CURRICOLO DI MATEMATICA

Al termine della classe prima della scuola primaria.

Competenza 1 : utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.	
Abilità	Conoscenze
➢ Conoscere i numeri naturali nei loro aspetti ordinali e cardinali (entro il 20). ➢ Contare in senso progressivo e regressivo. ➢ Acquisire il concetto di decina come raggruppamento ➢ Conoscere ed operare con il sistema di numerazione decimale e posizionale. ➢ Conoscere il concetto di maggiore, minore e uguale. ➢ Eseguire addizioni e sottrazioni fra numeri naturali.	➢ Simbologia ➢ Numeri interi entro il 20 ➢ Sistema di numerazione decimale e posizionale. ➢ Relazioni di uguaglianza, maggioranza e minoranza. ➢ Addizione e sottrazione. ➢ Convenzioni di calcolo. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 2 : rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni soprattutto a partire da situazioni reali.	
Abilità	Conoscenze
➢ Esplorare , rappresentare e collocare in uno spazio fisico oggetti, avendo come riferimento se stessi, persone e oggetti. ➢ Osservare e analizzare le caratteristiche di un oggetto. ➢ Riconoscere attributi di oggetti e compiere confronti. ➢ Riconoscere e denominare figure geometriche.	➢ Concetti topologici. ➢ Percorsi. ➢ Caratteristiche di alcune figure geometriche (blocchi logici). ➢ Terminologia specifica. ➢ Unità di misura non convenzionali.

Competenza 3 : rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	
Abilità	Conoscenze
➢ Classificare e confrontare oggetti diversi tra loro in base ad una data proprietà. ➢ Ricavare informazioni dalla lettura di semplici grafici. ➢ Raccogliere dati, organizzarli e rappresentarli. ➢ Comprendere e utilizzare i connettivi logici.	➢ Connettivi logici: e, o, non. ➢ Tabelle e grafici. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 4 : riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito, utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	
Abilità	Conoscenze

➢ Riconoscere la situazione problematica. ➢ Rappresentare situazioni problematiche con disegni, parole e simboli. ➢ Selezionare dati, informazioni e strumenti. ➢ Risolvere situazioni problematiche utilizzando addizioni e sottrazioni.	➢ Elementi di un problema. ➢ Rappresentazione grafica dei dati raccolti. ➢ Numeri fino a 20. ➢ Addizioni e sottrazioni. ➢ Terminologia specifica.

Al termine della classe seconda della scuola primaria

Competenza 1 Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.	
Abilità	Conoscenze
➢ Conoscere i numeri naturale nei loro aspetti ordinali e cardinali (entro il 100). ➢ Contare in senso progressivo e regressivo. ➢ Conoscere ed operare con il sistema di numerazione decimale e posizionale. ➢ Conoscere il concetto di maggiore, minore e uguale. ➢ Eseguire addizioni e sottrazioni in riga e in colonna con e senza cambio. ➢ Avviare al concetto di divisione ➢ Eseguire moltiplicazioni in riga e in colonna con e senza cambio. ➢ Conoscere le tabelline.	➢ Simbologia. ➢ Numeri interi entro il 100. ➢ Sistema di numerazione decimale e posizionale. ➢ Relazioni di uguaglianza, maggioranza e minoranza. ➢ Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione. ➢ Convenzioni di calcolo. ➢ Tabelline. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 2 Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni soprattutto a partire da situazioni reali.	
Abilità	Conoscenze
➢ Localizzare , collocare e rappresentare in uno spazio fisico oggetti, avendo come riferimento se stessi, persone e oggetti. ➢ Localizzare oggetti su un piano cartesiano. ➢ Effettuare e descrivere spostamenti. ➢ Riconoscere e rappresentare le linee e regioni. ➢ Riconoscere e denominare figure geometriche. ➢ Distinguere e completare figure simmetriche. ➢ Compiere confronti fra grandezze. ➢ Discriminare grandezze di vario tipo.	➢ Concetti topologici. ➢ Percorsi. ➢ Piano Cartesiano. ➢ Linee aperte, chiuse, rette, curve, spezzate, miste. ➢ Confine, regione interna, esterna. ➢ Quadrato, triangolo, rettangolo e cerchio. ➢ Simmetria interna ed esterna. ➢ Unità di misura non convenzionali. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 3 Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	
Abilità	Conoscenze
➢ Classificare oggetti in base a uno o più attributi . ➢ Ricavare informazioni dalla lettura di semplici grafici. ➢ Raccogliere dati, organizzarli e rappresentarli. ➢ Comprendere e utilizzare i connettivi logici. ➢ Comprendere e utilizzare i quantificatori. ➢ Riconoscere situazioni di certezza, incertezza e probabilità.	➢ Tabelle e grafici. ➢ Connettivi logici: e, o, non ➢ Quantificatori: pochi,tanti, alcuni. ➢ Eventi certi, impossibili, probabili. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 4 Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito, utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	
Abilità	Conoscenze
➢ Riconoscere la situazione problematica. ➢ Analizzare il testo di un problema. ➢ Rappresentare situazioni problematiche con disegni, parole e simboli. ➢ Scegliere le strategie risolutive ➢ Inventare il testo di un problema a partire da una situazione concreta.	➢ Elementi di un problema. ➢ Rappresentazione grafica dei dati raccolti. ➢ Numeri fino a 100. ➢ Addizioni, sottrazioni moltiplicazioni e divisioni. ➢ Terminologia specifica.

Al termine della classe terza della scuola primaria

Competenza 1 :Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.	
Abilità	Conoscenze
➢ Conoscere i numeri naturali (entro il 999). ➢ Contare in senso progressivo e regressivo. ➢ Indicare i precedenti e i successivi di un dato numero. ➢ Stabilire le relazioni > < =. ➢ Conoscere il valore posizionale delle cifre. ➢ Scomporre e ricomporre i numeri secondo il sistema decimale. ➢ Individuare e definire i numeri pari e dispari. ➢ Avviare procedure e strategie di calcolo mentale. ➢ Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni in riga e in colonna con e senza cambio. ➢ Eseguire divisioni con una cifra al divisore con e senza resto. ➢ Eseguire prove come operazioni inverse. ➢ Moltiplicare e dividere numeri interi per 10, 100, 1000.	➢ Simbologia. ➢ Numeri interi entro il 999. ➢ Sistema di numerazione decimale e posizionale. ➢ Relazioni di uguaglianza, maggioranza, minoranza. ➢ Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione. ➢ Proprietà delle operazioni. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 2:Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni soprattutto a partire da situazioni reali.	
Abilità	Conoscenze
➢ Localizzare , collocare e rappresentare in uno spazio fisico oggetti, avendo come riferimento se stessi, persone e oggetti. ➢ Effettuare e descrivere verbalmente o con il disegno percorsi ➢ Riconoscere, costruire, denominare oggetti tridimensionali. ➢ Riconoscere,rappresentare, denominare figure piane. ➢ Riconoscere e rappresentare le linee. ➢ Riconoscere e definire gli angoli. ➢ Riconoscere linee incidenti, perpendicolari e parallele. ➢ Distinguere il perimetro e l'area. ➢ Riconoscere unità di misura non convenzionali. ➢ Comprendere il Sistema metrico decimale in relazione a pesi, lunghezze e capacità. ➢ Utilizzare strumenti di misura arbitrarie e non.	➢ Concetti topologici. ➢ Percorsi ➢ Figure solide. ➢ Figure piane. ➢ Punto, retta,semiretta,segmento. ➢ Rette incidenti, perpendicolari, parallele. ➢ Angoli. ➢ Perimetro e area. ➢ Sistema Metrico Decimale. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 3: Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	
Abilità	Conoscenze
➢ Classificare oggetti in base a una o più caratteristiche e spiegare i criteri usati. ➢ Rappresentare le classificazioni con diagrammi. ➢ Identificare eventi certi, incerti ed impossibili. ➢ Realizzare indagini statistiche. Interpretare dati. ➢ Rappresentare i dati attraverso grafici e tabelle.	➢ Tabelle e grafici. ➢ Connettivi logici: e, o, non. ➢ Eventi certi, impossibili, probabili. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 4 Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito, utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	
Abilità	Conoscenze
➢ Analizzare il testo di un problema e individuare dati e domande. ➢ Risolvere problemi con le quattro operazioni, con una o due domande.	➢ Elementi di un problema. ➢ Numeri fino alle migliaia. ➢ Addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni. ➢ Terminologia specifica, linguaggio logico.

Al termine della classe quarta della scuola primaria.

Competenza 1 Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.	
Abilità	Conoscenze
➢ Leggere e scrivere sia in cifre che in lettere i numeri naturali e decimali, comprendendo il valore posizionale delle cifre e l'uso dello zero e della virgola. ➢ Confrontare e ordinare numeri naturali, decimali e operare con essi. ➢ Rappresentare i numeri interi e decimali sulla retta numerica. ➢ Riconoscere e costruire relazioni fra numeri naturali (multipli e divisori). ➢ Scoprire l'unità frazionaria. ➢ Confrontare frazioni equivalenti, proprie, improprie, apparenti. ➢ Trasformare la frazione decimale in numeri decimali. ➢ Confrontare e ordinare le frazioni più semplici utilizzando opportunamente la linea dei numeri. ➢ Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni con i numeri naturali e usare le relative proprietà. ➢ Eseguire divisioni con due cifre al divisore. ➢ Usare procedure e strategie del calcolo mentale. ➢ Effettuare consapevolmente calcoli approssimati, anche prevedendo i risultati di calcoli.	➢ Simbologia. ➢ Il valore posizionale delle cifre e gli algoritmi di calcolo relativi alle quattro operazioni. ➢ Le relazioni fra i numeri naturali. ➢ Ordine di grandezza e di approssimazione. ➢ La frazione e la sua rappresentazione simbolica. ➢ I numeri decimali. ➢ Diversi tipi di scrittura dello stesso numero: frazione, frazione decimale, numero decimale. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 2 Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni soprattutto a partire da situazioni reali.	
Abilità	Conoscenze
➢ Costruire,disegnare, analizzare e classificare le principali figure geometriche. ➢ Calcolare perimetri delle principali figure geometriche piane. ➢ Determinare l'area delle principali figure geometriche per scomposizione. ➢ Operare semplici trasformazioni geometriche.	➢ Elementi che caratterizzano le principali figure geometriche. ➢ Triangoli. ➢ Quadrilateri. ➢ Sistema metrico decimale. ➢ Simmetria, rotazione, traslazione. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 3 Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	
Abilità	Conoscenze
➢ Raccogliere, sistemare, confrontare e interpretare dati. ➢ Distinguere il carattere qualitativo dei dati da quello quantitativo. ➢ Ricercare e "leggere" informazioni desunte da statistiche ufficiali. ➢ Rappresentare dati attraverso grafici e tabelle.	➢ Dati qualitativi e quantitativi riferibili a situazioni di vario genere. ➢ Tabelle e grafici. ➢ Eventi certi, impossibili. probabili. ➢ Connettivi logici: non, e, o.

➢ Riconoscere situazioni di incertezza.	➢ Terminologia specifica.

Competenza 4 :Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito, utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	
Abilità	Conoscenze
➢ Riconoscere situazioni problematiche sia nell'ambito dell'esperienza personale, sia nell'ambito del contesto culturale della classe. ➢ Analizzare il testo di una situazione problematica, individuandone i dati necessari, superflui, nascosti,mancanti. ➢ Formulare ipotesi, organizzare e realizzare un percorso di soluzione. ➢ Riflettere sul procedimento scelto e confrontarlo con altre possibili strategie risolutive.	➢ Elementi di un problema. ➢ Diagrammi, grafici. ➢ Numeri interi e decimali. ➢ Frazioni. ➢ Operazioni. ➢ Formule geometriche. ➢ Sistema metrico decimale. ➢ Terminologia specifica.

Al termine della classe quinta della scuola primaria.

Competenza 1 Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.	
Abilità	Conoscenze
➢ Riconoscere le differenze tra diversi sistemi di numerazione. ➢ Operare con i numeri interi e decimali oltre il milione. ➢ Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni con i numeri interi e decimali con le relative proprietà. ➢ Riconoscere e costruire relazioni fra numeri naturali (multipli e divisori). ➢ Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. ➢ Utilizzare frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. ➢ Interpretare numeri interi negativi in contesti concreti ➢ Utilizzare strategie per il calcolo mentale. ➢ Effettuare consapevolmente calcoli approssimati, anche prevedendo i risultati di calcoli. ➢ Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per la scienza e per la tecnica. ➢ Costruire e rappresentare sequenze di operazioni tra numeri naturali a partire da semplici problemi.	➢ Simbologia. ➢ Sistemi numerici. ➢ Numeri relativi. ➢ Numeri interi. ➢ Numeri decimali. ➢ Frazioni. ➢ Percentuali. ➢ Relazioni di eguaglianza e disuguaglianza. ➢ Le quattro operazioni e le relative proprietà. ➢ Convenzioni di calcolo (regole). ➢ Potenze. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 2 Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni soprattutto a partire da situazioni reali	
Abilità	Conoscenze
➢ Riconoscere, descrivere e confrontare le principali figure geometriche , cogliendo analogie e differenze e individuandone le eventuali simmetrie al fine di farle riprodurre da altri. ➢ Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. ➢ Riconoscere figure ruotate, traslate, riflesse ➢ Costruire e disegnare figure geometriche utilizzando gli strumenti opportuni (riga, compasso e squadra); riprodurre in scala una figura. ➢ Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e figure. ➢ Effettuare isometrie. ➢ Effettuare stime e misure utilizzando le principali unità di misura (metro e goniometro). ➢ Riconoscere e definire gli angoli. ➢ Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti. ➢ Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. ➢ Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dalll'alto, di fronte, ecc).	➢ Enti geometrici fondamentali (punto, retta, piano). ➢ Rette incidenti, parallele e perpendicolari. ➢ Caratteristiche delle figure piane. ➢ Simmetrie, rotazioni, traslazioni. ➢ Scomposizione e ricomposizione di poligoni. ➢ Congruenza ed equivalenza di figure geometriche. ➢ Unità di misura di lunghezze, aree e angoli. ➢ Equivalenze tra le diverse unità di misura (lunghezza, capacità, peso/massa, area, tempo e sistema monetario). ➢ Perimetri e aree delle figure geometriche piane (triangoli, quadrato, rettangolo, rombo, romboide, trapezi, poligoni regolari e cerchio). ➢ Piano cartesiano. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 3 Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	
Abilità	Conoscenze
➢ Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. ➢ Riconoscere situazioni di certezza, incertezza e probabilità. ➢ Comprendere ed utilizzare i connettivi logici.	➢ Dati qualitativi e quantitativi riferibili a situazioni di vario genere. ➢ Tabelle e grafici. ➢ Media aritmetica, moda, mediana. ➢ Eventi certi, impossibili, probabili. ➢ Connettivi logici: non, e, o. ➢ Terminologia specifica.

Competenza 4 Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito, utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	
Abilità	Conoscenze
➢ Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. ➢ Scegliere le strategie risolutive. ➢ Valutare la compatibilità delle soluzioni trovate. ➢ Esporre il procedimento seguito. ➢ Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse/pesi, per effettuare misure e stime. ➢ Passare da una unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comuni, anche nel contesto del sistema monetario.	➢ Elementi di un problema. ➢ Diagrammi, grafici, espressioni aritmetiche. ➢ Numeri interi e decimali. ➢ Frazioni, percentuali. ➢ Operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione). ➢ Formule geometriche. ➢ Sistema metrico decimale. ➢ Terminologia specifica.

Al termine della classe prima della scuola secondaria di primo grado

Competenza: Utilizzare e interpretare il linguaggio grafico		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
saper tradurre il linguaggio insiemistico in linguaggio verbale e viceversa **ob. min.** **conoscere il concetto di insieme e saperlo rappresentare** **saper applicare le operazioni di intersezione e di unione**	gli insiemi- loro rappresentazione- il sottoinsieme proprio e improprio- l'insieme delle parti - operazioni con gli insiemi (ad esclusione del prodotto cartesiano) Ripasso relativo al concetto di grandezza e di unità di misura. Il S.I. Ripasso delle equivalenze.	Rappresenta in un unico diagramma di Eulero-Venn l'insieme N dei numeri naturali, l'insieme dei multipli di 8 e l'insieme dei multipli di 4. Determinare l'insieme intersezione e l'insieme unione Trasforma una misura espressa in miglia in chilometri. Misura peso e dimensioni di alcuni oggetti, facendo alcune conversioni.

Competenza: Eseguire con sicurezza le quattro operazioni in N anche in forma di espressione. Stimare il risultato delle operazioni e spiegare i procedimenti seguiti		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
IL NUMERO Conoscere il sistema di numerazione decimale **ob. min.** **eseguire confronti tra numeri conosciuti (naturali, interi e decimali) e rappresentarli sulla retta** **utilizzare correttamente i simboli di maggiore e di minore** **eseguire le quattro operazioni con i numeri interi e decimali**	il sistema di numerazione decimale	Rappresenta alcuni numeri Q+ sulla semiretta dei numeri
saper risolvere espressioni complete in N **ob. min.** **eseguire semplici espressioni di calcolo, conoscendo l'uso delle parentesi e le convenzioni sulla precedenza delle operazioni**	espressioni in N con le quattro operazioni fondamentali	
conoscere il concetto di potenza saper applicare le proprietà delle potenze **ob. min.** **utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo** **usare le proprietà delle potenze in casi semplici**	le potenze e le loro proprietà	Calcola approssimativamente, da una determinata coltura di batteri, la popolazione che si è formata dopo un certo tempo.
saper risolvere espressioni con le potenze in N **ob. min.** **risolvere semplici espressioni con le potenze in N**	espressioni con le potenze in N	Risolvi le espressioni applicando le proprietà delle potenze

Competenza: Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. spiegando i procedimenti seguiti		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
saper scomporre un numero in fattori primi saper calcolare i MCD e il mcm **ob. min.** **individuare multipli e divisori di numeri naturali entro il 100** **identificare multipli e divisori comuni a più numeri** **eseguire semplici scomposizioni in fattori primi** **saper applicare il m.c.m. con numeri relativamente bassi**	multipli e sottomultipli di un numero- i criteri di divisibilità e i numeri primi- scomposizione di un numero in fattori primi il MCD e il mcm	Suddividi una certa quantità in parti intere della massima grandezza possibile utilizzando il MCD Stabilisci la frequenza di un determinato evento che si ripete periodicamente utilizzando i mcm

Competenza:Eseguire con sicurezza calcoli con i numeri razionali positivi		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
conoscere il concetto di frazione come operatore e saperla rappresentare graficamente- saper semplificare una frazione ai minimi termini- saper confrontare due o più frazioni saper operare nell'insieme Q+ saper risolvere problemi diretti e inversi con l'uso delle frazioni **ob. min.** **saper rappresentare graficamente una frazione** **identificare frazioni equivalenti** **svolgere semplici operazioni con le frazioni** **eseguire semplici espressioni con le frazioni**	le frazioni come operatori- rappresentazione grafica di una frazione- classificazione di una frazione- le frazioni equivalenti-riduzione di una frazione ai minimi termini-confronto di due o più frazioni- le operazioni con le frazioni espressioni un Q+ problemi con le frazioni	Rappresenta graficamente una frazione propria, impropria e apparente. Individua l'unità frazionaria. Taglia i 2/3 o i 4/6 di un nastro o di un oggetto che si presta ad essere suddiviso

Competenza: Riconoscere e risolvere un problema in contesti diversi, spiegando i procedimenti seguiti		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
saper risolvere un problema saper applicare le varie strategie risolutive **ob. min.**	I problemi aritmetici	Risolvi il seguente problema mediante una rappresentazione grafica: Barbara è alta il doppio di sua sorella e la somma

saper risolvere semplici problemi		delle loro altezze è 180 cm. Quanto è alta Barbara?

Competenza:Riconoscere e denominare le forme del piano e le loro rappresentazioni		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
SPAZIO E FIGURE conoscere gli enti fondamentali della geometria saper risolvere problemi sui segmenti conoscere il concetto di angolo e saperlo rappresentare saper operare nel sistema sessagesimale conoscere le caratteristiche degli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale saper costruire le figure trasformate nelle varie isometrie conoscere le caratteristiche e la classificazione dei vari poligoni **ob. min.** **conoscere, descrivere e riprodurre figure geometriche utilizzando in modo appropriato opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro)** **rappresentare punti, segmenti, angoli e figure sul piano cartesiano.** **Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari)**	gli enti fondamentali della geometria i problemi sui segmenti gli angoli classificazione degli angoli misurazione di un angolo con il goniometro operazioni nel sistema sessagesimale rette parallele e rette perpendicolari- gli angoli formati da rette parallele tagliate da una trasversale i poligoni- classificazione dei poligoni- le loro principali caratteristiche altezze, mediane, bisettrici e assi i criteri di congruenza dei triangoli	Riconosci da alcune immagini, la presenza di eventuali enti geometrici Immagina di aprire un libro In modo tale da determinare ogni volta gli angoli richiesti (acuto, ottuso, retto, piatto, consecutivi, adiacenti, esplementari Considera un oggetto geometrico di uso comune e individua tutti i poligoni che compongono le sue facce Traccia le altezze relative ai lati di un triangolo assegnato

Competenza: Analizzare e interpretare una rappresentazione di dati		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI Saper costruire grafici e saperli interpretare **Ob. min.** **Effettuare misure** **Raccogliere dati** **Rappresentare in vari modi, insiemi di dati**	Rappresentazione grafica	Rileva per 10 giorni consecutivi le temperature medie di ogni giornata e rappresentale con un diagramma cartesiano. Qual' è la temperatura più alta? e la temperatura più bassa ... Ogni oggetto nello scaffale costa la metà della metà della metà del suo prezzo. Individua la formula corretta per calcolare rapidamente il suo prezzo scontato. Verifiche finali Verifiche tipo Invalsi

Al termine della classe seconda della scuola secondaria di primo grado

Competenza: Eseguire con sicurezza calcoli con i numeri razionali assoluti e spiegare i procedimenti seguiti		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
IL NUMERO saper trasformare una frazione in un numero decimale e viceversa saper indicare a quale numero darà origine una determinata frazione saper risolvere una frazione contenente i numeri periodici **ob. min.** **svolgere operazioni tra frazioni** **eseguire semplici espressioni con frazioni** **trasformare numeri decimali in frazioni**	l'insieme Q+ - le frazioni decimali- i numeri decimali finiti e i numeri decimali periodici- le frazioni generatrici espressioni con i numeri periodici	Rappresenta su una semiretta orientata alcuni numeri periodici dopo averli trasformati nelle relative frazioni generatrici

Competenza: Eseguire con sicurezza calcoli nell'insieme R+ e spiegare i procedimenti seguiti		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
conoscere l'uso delle tavole per l'estrazione di radici quadrate e cubiche	l'estrazione di radice- proprietà delle radici	Estrai alcune radici quadrate con il

conoscere l'algoritmo di estrazione di radice quadrata conoscere e saper applicare le proprietà delle radici **ob. min.** **conoscere il significato della radice quadrata** **saper utilizzare le tavole numeriche per la ricerca di quadrati e radici quadrate**		metodo della scomposizione in fattori primi e mediante l'algoritmo Utilizza le tavole per trovare la radice quadrata e la radice cubica di alcuni numeri naturali

Competenza:Conoscere il concetto di rapporto e di proporzione e saper risolvere una proporzione		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
saper risolvere le proporzioni applicando le relative proprietà saper applicare le proporzioni a: riduzioni, ingrandimenti, leve e scale termometriche **ob. min.** **calcolare semplici proporzioni**	i rapporti e le proporzioni le proprietà delle proporzioni riduzioni, ingrandimenti, leve e scale termometriche	Calcola la densità di popolazione di una determinata regione conoscendone il numero di abitanti e la superficie Fissata una scala di riduzione, costruisci la planimetria di un appartamento La distanza in linea d'aria tra due paesi è 17.5 km: Quale sarà la loro distanza in una carta in scala 1:250000?

Competenza: Riconoscere e denominare le forme del piano e coglierne le relazioni tra gli elementi		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
SPAZIO E FIGURE Conoscere e saper applicare le formule per il calcolo dell'area dei vari poligoni **ob. min.**	Calcolo delle aree dei vari poligoni Problemi sull'applicazione delle formule per il calcolo delle aree dei vari poligoni	Calcola la superficie di un parco con forma e dimensioni predefinite e calcola il perimetro di un laghetto rettangolare in esso inserito

risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure		

Competenza: Risolvere problemi in contesti diversi applicando con sicurezza le formule conosciute e spiegando i procedimenti seguiti		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
saper applicare il teorema di Pitagora nell'ambito dei vari poligoni	il teorema di Pitagora e le sue applicazioni I triangoli particolari di 30°-60°-90° e di 45°-45°-90°	La vela di una barca ha la forma di un triangolo rettangolo in cui la somma dei due cateti è 91dm e la loro differenza è 13dm. Calcola quanti dm di nastro occorrono per contornare la vela
saper applicare le formule per il calcolo di circonferenza, cerchio, arco e settore circolare **ob. min.** **conoscere, descrivere e riprodurre figure geometriche utilizzando in modo appropriato opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro)** **calcolare perimetro e area dei principali poligoni** **risolvere semplici problemi utilizzando il teorema di Pitagora** **saper applicare le formule per il calcolo di circonferenza e cerchio**	la circonferenza e il cerchio e parti relative i poligoni inscritti e circoscritti la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio	Costruisci il segnale stradale che indica il termine del limite di velocità di 50km orari. Quali parti del cerchio riconosci nel segnale?Calcola la sua superficie sapendo che il raggio del segnale deve essere di 22cm. Quant'è lungo l'equatore della Terra se il valore medio del raggio terrestre è 6378 km?
conoscere e saper applicare i criteri di similitudine dei triangoli conoscere e saper applicare i due teoremi di Euclide	Le isometrie (ad esclusione della rotazione) le trasformazioni non isometriche: la similitudine i criteri di similitudine dei triangoli i teoremi di Euclide	Dividere la classe in gruppi e far ridurre o ingrandire una figura piana, assegnando un determinato rapporto di similitudine. Alle 10 del mattino un palo è lungo 2,4 m, perpendicolare al suolo, proietta un'ombra di 2,46 m. Nello stesso luogo e alla stessa ora, un palo della luce proietta un'ombra lunga 8,2 m. Quanto è alto il palo?

Competenza: Capire come gli strumenti matematici sono utili per operare nella realtà		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
RELAZIONI,MISURE, DATI E PREVISIONI Conoscere il concetto di funzione Saper identificare le funzioni empiriche e le funzioni matematiche Conoscere il concetto do proporzionalità diretta, inversa e quadratica e rappresentare graficamente le relative funzioni Saper risolvere problemi del tre semplice **ob. min.** **selezionare i dati in base a una caratteristica, ordinarli, organizzarli in tabelle** **Individuare grandezze proporzionali e svolgere problemi semplici con l'applicazione del pensiero proporzionale**	Le funzioni: grandezze direttamente e inversamente proporzionali I problemi del tre semplice I problemi con le percentuali	Gli zuccheri forniscono circa 4 calorie per grammo; i grassi circa 9 calorie per grammo e le proteine circa 4 calorie per grammo. Quante calorie fornisce un crostino di pane(11.8g) che contiene 1.5g di proteine, 7.8g di carboidrati e 2.5g di grassi? Verifiche finali Prove tipo Invalsi

Al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado

Competenza: Eseguire con sicurezza calcoli con i numeri interi e razionali relativi, spiegando i procedimenti seguiti		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
IL NUMERO conoscere l'insieme R e saper operare in esso **ob. min.** **rappresentare i numeri relativi sulla retta orientata** **svolgere operazioni con i numeri relativi** **eseguire semplici espressioni con i numeri relativi**	l'insieme dei numeri relativi- operazioni con i numeri relativi- espressioni con i numeri relativi	Trasforma in numeri relativi i dati di un determinato estratto conto bancario Rappresenta i seguenti numeri relativi sulla retta orientata: -12 -3.7 -0.5 +1.7 -3/5 +16

Competenza: Produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema a una classe di problemi		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
saper operare con i monomi, con i polinomi e con i prodotti notevoli **ob. min.** **conoscere il significato di monomio e di polinomio** **eseguire semplici operazioni con monomi e polinomi**	il calcolo letterale: monomi, polinomi e prodotti notevoli	Esegui, spiegando i procedimenti, una determinata espressione in R Trova il grado complessivo di un polinomio Per quale valore di **a** l' espressione 3 _____ **(a-2)(a+3)** Perde significato?

Competenza: Utilizzare il linguaggio matematico, spiegando i procedimenti seguiti		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
conoscere il concetto di identità ed equazione saper risolvere e verificare un'equazione di primo grado un'equazione di secondo grado pura e spuria **ob. min.** **risolvere semplici equazioni**	le equazioni	Bilancia alcune reazioni chimiche date, rispetto all'ossigeno Trova e scrivi sul tuo quaderno, un problema legato alla realtà che può essere espresso con l'equazione del tipo y=kx
saper calcolare la distanza tra due punti e le coordinate del punto medio di un segmento saper rappresentare l'equazione di una retta sul piano cartesiano saper calcolare l'equazione di una retta passante per due punti **ob. min.** **rappresentare punti , rette e semplici funzioni nel piano cartesiano**	geometria analitica: il piano cartesiano; equazioni e funzioni matematiche sul piano cartesiano; le coniche	Rappresenta nel piano cartesiano, un segmento AB di 6u e trova le coordinate del punto medio di tale segmento

Competenza: Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi, spiegando i procedimenti seguiti		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
SPAZIO E FIGURE conoscere le caratteristiche dei principali solidi saper applicare le formule per il calcolo dell'area laterale, totale e del volume dei principali solidi saper rappresentare i solidi generati dalla rotazione completa di un poligono **ob. min.** **conoscere, descrivere e riprodurre lo spazio intorno a sé con particolare riferimento ad alcune figure solide** **esplorare modelli di figure geometriche, indicandone le caratteristiche fondamentali** **misurare e calcolare volumi e aree di superfici di alcuni solidi** **risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà geometriche della figura**	I solidi: il prisma, il parallelepipedo rettangolo, il cubo, la piramide, il cilindro e il cono. La sfera (cenni alle formule) I solidi composti. I solidi di rotazione composti.	Trova il volume interno di un recipiente, riempiendolo di acqua e facendo poi la conversione dalle misure di capacità alle misure di volume Una scatola a forma di prisma esagonale con misure ben definite, deve essere rivestita di stoffa . Calcola quanti cm di stoffa occorrono. Una piscina lunga 15m, larga 6m e profonda 2.10m, quanti litri di acqua contiene se deve essere riempita fino all'orlo?

Competenza: Riconoscere e risolvere problemi statistici in contesti diversi Orientarsi con valutazioni di probabilità, spiegando i procedimenti seguiti		
Abilità	Conoscenze	Compiti autentici
RELAZIONI , MISURE, DATI E PREVISIONI Saper leggere e rappresentare un grafico Saper rappresentare i dati in una tabella di frequenza Saper rappresentare i dati con un grafico adeguato Saper calcolare media, moda e mediana Conoscere il concetto di probabilità e saperlo applicare in una situazione problematica **Ob. min** **Stabilire relazioni tra numeri ed oggetti** **Descrivere regolarità utilizzando strumenti matematici** **Rappresentare relazioni sul piano cartesiano**	i grafici statistica: le fasi di un' indagine statistica-frequenza assoluta, relativa e percentuale- rappresentazione grafica dei dati- media, moda e mediana gli elementi di calcolo della probabilità (cenni)	Costruisci l'istogramma relativo alle votazioni delle prove d'ingresso di Matematica della 3B. Calcola quindi la moda, la media, e la mediana L'emofilia è una malattia genetica che comporta una mancata o ridotta coagulazione del sangue. Il carattere responsabile della malattia si trova sul cromosoma X ed è recessivo. Considerando una portatrice sana e un

Utilizzare la notazione frazionaria per indicare la probabilità di un evento **Utilizzare le frequenze e le percentuali in diversi ambiti** **Selezionare i dati in base a una caratteristica, ordinarli e organizzarli in tabelle** **Individuare le frequenze di eventi** **Calcolare moda, media e mediana**		maschio malato. Calcola la probabilità che nasca un maschio sano Prova di verifica finale Prova tipo Invalsi