

CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA

Scuola Primaria / Secondaria I° grado



SCUOLA PRIMARIA

MATEMATICA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

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 altrui.

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 a utilizzare siano utili per operare nella realtà.

Classe prima

NUMERI		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico scritto e mentale con riferimento a contesti reali.</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>Contare in senso progressivo e regressivo.</p> <p>Leggere e scrivere i numeri almeno fino a 20 in cifre e in lettere.</p> <p>Confrontare e ordinare quantità diverse e numeri naturali utilizzando i simboli $>$ $<$ $=$.</p> <p>Riconoscere il valore posizionale delle cifre nel sistema di numerazione di base 10.</p> <p>Rappresentare i numeri sulla linea dei numeri.</p> <p>Rappresentare i numeri utilizzando materiali strutturati e non.</p> <p>Seriare oggetti e figure secondo un ordine stabilito.</p> <p>Individuare le coppie additive che compongono i numeri fino a 10.</p> <p>Eseguire semplici addizioni e sottrazioni in riga e in colonna.</p> <p>Utilizzare termini specifici.</p>	<p>Numeri naturali almeno entro il 20 come scrittura e rappresentazione di quantità.</p> <p>Numeri in cifre e in lettere.</p> <p>Numeri cardinali e ordinali.</p> <p>Numeri pari e dispari.</p> <p>Numero e cifra: distinzione.</p> <p>Coppie dei numeri naturali fino a dieci.</p> <p>Unità e decine: u, da.</p> <p>Valore posizionale delle cifre.</p> <p>Simboli $<$, $>$, $=$.</p> <p>I segni: $+$, $-$.</p> <p>Relazioni di uguaglianza e disuguaglianza.</p> <p>Addizioni, sottrazioni e avvio alla moltiplicazione come addizione ripetuta.</p> <p>Addizione e sottrazione come operazioni inverse.</p> <p>Proprietà commutativa .</p> <p>Ruolo dello zero e dell'uno nell'addizione e nella sottrazione.</p> <p>Terminologia specifica.</p>
SPAZIO E FIGURE		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti e relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in</p>	<p>Indicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone od oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori, destra/sinistra).</p> <p>Indicare negli oggetti dello spazio vissute analogie e differenze in relazione alle forme geometriche, confrontandole con il materiale strutturato.</p> <p>Disegnare forme geometriche piane.</p> <p>Individuare, denominare e disegnare linee aperte</p>	<p>I binomi locativi (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori, destra/sinistra).</p> <p>Le figure geometriche piane.</p>

<p>modo consapevole i linguaggi specifici.</p>	<p>e chiuse. Individuare la linea chiusa come confine e riconoscere la regione interna ed esterna. Ordinare elementi in base ad una determinata grandezza. Eseguire semplici percorsi su fogli quadrettati seguendo istruzioni; leggere percorsi su reticoli.</p>	
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<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</p>	<p>Classificare numeri, figure, oggetti, in base a una proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini. Data una classificazione individuare il criterio utilizzato.</p> <p>Misurare, confrontare e ordinare utilizzando unità di misura arbitrarie e non convenzionali di lunghezza, peso, capacità.</p> <p>Utilizzare monete o banconote in semplici contesti.</p> <p>Leggere e rappresentare graficamente relazioni e dati raccolti con diagrammi, schemi e tabelle.</p> <p>Introdurre in contesti particolarmente semplici e concreti il connettivo “non” e i quantificatori.</p>	<p>Conoscere i quantificatori logici (tanti, tutti, ogni...).</p> <p>conoscere il connettivo “non”.</p> <p>tabelle, diagrammi e grafici.</p>

Classe seconda

NUMERI		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico scritto e mentale con riferimento a contesti reali.</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>Contare in senso progressivo e regressivo.</p> <p>Leggere e scrivere i numeri almeno fino a 100 in cifre e in lettere.</p> <p>Confrontare e ordinare quantità diverse e numeri naturali utilizzando i simboli $>$ $<$ $=$.</p> <p>Riconoscere il valore posizionale delle cifre nel sistema di numerazione di base 10.</p> <p>Rappresentare i numeri sulla linea dei numeri.</p> <p>Rappresentare i numeri utilizzando materiali strutturati e non.</p> <p>Seriare oggetti e figure secondo un ordine stabilito.</p> <p>Eseguire addizioni e sottrazioni in colonna senza e con il cambio.</p> <p>Eseguire semplici moltiplicazioni in riga e in colonna nell'ambito della tavola pitagorica.</p> <p>Utilizzare le strategie del calcolo mentale.</p> <p>Verificare la correttezza del calcolo utilizzando la prova.</p> <p>Utilizzare termini specifici.</p>	<p>Numeri naturali almeno entro il 100 come scrittura e rappresentazione di quantità.</p> <p>Numeri in cifre e lettere.</p> <p>Numeri cardinali e ordinali.</p> <p>Numeri pari e dispari.</p> <p>Numero e cifra: distinzione.</p> <p>Unità, decine, centinaia: u, da, h.</p> <p>Valore posizionale delle cifre.</p> <p>Simboli $>$, $<$, $=$.</p> <p>I segni operativi: $+$, $-$, \times, $:$.</p> <p>Relazioni di uguaglianza e disuguaglianza.</p> <p>Addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni.</p> <p>Addizione e sottrazione come operazioni inverse.</p> <p>Moltiplicazione e divisione come operazioni inverse.</p> <p>Tavola pitagorica.</p> <p>Addizione: proprietà commutativa e associativa.</p> <p>Ruolo dello zero e dell'uno nella moltiplicazione.</p> <p>Terminologia specifica.</p>
SPAZIO E FIGURE		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da</p>	<p>Indicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori, destra/sinistra).</p> <p>Indicare negli oggetti dello spazio vissuto, analogie e differenze in relazione alle forme geometriche piane e</p>	<p>Binomi locativi (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori, destra/sinistra ecc.).</p> <p>le principali forme geometriche piane e solide.</p> <p>la simmetria.</p> <p>varie tipologie di linee.</p>

<p>situazioni reali.</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>solide, confrontandole con il materiale strutturato. Disegnare forme geometriche. Individuare, denominare e disegnare varie tipologie di linee: aperte/chiuso, semplici/non semplici, spezzate, curve e miste. Individuare, denominare e disegnare, denominare e disegnare confini, regioni interne ed esterne. Individuare e disegnare figure simmetriche rispetto a un asse interno e/o esterno. Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno; descrivere un percorso e dare istruzioni. Utilizzare unità di misura arbitrarie per misurare e confrontare lunghezza, peso e capacità. 9. Leggere e utilizzare lo strumento che misura durate temporali: l'orologio 10. operare con monete correnti in contesti semplici</p>	<p>il concetto di confine. il concetto di unità di misura. l'orologio monete correnti</p>
---	--	---

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<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>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini. Data una classificazione, individuare i criteri usati. Leggere e rappresentare graficamente relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. Utilizzare in contesti semplici e concreti i connettivi (“non”, “e” e “o”) e i quantificatori. Intuire ed individuare eventi certi, possibili, impossibili.</p>	<p>Tabelle, grafici (ideogrammi, istogrammi, diagrammi) i connettivi e i quantificatori</p>

Classe terza

NUMERI		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico scritto e mentale.</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>Contare in senso progressivo e regressivo.</p> <p>Leggere e scrivere i numeri naturali almeno fino a 1000 in cifre e in lettere.</p> <p>Rappresentare, leggere e scrivere le frazioni.</p> <p>Riconoscere frazioni decimali e scriverle sotto forma di numero decimale.</p> <p>Confrontare, ordinare, comporre e scomporre numeri interi e decimali utilizzando i simboli $>$ $<$ $=$.</p> <p>Riconoscere il valore posizionale delle cifre nei numeri naturali e decimali.</p> <p>Rappresentare i numeri decimali sulla retta numerica.</p> <p>Rappresentare i numeri utilizzando materiali strutturati.</p> <p>Eseguire addizioni e sottrazioni in riga e in colonna con più cambi.</p> <p>Eseguire moltiplicazioni in riga e in colonna con fattori di due cifre.</p> <p>Eseguire divisioni con divisore di una cifra.</p> <p>Moltiplicare e dividere per 10, 100, 1000.</p> <p>Utilizzare le strategie del calcolo mentale.</p> <p>Memorizzare le tabelline fino al 10.</p> <p>Verificare la correttezza del calcolo utilizzando la prova.</p> <p>Utilizzare termini specifici.</p>	<p>Numeri naturali almeno entro il 1000 come scrittura e rappresentazione di quantità.</p> <p>Frazioni e numeri decimali.</p> <p>Numeri in cifre e lettere.</p> <p>Numeri cardinali e ordinali.</p> <p>Numeri pari e dispari.</p> <p>Numero e cifra: distinzione.</p> <p>Valore posizionale delle cifre</p> <p>Simboli $>$, $<$, $=$.</p> <p>I segni operativi: $+$, $-$, \times, $:$.</p> <p>Addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni.</p> <p>Le proprietà delle operazioni.</p> <p>Ruolo dello zero e dell'uno nelle quattro operazioni.</p> <p>Terminologia specifica.</p>

SPAZIO E FIGURE		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</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>Riconoscere le fondamentali caratteristiche delle figure solide.</p> <p>Riconoscere nei solidi le figure piane e le loro caratteristiche.</p> <p>Riconoscere e disegnare la retta e le sue parti (semiretta e segmento)</p> <p>Riconoscere e disegnare le varie posizioni della retta sul piano.</p> <p>Riconoscere i rapporti spaziali tra due rette: parallelismo, incidenza e perpendicolarità.</p> <p>Individuare, denominare e disegnare angoli.</p> <p>Classificare le figure piane in poligoni e non poligoni.</p> <p>Riconoscere e disegnare gli elementi di un poligono</p> <p>Classificare i poligoni secondo il numero dei lati.</p> <p>Riconoscere e distinguere il contorno e la superficie del poligono.</p> <p>Data una unità di misura, saper misurare il perimetro e l'area.</p> <p>Individuare l'unità di misura più adatta per effettuare misurazioni.</p> <p>Saper misurare lunghezze, capacità, peso-massa con unità di misura convenzionali.</p> <p>Operare con le misure di valore: euro e centesimi.</p> <p>Calcolare il costo unitario e il costo totale.</p> <p>Utilizzare termini specifici.</p>	<p>Le principali figure solide.</p> <p>Retta, semiretta, segmento.</p> <p>Angoli.</p> <p>Poligoni e non poligoni.</p> <p>Elementi di un poligono: vertici, lati, angoli, diagonali, altezze, assi di simmetria.</p> <p>Perimetro e area</p> <p>Terminologia specifica.</p>

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<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>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p> <p>Data una classificazione, individuare i criteri usati.</p> <p>Data una unità di misura, saper misurare il perimetro e l'area.</p> <p>Individuare l'unità di misura più adatta per effettuare misurazioni.</p> <p>Saper misurare lunghezze, capacità, peso-massa con unità di misura convenzionali.</p> <p>Operare con le misure di valore: euro e centesimi.</p> <p>Calcolare il costo unitario e il costo totale.</p> <p>Leggere e rappresentare graficamente relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</p> <p>Utilizzare in contesti concreti i connettivi (“non”, “e” e “o”) e i quantificatori.</p> <p>Riconoscere eventi certi, possibili, impossibili di alcune situazioni-.</p> <p>Utilizzare termini specifici.</p>	<p>Sistema Internazionale di Misura</p> <p>Monete correnti</p> <p>Tabelle, grafici (ideogrammi, istogrammi, diagrammi)</p> <p>Connettivi e i quantificatori</p> <p>Terminologia specifica</p>

Classe quarta

NUMERI		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico algebrico scritto e mentale. 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>Contare in senso progressivo e regressivo. Leggere e scrivere i numeri naturali almeno fino a 100 000 in cifre e in lettere. Riconoscere e denominare l'unità frazionaria, le frazioni complementari, le frazioni proprie improprie e apparenti, le frazioni equivalenti. La frazione di un numero Leggere e scrivere i numeri razionali in forma decimale. Confrontare, ordinare, comporre e scomporre numeri naturali e decimali utilizzando i simboli $>$ $<$ $=$. Riconoscere il valore posizionale delle cifre nei numeri naturali e razionali. Rappresentare i numeri decimali sulla retta numerica. Eseguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali, in riga e in colonna con più cambi. Utilizzare le strategie del calcolo mentale. Verificare la correttezza del calcolo utilizzando la prova. Utilizzare termini specifici.</p>	<p>Numeri naturali almeno entro il 100 000 come scrittura e rappresentazione di quantità. Numeri decimali. Numeri in cifre e in lettere. Multipli e divisori. Numero e cifra: distinzione. Valore posizionale delle cifre. Simboli $<$, $>$, $=$. I segni: $+$, $-$, $:$, \times. Relazioni di uguaglianza e disuguaglianza. Addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni. Le proprietà delle operazioni. Ruolo dello zero e dell'uno nelle quattro operazioni. Terminologia specifica.</p>
SPAZIO E FIGURE		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti e relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie</p>	<p>Riconoscere le fondamentali caratteristiche delle figure solide e piane. Rappresentare graficamente rette, semirette, segmenti, rette parallele, incidenti e perpendicolari. Disegnare, confrontare, denominare e misurare angoli.</p>	<p>Le principali figure solide e piane. Retta, semiretta, segmento. Angolo. Elementi di un poligono: vertici, lati, angoli, diagonali, altezze, assi di simmetria.</p>

<p>appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.</p>	<p>Realizzare ingrandimenti, traslazioni, rotazioni e ribaltamenti. Classificare i poligoni e analizzare le loro caratteristiche (vertici, lati ,angoli,diagonali, altezze e assi di simmetria). Ricavare dall'analisi di poligoni le formule del perimetro e dell'area. Utilizzare termini specifici.</p>	<p>Perimetro e area. Sistema Internazionale di Misura. Peso netto, peso lordo, tara. Spesa, ricavo guadagno/perdita. Monete correnti. Misure di tempo. Terminologia specifica.</p>
<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p>		
<p>COMPETENZE SPECIFICHE</p>	<p>ABILITÀ</p>	<p>CONOSCENZE</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</p>	<p>Saper misurare lunghezze, capacità, peso-massa con unità di misura convenzionali. Eseguire equivalenze e calcoli utilizzando multipli e sottomultipli. Comporre e scomporre misure. Saper calcolare peso netto,peso lordo e tara. Operare con le misure di valore: euro e centesimi.</p> <p>Calcolare spesa, ricavo,guadagno. Operare con le misure di tempo. Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. Riconoscere eventi certi, possibili e impossibili di alcune situazioni. Classificare e rappresentare graficamente numeri, figure in base a una o più proprietà. Utilizzare termini specifici.</p>	<p>Sistema Internazionale di Misura. Peso netto, peso lordo, tara. Spesa, ricavo guadagno/perdita. Monete correnti. Misure di tempo. Elementi essenziali del linguaggio della probabilità. Tabelle, grafici, diagrammi. Terminologia specifica.</p>

Classe quinta

NUMERI		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico algebrico scritto e mentale. 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>Contare in senso progressivo e regressivo. Leggere e scrivere i grandi numeri in cifre in lettere fino alla classe dei miliardi. Riconoscere e denominare l'unità frazionaria, le frazioni complementari, le frazioni proprie improprie e apparenti, le frazioni equivalenti. Saper calcolare la frazione di un numero. Dato il valore di una frazione, calcolare il valore dell'intero. Calcolare la percentuale di un numero. Calcolare lo sconto e l'interesse. Leggere e scrivere i numeri razionali in forma decimale. Confrontare, ordinare, comporre e scomporre numeri naturali e decimali utilizzando i simboli $> < =$. Riconoscere il valore posizionale delle cifre nei numeri naturali e razionali. Rappresentare i numeri decimali sulla retta numerica. Operare con le potenze. Individuare multipli, divisori, numeri primi e numeri composti. Applicare i criteri di divisibilità. Saper scomporre un numero in fattori primi. Riconoscere i numeri relativi in diversi contesti. Eseguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali, in riga e in colonna con più cambi. Risolvere semplici espressioni numeriche con o senza parentesi. Utilizzare le strategie del calcolo mentale. Verificare la correttezza del calcolo utilizzando la prova. Riconoscere il sistema di numerazione romana. Utilizzare termini specifici.</p>	<p>Numeri naturali come scrittura e rappresentazione di quantità. Numeri decimali. Numeri in cifre e in lettere. Multipli e divisori. Numero e cifra: distinzione. Valore posizionale delle cifre. Simboli $<$, $>$, $=$. I segni: $+$, $-$, $:$, \times. Relazioni di uguaglianza e disuguaglianza. Addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni.</p> <p>Le proprietà delle operazioni. Ruolo dello zero e dell'uno nelle quattro operazioni. Terminologia specifica.</p>

SPAZIO E FIGURE

COMPETENZE SPECIFICHE

ABILITÀ

CONOSCENZE

Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti e relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.
Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.

Consolidare le seguenti abilità:
Riconoscere le fondamentali caratteristiche delle figure solide e piane.
Rappresentare graficamente rette, semirette, segmenti, rette parallele, incidenti e perpendicolari.
Disegnare, confrontare, denominare e misurare angoli.
Realizzare ingrandimenti, traslazioni, rotazioni e ribaltamenti.
Classificare i poligoni e analizzare le loro caratteristiche (vertici, lati, angoli, diagonali, altezze e assi di simmetria).
Ricavare dall'analisi di poligoni le formule del perimetro e dell'area.
Utilizzare termini specifici.
Riconoscere, in rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, tutti gli elementi che li costituiscono; identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).

Le principali figure solide e piane.
Retta, semiretta, segmento.
Angolo.
Elementi di un poligono: vertici, lati, angoli, diagonali, altezze, assi di simmetria.
Perimetro e area.
Sistema Internazionale di Misura.
Peso netto, peso lordo, tara.
Spesa, ricavo, guadagno/perdita.
Monete correnti.
Misure di tempo.
Terminologia specifica.
Rappresentazione di un oggetto tridimensionale.

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI**COMPETENZE SPECIFICHE**

Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.

Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi

ABILITÀ

Saper misurare superfici con unità di misura convenzionali.

Eseguire equivalenze e calcoli utilizzando multipli e sottomultipli.

Comporre e scomporre misure.

Saper calcolare peso netto, peso lordo e tara.

Operare con le misure di valore: euro e centesimi.

Calcolare spesa, ricavo, guadagno e perdita.

Operare con le misure di tempo.

Saper dare stime approssimate di calcolo e di misura.

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

Riconoscere eventi certi, possibili e impossibili di alcune situazioni.

In situazioni concrete, individuare l'evento più o meno probabile.

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

Classificare e rappresentare graficamente numeri, figure in base a una o più proprietà.

Utilizzare termini specifici.

CONOSCENZE

Sistema Internazionale di Misura.

Peso netto, peso lordo, tara.

Spesa, ricavo guadagno/perdita.

Monete correnti.

Misure di tempo.

Elementi essenziali del linguaggio della probabilità.

Tabelle, grafici, diagrammi.

Terminologia specifica.

SCUOLA SECONDARIA DI I° GRADO

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE IN MATEMATICA ALLA FINE DEL PRIMO CICLO

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.

CLASSE PRIMA		
<i>NUMERI</i>		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</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>Comprendere i concetti di insieme e sottoinsieme.</p> <p>Saper eseguire le operazioni di unione e intersezione tra insiemi.</p> <p>Comprendere e saper usare il linguaggio simbolico e grafico relativo agli insiemi.</p> <p>Comprendere il concetto di numero.</p> <p>Saper scrivere e leggere un numero naturale.</p> <p>Saper scrivere e leggere un numero decimale.</p> <p>Saper rappresentare graficamente numeri naturali.</p> <p>Saper rappresentare graficamente numeri decimali.</p> <p>Comprendere il concetto di sistema di numerazione decimale.</p> <p>Saper scrivere e leggere un numero utilizzando altri sistemi di numerazione.</p>	<p>Conoscere i concetti di insieme e sottoinsieme.</p> <p>Conoscere le operazioni di unione e intersezione fra insiemi.</p> <p>Conoscere il linguaggio simbolico e grafico relativo agli insiemi.</p> <p>Conoscere il concetto di numero.</p> <p>Conoscere il concetto di sistema di numerazione decimale.</p> <p>Conoscere altri sistemi di numerazione.</p>
	<p>Comprendere le quattro operazioni fondamentali.</p> <p>Comprendere le proprietà delle quattro operazioni fondamentali.</p> <p>Comprendere il ruolo dei numeri 0 e 1 nelle quattro operazioni fondamentali.</p> <p>Saper usare in modo corretto la simbologia inerente alle quattro operazioni fondamentali.</p> <p>Saper eseguire correttamente le quattro operazioni fondamentali.</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di</p>	<p>Conoscere le quattro operazioni fondamentali.</p> <p>Conoscere le proprietà delle quattro operazioni fondamentali.</p> <p>Conoscere il ruolo dei numeri 0 e 1 nelle quattro operazioni fondamentali.</p> <p>Conoscere la simbologia inerente alle quattro operazioni fondamentali.</p>

	<p>una operazione e controllare la plausibilità di calcolo. Saper applicare correttamente le proprietà delle quattro operazioni. Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. Saper risolvere espressioni di calcolo, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Saper applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi. Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema</p>	
	<p>Comprendere l'operazione di elevamento a potenza. Comprendere le proprietà dell'operazione di elevamento a potenza. Comprendere la forma esponenziale. Comprendere l'ordine di grandezza di un numero. Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. Saper usare la simbologia relativa alle potenze. Saper calcolare una potenza. Saper applicare le proprietà delle potenze. Saper scrivere l'ordine di grandezza di un numero. Saper risolvere espressioni applicando le proprietà delle potenze.</p>	<p>Conoscere l'operazione di elevamento a potenza. Conoscere le proprietà dell'operazione di elevamento a potenza. Conoscere la forma esponenziale. Conoscere l'ordine di grandezza di un numero. Conoscere la simbologia relativa alle potenze.</p>
	<p>Saper utilizzare correttamente i nuovi</p>	<p>Conoscere i nuovi termini introdotti.</p>

	<p>termini introdotti. Saper individuare e costruire l'insieme dei divisori e l'insieme dei multipli di un numero naturale. Saper applicare le principali regole di divisibilità. Saper individuare i numeri primi anche con l'uso delle tavole. Saper scomporre un numero in fattori primi. Saper calcolare il MCD e il mcm di gruppi di numeri composti utilizzando la scomposizione in fattori primi e/o altre tecniche.</p>	<p>Conoscere il significato di multiplo e di divisore. Conoscere i criteri di divisibilità. Conoscere il significato di numero primo e numero composto. Conoscere la regola per scomporre un numero in fattori primi. Conoscere le regole per calcolare il MCD e il mcm.</p>
	<p>Saper applicare correttamente i nuovi termini introdotti. Saper rappresentare frazioni su di una retta orientata. Saper individuare e scrivere frazioni proprie – improprie – apparenti. Saper individuare e costruire l'insieme di frazioni equivalenti ad una frazione data. Saper ridurre una frazione ai minimi termini. Saper calcolare il m.c.d. di più frazioni. Saper confrontare frazioni applicando le regole. Saper applicare correttamente i nuovi termini introdotti. Saper eseguire correttamente operazioni di addizione e sottrazione nell'insieme Q_a. Saper eseguire correttamente operazioni di moltiplicazione e di divisione nell'insieme Q_a. Saper eseguire correttamente operazioni di elevamento a potenza nell'insieme Q_a. Saper per risolvere espressioni</p>	<p>Conoscere il significato dei nuovi termini introdotti. Conoscere frazioni proprie – improprie – apparenti. Conoscere il significato di frazioni equivalenti. Conoscere il significato di riduzione una frazione ai minimi termini. Conoscere il significato di m.c.d. Conoscere le regole del confronto di frazioni. Conoscere il significato dei nuovi termini introdotti. Conoscere le regole per eseguire le operazioni di addizione e sottrazione nell'insieme Q_a. Conoscere le regole per eseguire le operazioni di moltiplicazione e di divisione nell'insieme Q_a. Conoscere le regole per eseguire le operazioni di elevamento a potenza nell'insieme Q_a. Conoscere le regole per risolvere</p>

	nell'insieme Qa. Saper applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi con le frazioni.	espressioni nell'insieme Qa.
SPAZIO E FIGURE		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	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>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>Saper utilizzare in modo appropriato i concetti di punto, retta, piano e saperli rappresentare.</p> <p>Saper riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro).</p> <p>Saper eseguire le operazioni e risolvere problemi con i segmenti motivando il percorso risolutivo, utilizzando anche procedimenti diversi.</p> <p>Saper utilizzare in modo appropriato le proprietà di parallelismo e perpendicolarità.</p> <p>Saper individuare relazioni tra gli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale.</p> <p>Saper disegnare rette parallele, incidenti, perpendicolari, individuandone le relative proprietà.</p> <p>Saper utilizzare le conoscenze acquisite sugli angoli rielaborandole ed applicandole a contesti nuovi.</p> <p>Saper trovare relazioni e collegamenti dal confronto tra angoli e saper tradurli anche nella realtà.</p> <p>Saper misurare e disegnare un angolo.</p> <p>Saper svolgere le operazioni aritmetiche sugli angoli e saperle riprodurre</p>	<p>Conoscere in modo preciso e appropriato gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione.</p> <p>Conoscere in modo preciso e appropriato il significato di parallelismo e perpendicolarità fra rette.</p> <p>Conoscere in modo preciso e appropriato il concetto di asse di un segmento, di distanza, di proiezione.</p> <p>Conoscere in modo completo ed approfondito i vari tipi di angoli e le proprietà che li differenziano.</p> <p>Conoscere in modo preciso i termini che classificano i vari tipi di angoli.</p>

	<p>graficamente. Saper risolvere i problemi sugli angoli. Saper usare un linguaggio corretto.</p>	
	<p>Saper operare con i concetti di grandezza e di misura e saperli applicare con originalità anche a situazioni reali; saper distinguere grandezze omogenee e non omogenee. Saper operare confronti tra grandezze e saper applicare procedure per calcolare multipli e sottomultipli di una grandezza data.</p> <p>Saper effettuare e stimare misure in modo diretto ed indiretto utilizzando gli strumenti appropriati. Saper valutare la grandezza dell'errore compiuto in una data misurazione discriminando tra le cifre significative e non significative del risultato ottenuto. Saper formulare ipotesi e risolvere problemi, anche con risoluzioni personalizzate. Saper usare un linguaggio specifico puntuale adoperando il simbolismo appropriato.</p>	<p>Conoscere i concetti di grandezza e misura e la relazione che li lega. Conoscere le unità fondamentali del S. I. e dei sistemi di misura non decimali, i multipli e sottomultipli per ogni specie di grandezza.</p>
	<p>Riconoscere e disegnare correttamente i vari triangoli. Saper classificare i triangoli rispetto agli angoli e ai lati. Saper descrivere in modo appropriato le caratteristiche dei vari tipi di triangolo. Saper calcolare l'ampiezza di un angolo dati gli altri due. Saper disegnare in modo preciso altezze, mediane, assi, bisettrici di un triangolo. Saper riconoscere all'interno di un</p>	<p>Conoscere gli elementi costitutivi di un triangolo. Conoscere le proprietà fondamentali dei vari tipi di triangolo. Conoscere le relazioni esistenti tra gli angoli interni di un triangolo. Conoscere la somma degli angoli interni di un triangolo. Conoscere le definizioni di altezza,</p>

	<p>triangolo i punti notevoli. Saper definire le caratteristiche dei punti notevoli dei diversi tipi di triangoli. Saper applicare i criteri di congruenza ai triangoli. Saper usare una terminologia precisa ed appropriata. Saper riconoscere e disegnare un poligono. Saper riconoscere e disegnare i poligoni concavi e quelli convessi. Saper riconoscere e classificare i diversi tipi di poligoni. Saper distinguere i poligoni regolari dai poligoni irregolari. Saper disegnare una diagonale di un poligono. Saper calcolare la somma degli angoli interni ed esterni di un poligono convesso. Saper calcolare il perimetro di un poligono. Saper confrontare tra loro i vari quadrilateri. Riconoscere i diversi quadrilateri (trapezio, parallelogrammo, rettangolo, rombo, quadrato) e saperli disegnare.</p>	<p>mediana, asse, bisettrice, punti notevoli. Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli. Conoscere la definizione di poligono, poligono concavo e convesso. Conoscere le proprietà fondamentali dei poligoni. Conoscere la differenza tra poligono regolare e poligono irregolare. Conoscere la definizione di diagonale. Conoscere la differenza tra angolo interno ed angolo esterno di un poligono. Conoscere gli elementi costitutivi di un quadrilatero. Conoscere le proprietà dei quadrilateri. Conoscere la classificazione dei quadrilateri.</p>
--	--	--

DATI E PREVISIONI

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	Saper rappresentare i dati mediante grafici. Saper interpretare grafici.	Conoscere le diverse rappresentazioni grafiche (aerogramma, istogramma, ortogramma, ideogramma..).

CLASSE SECONDA

NUMERI

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</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>Saper stabilire, data una frazione, se è una frazione decimale o una frazione non decimale.</p> <p>Saper trasformare una frazione in un numero decimale e viceversa.</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>Saper eseguire operazioni con i numeri decimali finiti.</p> <p>Saper eseguire operazioni con i numeri periodici.</p> <p>Saper risolvere espressioni.</p>	<p>Conoscere i nuovi termini introdotti.</p> <p>Conoscere la regola per trasformare una frazione in un numero decimale e viceversa.</p> <p>Conoscere le regole per trasformare una frazione qualunque in numero decimale e viceversa.</p> <p>Conoscere la differenza tra numero decimale periodico semplice e numero decimale periodico misto.</p>
	<p>Saper calcolare la radice quadrata esatta o approssimata di un numero naturale.</p> <p>Saper calcolare con l'uso delle tavole numeriche il valore esatto o approssimato per difetto e per eccesso della radice quadrata e cubica di un numero naturale e di un numero razionale assoluto.</p>	<p>Conoscere il significato dei termini introdotti e la loro rappresentazione in simboli.</p> <p>Conoscere il concetto di radice.</p> <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>Conoscere il significato di radice approssimata per difetto e per eccesso.</p>
	<p>Saper usare correttamente i nuovi termini introdotti.</p> <p>Saper determinare il rapporto tra due grandezze.</p> <p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>Saper interpretare e realizzare figure in scala.</p> <p>Saper comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando</p>	<p>Conoscere il significato dei nuovi termini introdotti.</p> <p>Conoscere la definizione di rapporto tra numeri e tra grandezze omogenee e non omogenee.</p> <p>Conoscere il concetto di rappresentazione in scala, di riduzione e di ingrandimento.</p> <p>Conoscere i concetti di percentuale e di tasso percentuale come operatore.</p> <p>Conoscere il concetto di proporzione.</p> <p>Conoscere le proprietà delle proporzioni.</p>

	<p>strategie diverse.</p> <p>Saper interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</p> <p>Saper risolvere problemi mediante l'utilizzo di percentuali.</p> <p>Saper calcolare il termine incognito di una proporzione sia in N che in Qa.</p> <p>Saper applicare le proprietà di una proporzione.</p> <p>Saper applicare le proporzioni nella risoluzione di problemi legati alla vita quotidiana.</p> <p>Saper risolvere problemi geometrici con le proporzioni.</p> <p>Saper individuare e rappresentare graficamente proporzionalità dirette e inverse tra grandezze.</p>	<p>Conoscere il significato di proporzionalità diretta e inversa tra grandezze.</p>
--	--	---

SPAZIO E FIGURE

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	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>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole</p>	<p>Saper usare correttamente i nuovi termini introdotti.</p> <p>Saper individuare figure congruenti.</p> <p>Saper individuare figure equiestese.</p> <p>Saper usare correttamente il sistema metrico decimale.</p> <p>Saper applicare correttamente le formule per determinare l'area delle figure studiate.</p> <p>Saper ricavare ed applicare le formule inverse.</p> <p>Saper trascrivere in simboli i dati di un problema geometrico.</p> <p>Saper individuare, applicare e verificare strategie risolutive di situazioni</p>	<p>Conoscere i nuovi termini introdotti.</p> <p>Conoscere la definizione di figure congruenti.</p> <p>Conoscere il significato di figure equiestese.</p> <p>Conoscere la differenza tra area e superficie.</p> <p>Conoscere il sistema metrico decimale.</p> <p>Conoscere le formule dirette e inverse per calcolare l'area delle figure studiate.</p>

<p>i linguaggi specifici.</p>	<p>problematiche relative al calcolo dell'area delle figure studiate anche legate alla vita quotidiana.</p>	
	<p>Saper individuare in un insieme di figure i triangoli rettangoli. Saper dimostrare in modo empirico il Teorema di Pitagora. Saper dimostrare che il Teorema di Pitagora è valido solo per il triangolo rettangolo. Saper riconoscere una terna pitagorica. Saper applicare il Teorema di Pitagora per determinare l'ipotenusa di un triangolo dati i cateti. Saper determinare un cateto noto l'altro cateto e l'ipotenusa. Saper applicare il Teorema di Pitagora alle altre figure geometriche piane studiate. Saper applicare il Teorema di Pitagora in problemi geometrici e in situazioni concrete.</p>	<p>Conoscere le caratteristiche di un triangolo rettangolo. Conoscere l'enunciato del Teorema di Pitagora. Conoscere le terne pitagoriche.</p>
	<p>Saper riconoscere e costruire isometrie mediante traslazione e rotazione di figure geometriche. Saper riconoscere e costruire figure trasformate mediante simmetria centrale o simmetria assiale. Saper riconoscere e costruire composizioni di isometrie. Saper applicare regole e proprietà per costruire figure omotetiche. Saper riconoscere figure omotetiche. Saper applicare regole e proprietà per costruire figure simili. Saper riconoscere figure simili e riprodurre in scala una figura assegnata. Saper risolvere problemi su figure simili. Saper applicare i due teoremi di Euclide.</p>	<p>Conoscere il significato di trasformazione geometrica. Conoscere il significato di simmetria centrale e assiale di figure geometriche. Conoscere la modalità di composizione di isometrie. Conoscere il significato di termini relativi alla similitudine e all'omotetia. Conoscere il significato di rapporto tra grandezze. Conoscere i criteri di similitudine. Conoscere l'enunciato dei teoremi di Euclide.</p>

	Saper individuare, applicare e verificare strategie risolutive di situazioni problematiche risolvibili con i teoremi di Euclide.	
	Saper individuare le condizioni per disegnare correttamente circonferenza, cerchio e loro parti. Operare con gli elementi di una circonferenza. Saper applicare le proprietà relative alla circonferenza. Saper usare la terminologia adeguata.	Conoscere la definizione di circonferenza, di cerchio e le condizioni per individuare una circonferenza nel piano. Conoscere arco, corda, diametro, parti di una circonferenza. Conoscere le proprietà di una circonferenza. Conoscere settore circolare e segmento circolare, parti di un cerchio.

DATI E PREVISIONI

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	Saper raccogliere dati ed organizzare gli stessi in tabelle. Saper calcolare media, moda, mediana di una serie di dati statistici. Saper scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper calcolare il campo di variazione di un insieme di dati statistici ed effettuare confronti tra diverse rilevazioni statistiche. Saper identificare un problema affrontabile con un'indagine statistica, individuare la popolazione e le unità statistiche a essa relative, formulare un questionario, raccogliere dati, organizzare gli stessi in tabelle di frequenza.	Conoscere come si articola un'indagine statistica. Conoscere la terminologia che si utilizza in statistica. Conoscere il significato di media, moda e mediana.

CLASSE TERZA

NUMERI

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	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>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>Saper confrontare numeri reali.</p> <p>Saper individuare l'insieme di appartenenza di un numero relativo.</p> <p>Saper operare negli insiemi Z, Q, I e R.</p> <p>Saper rappresentare i numeri relativi sulla retta orientata.</p> <p>Saper riconoscere i numeri relativi concordi, discordi, opposti.</p> <p>Saper eseguire le quattro operazioni, l'elevamento a potenza e l'estrazione di radice con i numeri relativi.</p> <p>Saper risolvere espressioni con i numeri relativi.</p> <p>Saper calcolare potenze con esponente negativo e saperle utilizzare nelle notazioni scientifiche.</p>	<p>Acquisire i concetti di numero relativo e di valore assoluto di un numero relativo.</p> <p>Conoscere gli insiemi Z, Q, I e R e le proprietà delle operazioni.</p> <p>Acquisire il concetto di potenza di un numero relativo.</p> <p>Acquisire il concetto di potenza con esponente negativo.</p>
	<p>Saper riconoscere monomi simili, uguali e opposti.</p> <p>Saper operare con i monomi ed i polinomi risolvendo somme algebriche, moltiplicazioni, divisioni e potenze.</p> <p>Saper riconoscere ed eseguire lo sviluppo di alcuni prodotti notevoli.</p> <p>Saper risolvere espressioni algebriche con monomi, polinomi e prodotti notevoli.</p> <p>Saper interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p>Saper risolvere problemi che implicano l'uso di espressioni letterali.</p>	<p>Conoscere i termini usati nel calcolo letterale.</p> <p>Conoscere la definizione di monomi e polinomi.</p> <p>Conoscere le proprietà delle operazioni.</p> <p>Conoscere lo sviluppo di alcuni prodotti notevoli (somma per differenza, quadrato di un binomio, cubo di un binomio).</p>

SPAZIO E FIGURE

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	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>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>Saper tracciare rette e circonferenze tangenti e secanti una circonferenza.</p> <p>Saper applicare le proprietà delle tangenti ad una circonferenza.</p> <p>Saper individuare angoli al centro ed alla circonferenza.</p> <p>Saper applicare le proprietà degli angoli nella risoluzione di problemi.</p> <p>Saper riconoscere e disegnare poligoni inscritti e circoscritti.</p> <p>Saper individuare le proprietà di poligoni inscritti e circoscritti.</p> <p>Saper riconoscere e disegnare poligoni regolari.</p> <p>Saper riconoscere le proprietà dei poligoni regolari in relazione alla circonferenza.</p> <p>Saper costruire poligoni regolari inscritti e circoscritti ad una circonferenza.</p> <p>Saper calcolare l'area di poligoni circoscritti ad una circonferenza.</p> <p>Saper applicare correttamente le formule per determinare l'area delle figure studiate.</p> <p>Saper ricavare ed applicare le formule inverse.</p> <p>Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</p> <p>Saper risolvere problemi geometrici anche legati alla vita quotidiana.</p>	<p>Conoscere le posizioni di una retta rispetto ad una circonferenza e le posizioni reciproche di due circonferenze.</p> <p>Conoscere le proprietà delle tangenti ad una circonferenza.</p> <p>Conoscere la definizione di angolo al centro e angolo alla circonferenza.</p> <p>Conoscere le proprietà di angoli al centro e alla circonferenza.</p> <p>Conoscere le relazioni tra gli angoli al centro e alla circonferenza.</p> <p>Conoscere il concetto di poligono inscritto e circoscritto e le condizioni di inscrivibilità e circoscrivibilità.</p> <p>Conoscere le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti.</p> <p>Conoscere le caratteristiche dei poligoni regolari e le loro proprietà.</p> <p>Conoscere le formule per il calcolo dell'area di un poligono circoscritto.</p> <p>Conoscere le formule per determinare la lunghezza della circonferenza e dell'arco di circonferenza.</p> <p>Conoscere le formule per determinare l'area del cerchio, del settore circolare e della corona circolare.</p> <p>Conoscere il significato del π e cenni storici ad esso relativi.</p>
	<p>Saper rappresentare le posizioni reciproche di piani e rette nello spazio.</p> <p>Saper visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e viceversa.</p> <p>Saper classificare i solidi.</p> <p>Saper rappresentare lo sviluppo piano della superficie totale di un solido.</p>	<p>Conoscere le proprietà e gli elementi caratteristici dei principali solidi: prisma, parallelepipedo, cubo, piramide, cilindro e cono.</p> <p>Acquisire i concetti di superficie, volume e peso di un solido.</p> <p>Conoscere le formule dirette e inverse per il calcolo dell'area delle superfici e dei</p>

	<p>Saper far proprie le procedure per calcolare le aree delle superfici e i volumi delle principali figure solide.</p> <p>Saper determinare l'equivalenza tra solidi usando procedimenti diversi.</p> <p>Saper determinare il volume di un solido mediante esperienze pratiche.</p> <p>Saper confrontare solidi di rotazione e poliedri applicando il concetto di equivalenza.</p> <p>Saper riconoscere solidi composti quali somme e differenze di figure già note.</p> <p>Saper risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure solide.</p>	<p>volumi delle figure solide.</p> <p>Conoscere la relazione tra peso e volume di un solido.</p>
--	---	--

RELAZIONI E FUNZIONI

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	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>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>Saper discriminare un'identità da un'equazione.</p> <p>Saper applicare il 1° ed il 2° principio di equivalenza per trasformare un'equazione in un'altra equivalente.</p> <p>Saper risolvere equazioni di 1° grado ad un'incognita.</p> <p>Saper discutere e verificare la soluzione di un'equazione.</p> <p>Saper riconoscere e risolvere le equazioni di 2° grado pure e le equazioni di 2° grado riconducibili ad equazioni di 1° grado.</p> <p>Saper individuare strategie generali per la risoluzione di problemi matematici anche utilizzando le equazioni.</p> <p>Saper esprimere situazioni problematiche sotto forma di equazioni.</p>	<p>Conoscere la differenza tra un'identità ed una equazione.</p> <p>Conoscere la terminologia concernente le equazioni.</p> <p>Conoscere il concetto d'equazione equivalente.</p> <p>Conoscere le regole per trasformare una equazione in un'altra equivalente.</p> <p>Riconoscere equazioni determinate, indeterminate, impossibili.</p> <p>Conoscere le tecniche di calcolo per risolvere le equazioni di 1° grado ad un'incognita, le equazioni pure di 2° grado, le equazioni di 2° grado riconducibili ad equazioni di 1° grado.</p>

	<p>Saper individuare relazioni e corrispondenze nel piano cartesiano. Saper individuare e rappresentare le coordinate di punti nel piano. Saper calcolare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza di due punti sul piano cartesiano. Saper individuare e rappresentare nel piano cartesiano una funzione lineare. Saper rappresentare sul piano cartesiano il grafico relativo a equazioni di rette parallele e di rette perpendicolari. Saper individuare graficamente e/o algebricamente le coordinate del punto di intersezione di due rette di equazioni date.</p> <p>Saper individuare e rappresentare nel piano cartesiano una funzione di proporzionalità diretta e/o inversa anche in relazione a fenomeni fisici. Saper individuare e rappresentare nel piano una funzione di proporzionalità quadratica. Saper risolvere problemi matematici riguardanti le leggi di proporzionalità. Saper estendere l'uso delle funzioni e dei diagrammi a problemi di proporzionalità diretta e/o inversa relativi al mondo reale.</p>	<p>Conoscere il significato di relazione e di corrispondenza matematica. Conoscere i principali elementi che definiscono il piano cartesiano. Conoscere le relazioni che riguardano punti e segmenti sul piano cartesiano. Conoscere il significato di costante e di variabile matematica, di variabile dipendente ed indipendente, di funzione matematica. Conoscere l'equazione e la rappresentazione cartesiana generale di una funzione matematica lineare. Conoscere il significato di coefficiente angolare e di intercetta. Conoscere le funzioni e le equazioni che rappresentano la proporzionalità diretta e la proporzionalità inversa. Conoscere l'equazione tipo della retta passante per l'origine degli assi e non passante per l'origine degli assi, della retta parallela e della retta perpendicolare agli assi cartesiani, della retta passante per due punti, della parabola e dell'iperbole.</p>
--	--	---

DATI E PREVISIONI

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	<p>Saper calcolare la probabilità di eventi casuali. Saper calcolare probabilità totali e composte. Saper risolvere problemi. Saper realizzare previsioni di probabilità in</p>	<p>Conoscere il significato di evento casuale e di probabilità di un evento. Conoscere i valori della probabilità di un evento certo, probabile e impossibile. Conoscere il significato di evento aleatorio compatibile ed incompatibile.</p>

	contesti semplici: discriminare tra eventi di diverso tipo.	Conoscere il significato di evento semplice indipendente e dipendente. Conoscere il significato di probabilità totale e composta. Conoscere la legge dei grandi numeri.
--	---	---

METODOLOGIA MATEMATICA

Ogni unità di apprendimento sarà affrontata facendo riferimento ai seguenti criteri metodologici:

- Accertare i prerequisiti e le preconcoscenze necessari per affrontare l'U.A. ed eventualmente intervenire per colmare le lacune.
- Far emergere le misconoscenze inerenti l'argomento che si sta per affrontare allo scopo di eliminare gli stereotipi legati al modo di pensare comune.
- All'inizio dell'UU.AA. spiegare le finalità.
- Partire, quando possibile, da situazioni concrete, da osservazioni, da esperienze del vissuto degli alunni in modo da promuovere un atteggiamento motivato, responsabile ed attivo da parte degli alunni.
- Durante lo sviluppo dell'UU.AA. favorire processi di problem solving, di argomentazione delle ipotesi risolutive, di induzione (dal caso particolare alle regole di carattere generale), di deduzione (dal generale al particolare).
- Usare diversi linguaggi (scritto, grafico, orale,.....) per guidare gli alunni alla comprensione e all'utilizzo di più forme di espressione.
- Abituare gli alunni a sistemare le conoscenze in schemi riassuntivi chiari sul quaderno o su altro supporto, questo al fine di puntualizzare con più efficacia quanto studiato e per fornire uno strumento utile a migliorare la metodologia di apprendimento.
- Nella trattazione del testo si individueranno, insieme agli alunni, i concetti più importanti, gli schemi facilitanti l'apprendimento.
- L'apprendimento e il consolidamento delle conoscenze saranno legati in modo irrinunciabile ad attività operative di esercitazione.
- L'individuazione della proposta didattica si avvarrà di esercitazioni individuali o a piccolo gruppo.
- Si controllerà sempre l'esposizione orale dei ragazzi aiutandoli a riferire le proprie conoscenze in modo ordinato, organico e secondo linguaggi specifici appropriati.

Ogni unità di lavoro si articolerà secondo le seguenti fasi:

- 1) Individuazione dei prerequisiti e delle preconnoscenze, ripasso degli elementi essenziali di unità di lavoro precedenti.
- 2) Sviluppo della lezione:
 - cosa si vuol capire
 - cosa si vuol fare
 - a che cosa serve
 - dal caso particolare alle regole di carattere generale
 - dall'intuizione alla verifica alla dimostrazioneschemi riassuntivi
- 3) Esercitazioni applicative
 - fatte dal docente (rinforzo di spiegazione)
 - individuali guidate dal docente (dal posto o alla lavagna)
 - individuali o di gruppo con intervento finale di correzione del docente (in classe)
 - individuali o di gruppo svolte a casa con correzione del docente individuale o collettiva
- 4) Verifica (immediata, intermedia, finale): prove interattive, prove individuali.
- 5) Attività di recupero, potenziamento e sviluppo.

STRUMENTI DI LAVORO

- Testi in adozione
- Schemi e appunti dettati agli alunni
- LIM
- Fotocopie

VERIFICA /VALUTAZIONE

VERIFICA

La verifica degli obiettivi educativi concordati in **CONSIGLIO DI CLASSE/ EQUIPE PEDAGOGICHE** sarà effettuata tramite osservazioni sistematiche riportate nel registro.

Le verifiche degli apprendimenti di **MATEMATICA** saranno intermedie e finali per ciascuna unità.

Le verifiche intermedie serviranno per organizzare le tappe del successivo apprendimento, quelle finali avranno carattere consuntivo.

Tutte le prove che saranno proposte ai ragazzi si debbono intendere come momento integrante del processo educativo e pertanto saranno strutturate in modo da verificare il grado di apprendimento di ogni singolo alunno e la rispondenza dell'azione didattica alle caratteristiche della classe.

Si proporranno prove graduate nella difficoltà.

In particolare si effettueranno:

1. prove interattive

- interazione alunno/insegnante

Interrogazioni alla lavagna: saranno prove solamente individualizzate, nelle quali si valuterà la conoscenza degli argomenti, la capacità di applicazione di regole e procedimenti, l'abilità di risoluzione di eventuali problemi, di formulazioni di ipotesi, di verifica e la competenza linguistica.

Interventi dal posto: si valuteranno la pertinenza della domanda, la capacità di proporre ipotesi risolutive, la capacità di sintetizzare concetti chiave ed il grado di attenzione ed interesse per l'attività.

- interazione alunno/alunno lavoro a piccoli gruppi (saranno valutati i contributi di ogni alunno).

2. prove individuali oggettive

- verifica consuntiva al termine dell'unità di apprendimento
- controllo compiti per casa

VALUTAZIONE

I momenti della valutazione sono i seguenti:

- 1) All'inizio dell'anno scolastico si procede al rilevamento della situazione di partenza della classe nel suo complesso e dei singoli alunni che la compongono, in modo da poter stabilire con chiarezza gli obiettivi individuando le strategie atte a conseguirli.
- 2) Nel corso dell'anno scolastico ogni docente procede a periodiche verifiche (scritte, orali, pratiche), in relazione all'attività svolta, finalizzate ad accertare l'assimilazione dei contenuti (conoscenze-abilità), il metodo di lavoro, la capacità di esposizione e di rielaborazione personale, ma tese anche a rivedere gli obiettivi della programmazione.
- 3) La valutazione finale sarà la somma adeguata di tutti gli elementi che l'insegnante ha potuto raccogliere su ogni alunno: le capacità dell'alunno, la sua partecipazione alla vita della classe e la pertinenza degli interventi, la puntualità e correttezza nell'esecuzione dei compiti assegnati per casa e i risultati delle prove di verifica.