ordinare e confrontare numeri fino a mille.	Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, con la consapevolezza del valore che le cifre hanno a seconda della loro posizione; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.	<i>Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.</i>
Calcolo mentale	Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.	<i>Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.</i>
Tavola pitagorica Quattro operazioni	Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.	<i>Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.</i>
Figure piane	Riconoscere, denominare e descrivere figure	<i>Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si</i>

	geometriche.	<i>trovano in natura o che sono state create dall'uomo, utilizzando in particolare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura.</i>
Disegno e costruzione di figure piane	Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio, utilizzando strumenti appropriati.	<i>Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo, utilizzando in particolare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura.</i>
Classificazione con diagrammi di Venn	Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.	<i>Descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche e utilizza modelli concreti di vario tipo anche costruiti o progettati con i suoi compagni.</i>
Classificazioni	Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.	
Semplici indagini statistiche	Rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle	Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa utilizzare in situazioni significative per ricavare informazioni.
Approccio alle misure arbitrarie	Misurare segmenti utilizzando sia il metro, sia unità arbitrarie e collegando le pratiche di misura alle conoscenze sui numeri e sulle operazioni.	

## **SCUOLA PRIMARIA**

### **CLASSE QUINTA**

<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>		<b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b>
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	
Divisione: tecnica operativa con tre o più cifre al dividendo e una (o due) cifre al divisore, con o senza resto.	Conoscere la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.	Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.
Ordinamenti numerici dai millesimi ai milioni. Quattro operazioni con numeri interi e decimali. Proprietà delle operazioni.	Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali ed eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto a seconda delle situazioni.	Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.
Calcolo orale.	Dare stime per il risultato di una operazione.	Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.
Le frazioni.	Conoscere il concetto di frazione e di frazioni equivalenti.	Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.
Frazioni decimali, numeri decimali e percentuali.	Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.	Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa utilizzare in situazioni significative per ricavare informazioni.
	Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.	Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa utilizzare in situazioni significative per ricavare informazioni.
Linea dei numeri. Raccolta dati e loro rappresentazione grafica.	Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.	Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa utilizzare in situazioni significative per ricavare informazioni.

Numeri romani.	Conoscere sistemi di notazioni dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.	
Enti geometrici: punto, linea, retta, poligoni. Simmetria.	Descrivere e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.	Riconosce che gli oggetti possono apparire diversi a seconda dei punti di vista.  Descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche e utilizza modelli concreti di vario tipo anche costruiti o progettati con i suoi compagni.
Disegno geometrico	Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).	Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo, utilizzando in particolare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura.
Costruzione delle principali figure piane.	Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.	Riconosce che gli oggetti possono apparire diversi a seconda dei punti di vista.  Descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche e utilizza modelli concreti di vario tipo anche costruiti o progettati con i suoi compagni.
Perimetro principali figure piane.	Determinare il perimetro di una figura.	Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo, utilizzando in particolare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura.

Area quadrilateri e triangoli.	Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione.	Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo, utilizzando in particolare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura.  Descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche e utilizza modelli concreti di vario tipo anche costruiti o progettati con i suoi compagni.
Raccolta dati e loro rappresentazione grafica.	Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.	Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa utilizzare in situazioni significative per ricavare informazioni.
Calcolo della media aritmetica.	Usare le nozioni di media aritmetica e di frequenza.	Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa utilizzare in situazioni significative per ricavare informazioni.
Uso diagrammi.	Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.	Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa utilizzare in situazioni significative per ricavare informazioni.
Principali unità di misura.	Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, capacità, intervalli temporali, masse/pesi e usarle per effettuare misure e stime.	
Equivalenze	Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del nostro sistema monetario (€).	
Probabilità	In situazioni concrete, di una	Impara a riconoscere

	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.	situazioni di incertezza e ne parla con i compagni iniziando a usare le espressioni "è più probabile", "è meno probabile" e, nei casi più semplici, dando una prima quantificazione.
Sequenze numeriche	Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.	
<p>Situazioni problematiche risolvibili con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quattro operazioni</li> <li>• Con frazioni</li> <li>• Con spesa, ricavo, guadagno</li> <li>• Con Sistema Metrico Decimale</li> <li>• Con misure e formule geometriche</li> <li>• Con più di una soluzione</li> </ul>	<p>Comprendere il testo del problema.</p> <p>Registrare i dati.</p> <p>Individuare la strategia risolutiva e applicarla.</p>	<p>Affronta i problemi con strategie diverse e si rende conto che in molti casi possono ammettere più soluzioni.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi (non necessariamente ristretti a un unico ambito) mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e spiegando a parole il procedimento seguito.</p> <p>Impara a costruire ragionamenti (se pure non formalizzati) e a sostenere le proprie tesi, grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.</p>

## SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO

### CLASSE TERZA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE
CONOSCENZE	ABILITA'	
Operazioni in R.	Eseguire addizioni, sottrazioni,	L'alunno ha rafforzato un

<p>Uso ragionato della calcolatrice.</p> <p>Uso software (fogli di calcolo).</p>	<p>moltiplicazioni, divisioni 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, a seconda della situazione e degli obiettivi.</p>	<p>atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>
<p>Calcolo mentale, con applicazione delle proprietà delle operazioni.</p>	<p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto.</p>	<p>L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>
<p>Rappresentare N, Z, Q, I e R sulla retta dei numeri.</p>	<p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p>	<p>Percepisce, descrive e rappresenta forme relativamente complesse, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p>
<p>Conoscere unità di misura del S.I. E relative equivalenze.</p>	<p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p>	<p>L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p> <p>Percepisce, descrive e rappresenta forme relativamente complesse, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p>
<p>Conoscere operazioni in Q.</p>	<p>Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni.</p>	
<p>Operare in Q e rappresentare i numeri appartenenti all'insieme dei razionali.</p>	<p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni danno a seconda degli obiettivi.</p>	<p>L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>
<p>Conoscere rapporti e proporzioni. Risoluzione di proporzioni a una o più incognite.</p>	<p>Calcolare percentuali.</p>	<p>L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>
<p>Applicare il concetto di proporzionalità.</p>	<p><i>Interpretare un aumento percentuale di una quantità data come una</i></p>	

	<i>moltiplicazione per un numero maggiore di 1.</i>	
Conoscere i criteri di divisibilità. Conoscere il calcolo di M.C.D. e m.c.m.	Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.	
Risolvere problemi con MCD e mcm.	Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete.	L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
Scomporre i numeri e operare con fattori.	Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.	L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
Notazione esponenziale. Notazione scientifica.	Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato.	L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
Proprietà delle potenze e applicazione della notazione esponenziale e scientifica per risolvere problemi.	Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni.	L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
Operazioni inverse all'elevamento a potenza.	Conoscere la radice come operatore inverso dell'elevamento a potenza.	
Radice di quadrati (cubi,...) perfetti e approssimazione.	Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.	
Numeri irrazionali e rappresentazione geometrica.	Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2.	
	Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare le operazioni.	
Risolvere problemi con algoritmi rappresentati da espressioni numeriche e letterali.	Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.	

Risolvere espressioni.	Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.	
Usare strumenti di misura e di rappresentazione geometrica.	Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria).	Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.
Conoscere il piano cartesiano. Coordinate ed enti geometrici nel piano.	In particolare, rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.	
Conoscere proprietà dei triangoli, dei quadrilateri, dei poligono regolari, del cerchio e della circonferenza.	Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).	Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.
Descrizione figure geometriche semplici e composte, utilizzando i termini appropriati.	Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.	Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.
Riconoscere le figure descritte in situazioni.	Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.	Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.
Scale e proporzioni. Rappresentazioni in scala: ingrandimenti e riduzioni.	Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.	Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti

		con i compagni.
Teorema di Pitagora e dimostrazione geometrica. Terne pitagoriche. Applicazioni a poligoni scomponibili in triangoli rettangoli. Applicazioni per similitudini, proiezioni.	Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.	Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.
		<p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Usa correttamente i connettivi (e, o, non, se... allora) e i quantificatori (tutti, qualcuno, nessuno) nel linguaggio naturale, nonché le espressioni: è possibile, è probabile, è certo, è impossibile.</p>
Equiscomponibilità tra le figure piane. Aree dei poligoni: parallelogramma, rettangolo, quadrato, rombo, trapezio, triangolo, deltoide, poligoni regolari.	Calcolare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli.	Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.
		<p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>
Approssimazione di aree di figure con lati curvi.	Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata da linee curve.	Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di

		<p>proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.</p>
		<p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>
Numeri irrazionali: pigreco come rapporto costante tra lunghezza circonferenza e suo diametro	Conoscere il numero $\pi$ , ad esempio come area del cerchio di raggio 1, e alcuni modi per approssimarlo.	<p>Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.</p>
		<p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>
Conoscere formule di circonferenza e cerchio, con loro parti.	Conoscere le formule per trovare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio.	<p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>
Rappresentazione 3D, prospettiva e sviluppo sul piano.	Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.	<p>Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.</p>
	Visualizzare oggetti tridimensionali a	Ha consolidato le conoscenze teoriche

	partire da rappresentazioni bidimensionali.	acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.
Conoscere formule per il calcolo del volume dei solidi e relative formule inverse. Stime e approssimazioni dei solidi non geometrici.	Calcolare il volume delle figure tridimensionali più comuni e dare stime di quello degli oggetti della vita quotidiana.	Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> </div>
Risoluzione problemi con applicazione formule geometriche dirette e inverse.	Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.	Rispetta punti di vista diversi dal proprio; è capace di sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e argomentando attraverso concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> </div>

<p>Ricavare formule e formule inverse. Generalizzazione di proprietà e criteri. Dimostrazioni geometriche.</p>	<p>Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p>	<p>Rispetta punti di vista diversi dal proprio; è capace di sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e argomentando attraverso concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p> <p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>
<p>Conoscere le proporzioni e le loro proprietà.</p>	<p>Esprimere la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa.</p>	<p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>
<p>Conoscere e rappresentare le funzioni tra grandezze direttamente e inversamente proporzionali. Proporzionalità quadratica.</p>	<p>Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo <math>y=ax</math>, <math>y=a/x</math>, <math>y=ax^2</math>, <math>y=2n</math> e i loro grafici.</p>	<p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>
	<p>Collegare le prime due al concetto di proporzionalità.</p>	<p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>

<p>Calcolo letterale. Relazione tra grandezze. Risoluzione algebrica dei problemi.</p>	<p>Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.</p>	<p>Rispetta punti di vista diversi dal proprio; è capace di sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e argomentando attraverso concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>
<p>Statistica e variabili statistiche: moda, mediana, media aritmetica. Fogli di calcolo: calcolo e rappresentazione di variabili statistiche.</p>	<p>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 e le nozioni di media aritmetica e mediana.</p>	
<p>Probabilità classica e statistica.</p>	<p>In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, discutere i modi per assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</p>	<p>Rispetta punti di vista diversi dal proprio; è capace di sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e argomentando attraverso concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p> <p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Usa correttamente i connettivi (e, o, non, se... allora) e i quantificatori (tutti, qualcuno, nessuno) nel linguaggio naturale, nonché le espressioni: è possibile, è probabile, è certo, è impossibile.</p>
<p>Probabilità.</p>	<p>Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili,</p>	<p>Rispetta punti di vista diversi dal proprio; è capace di</p>

	indipendenti.	sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e argomentando attraverso concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
		Valuta le informazioni che ha su una situazione, riconosce la loro coerenza interna e la coerenza tra esse e le conoscenze che ha del contesto, sviluppando senso critico.