

## COMPETENZE IN MATEMATICA

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: Matematica

DISCIPLINE CONCORRENTI: tutte

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

### MATEMATICA

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO CICLO
<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</li><li>• Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</li><li>• Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</li><li>• Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</li><li>• Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</li><li>• Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li><li>• 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.</li><li>• Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</li><li>• Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</li><li>• Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</li><li>• Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</li><li>• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li><li>• Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li><li>• Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li><li>• Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li><li>• 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.</li><li>• Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li><li>• Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</li><li>• 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.</li></ul>



**SEZIONE A: Traguardi formativi**

<b>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA</b>				
<b>Fonti di legittimazione:</b> Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2007				
<b>COMPETENZE SPECIFICHE/DI BASE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</li> <li>• Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</li> <li>• Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</li> <li>• Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</li> </ul>				
<b>FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA</b>	<b>FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA</b>	<b>FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA</b>	<b>FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA</b>	<b>FINE SCUOLA PRIMARIA</b>
<b>ABILITA'</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>ABILITA'</b>
<p><b>Numeri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo fino a 20</li> <li>- Leggere e scrivere i numeri naturali fino a 20 in notazione decimale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</li> <li>- Eseguire mentalmente semplici addizioni e sottrazioni senza cambio con i numeri naturali fino a 20 e verbalizzare le procedure di calcolo.</li> <li>- Eseguire le addizioni e le sottrazioni senza cambio con i numeri naturali fino a 20 con gli algoritmi scritti usuali.</li> </ul>	<p><b>Numeri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, .... fino a 100</li> <li>- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale fino a 100, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</li> <li>- Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali entro il 100 e verbalizzare le procedure di calcolo.</li> <li>- Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</li> <li>- Eseguire addizioni e sottrazioni con i numeri naturali con e senza cambio fino a 100 con gli algoritmi scritti usuali.</li> <li>- Eseguire moltiplicazioni con i numeri naturali fino a 100 con gli algoritmi scritti usuali con fattori di una cifra.</li> <li>- Eseguire divisioni con i numeri naturali senza resto fino a 100 con gli algoritmi scritti usuali con il divisore di una cifra.</li> </ul>	<p><b>Numeri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ....</li> <li>- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</li> <li>- Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</li> <li>- Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</li> <li>- Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</li> <li>- Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.</li> </ul>	<p><b>Numeri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</li> <li>- Eseguire le quattro operazioni, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</li> <li>- Eseguire moltiplicazioni in colonna di numeri naturali e decimali (con il moltiplicatore di 2 cifre</li> <li>- Eseguire divisioni con dividendo intero e decimale e divisore a 1 cifra.</li> <li>- Eseguire divisioni con dividendo intero entro il mille e divisore a 2 cifre</li> <li>- Individuare multipli e divisori di un numero.</li> <li>- Stimare il risultato di una operazione.</li> <li>- Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</li> <li>- Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</li> <li>- Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</li> <li>- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</li> <li>- Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</li> </ul>	

<p><b>Spazio e figure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepire la propria posizione nello spazio a partire dal proprio corpo.</li> <li>- Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).</li> <li>- Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.</li> <li>- Riconoscere figure geometriche piane.</li> </ul> <p><b>Relazioni, dati e previsioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune indicate dall'insegnante, a seconda dei contesti e dei fini legati alla concreta esperienza.</li> <li>- Indicare i criteri che sono stati usati per realizzare semplici classificazioni e ordinamenti assegnati</li> <li>- Leggere e rappresentare relazioni e dati relativi a esperienze concrete condotte a scuola (es. la tabella metereologica) con diagrammi, schemi e tabelle, dietro indicazioni dell'insegnante.</li> <li>- Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando unità arbitrarie.</li> </ul>	<p><b>Spazio e figure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.</li> <li>- Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).</li> <li>- Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.</li> <li>- Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche piane.</li> <li>- Disegnare figure geometriche piane e costruire modelli materiali anche nello spazio.</li> </ul> <p><b>Relazioni, dati e previsioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</li> <li>- Indicare e spiegare i criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</li> <li>- Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle, relativamente a situazioni ed esperienze concrete condotte in classe.</li> <li>- Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia strumenti convenzionali (orologio, ecc.).</li> </ul>	<p><b>Spazio e figure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.</li> <li>- Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).</li> <li>- Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.</li> <li>- Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</li> <li>- Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</li> </ul> <p><b>Relazioni, dati e previsioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</li> <li>- Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</li> <li>- Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</li> <li>- Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</li> </ul>	<p>doppio/metà, triplo/terzo, ecc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere classi di numeri (pari/dispari, multipli/divisori).</li> <li>- Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</li> <li>- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</li> <li>- Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</li> </ul> <p><b>Spazio e figure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</li> <li>- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</li> <li>- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</li> <li>- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</li> <li>- Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</li> <li>- Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</li> <li>- Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</li> <li>- Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</li> <li>- Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</li> <li>- Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.)</li> </ul> <p><b>Relazioni, dati e previsioni</b></p>	<p><b>Spazio e figure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</li> <li>- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</li> <li>- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</li> <li>- Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</li> <li>- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</li> <li>- Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</li> <li>- Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</li> <li>- Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</li> <li>- Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</li> <li>- Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</li> <li>- Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.)</li> </ul>
--	--	---	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</li> <li>- Usare le nozioni di frequenza e di moda.</li> <li>- Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</li> <li>- Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime.</li> <li>- Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</li> <li>- In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</li> <li>- Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</li> </ul>	<p><b>Relazioni, dati e previsioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</li> <li>- Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguate alla tipologia dei dati a disposizione.</li> <li>- Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</li> <li>- Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime.</li> <li>- Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</li> <li>- In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</li> <li>- Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</li> </ul>
<b>Microabilità per la classe prima</b>	<b>Microabilità per la classe seconda</b>	<b>Microabilità per la classe terza</b>	<b>Microabilità per la classe quarta</b>	<b>Microabilità per la classe quinta</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Far corrispondere ad una quantità un numero.</li> <li>- Stabilire relazioni d'ordine tra due quantità o due numeri, usando i segni <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>.</li> <li>- Confrontare e ordinare quantità e numeri fino a venti in ordine progressivo e regressivo (retta graduata). Collocarli sulla linea dei numeri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confrontare raggruppamenti diversi di oggetti per quantità; far corrispondere le quantità ai rispettivi numeri.</li> <li>- Contare in senso progressivo e regressivo fino a 100.</li> <li>- Leggere scrivere i numeri fino a 100.</li> <li>- Stabilire relazioni d'ordine tra numeri (usando <math>=</math>, <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>), ordinarli e disporli sulla linea dei numeri.</li> <li>- Usare correttamente i numeri ordinali,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere e scrivere, in cifre e in parola, i numeri naturali entro il mille.</li> <li>- Confrontare e ordinare i numeri naturali entro il mille.</li> <li>- Conoscere il valore posizionale delle cifre.</li> <li>- Scomporre i numeri entro il mille nelle corrispondenti somme di migliaia, centinaia, decine unità e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere e scrivere in cifre e parola i numeri naturali e/o decimali oltre il mille.</li> <li>- Scomporre numeri naturali e decimali (nelle corrispondenti somme di migliaia, centinaia, decine, unità, decimi, centesimi...) e ricomporli.</li> <li>- Confrontare e ordinare i numeri naturali e/o decimali</li> <li>- Individuare successioni numeriche data una regola e viceversa (con numeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere e scrivere numeri interi e decimali, oltre il mille.</li> <li>- Scomporli (nelle corrispondenti somme di migliaia, centinaia, decine, unità, decimi, centesimi...) e ricomporli.</li> <li>- Confrontare ed ordinare i numeri naturali e/o decimali.</li> <li>- Individuare il significato e utilizzare correttamente zero, virgola, valore</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i numeri ordinali fino al nove.</li> <li>- Raggruppare in base dieci.</li> <li>- Scomporre e ricomporre i numeri fino al venti.</li> <li>- Leggere e scrivere correttamente i numeri fino al venti in cifre e in parola).</li> <li>- Eseguire addizioni entro il venti.</li> <li>- Eseguire sottrazioni entro il venti.</li> <li>- Localizzare oggetti nello spazio con diversi punti di riferimento.</li> <li>- Usare correttamente le relazioni topologiche: dentro/fuori, sopra / sotto, davanti / dietro, vicino / lontano, destra/sinistra, in alto/in basso.</li> <li>- Riconoscere e denominare figure geometriche piane e solide.</li> <li>- Eseguire spostamenti lungo percorsi assegnati con istruzioni orali.</li> <li>- Descrivere verbalmente e con rappresentazioni grafiche percorsi eseguiti da altri.</li> <li>- Distinguere linee aperte, linee chiuse, regioni interne/esterne, confini.</li> <li>- Confrontare e seriare grandezze.</li> <li>- Riconoscere ed isolare una situazione problematica (aritmetica e non).</li> <li>- Individuare e distinguere la richiesta e le informazioni.</li> <li>- Rappresentare e risolvere una situazione problematica: simbolicamente, con materiale, disegno, ed operazioni (addizione, sottrazione come resto).</li> <li>- Classificare elementi secondo un attributo, usando il materiale.</li> <li>- Indicare un attributo che giustifichi la classificazione.</li> <li>- Rappresentare insieme con l'uso di diagrammi (Venn).</li> <li>- Individuare regolarità di ritmi e successioni date con oggetti,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fino al 20esimo.</li> <li>- Scomporre i numeri fino a cento (nelle rispettive somme di unità, decine, centinaia) e ricomporli.</li> <li>- Raggruppare in base dieci (eventualmente anche diversa da dieci).</li> <li>- Individuare il significato e utilizzare correttamente lo zero e il valore posizionale delle cifre.</li> <li>- Riconoscere classi di numeri (pari/dispari)</li> <li>- Eseguire addizioni e sottrazioni, entro il 100, senza e con cambio: (in riga, colonna, tabella).</li> <li>- Eseguire moltiplicazioni (con fattori a una cifra).</li> <li>- Eseguire rapidamente e correttamente calcoli mentali (addizioni e sottrazioni) usando strategie diverse.</li> <li>- Raggruppare e contare oggetti per 2, per 3, per 4, ecc. (in funzione del calcolo pitagorico).</li> <li>- Memorizzare la tavola pitagorica fino al numero 5.</li> <li>- Localizzare oggetti nello spazio con diversi punti di riferimento.</li> <li>- Usare correttamente le relazioni topologiche: dentro/fuori, sopra/sotto, davanti/dietro, vicino/lontano, in alto / in basso, destra/sinistra.</li> <li>- Rilevare differenze di forme e posizioni in oggetti ed immagini.</li> <li>- Effettuare spostamenti lungo percorsi eseguiti con istruzioni orali e scritte e rappresentarli.</li> <li>- Distinguere linee aperte, linee chiuse, linee semplici ed intrecciate; riconoscere regioni interne/esterne e confini.</li> <li>- Individuare simmetrie assiali su oggetti e figure date; rappresentare simmetrie mediante piegature, ritagli, disegni...</li> <li>- Confrontare e misurare lunghezze, con unità di misura arbitrarie.</li> <li>- Riconoscere e denominare semplici figure geometriche piane e solide.</li> <li>- Riconoscere ed isolare situazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ricomporli</li> <li>- Individuare il significato e utilizzare correttamente lo zero e il valore posizionale delle cifre.</li> <li>- Individuare successioni numeriche data una regola e viceversa.</li> <li>- Eseguire addizioni e sottrazioni in riga e in colonna entro il mille.</li> <li>- Eseguire moltiplicazioni in riga e in colonna con il moltiplicatore di una cifra.</li> <li>- Moltiplicare per 10/100 numeri naturali.</li> <li>- Eseguire divisioni con il divisore di un cifra.</li> <li>- Individuare l'unità frazionaria in: <ul style="list-style-type: none"> <li>· un intero,</li> <li>· in una quantità.</li> </ul> </li> <li>- Trovare la frazione corrispondente: <ul style="list-style-type: none"> <li>· ad un intero</li> <li>· una quantità data</li> </ul> </li> <li>- Data una frazione individuare la parte corrispondente.</li> <li>- Calcolare il reciproco di un numero (doppio/metà).</li> <li>- Utilizzare strategie per il calcolo orale (anche con l'utilizzo di proprietà).</li> <li>- Memorizzare la tavola pitagorica (fino al 10).</li> <li>- Individuare e rappresentare su reticolati, mappe, ecc., in situazioni concrete, posizioni e spostamenti nel piano (punti, direzioni, distanze).</li> <li>- Usare le coordinate cartesiane positive nel piano.</li> <li>- Conoscere, classificare, disegnare linee aperte/chiuse, curve/speziate, semplici/intrecciate; riconoscere regioni interne/esterne, confini.</li> <li>- Utilizzare correttamente le espressioni retta verticale /orizzontale.</li> <li>- Individuare e creare simmetrie assiali presenti in oggetti e in figure piane date.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>naturali e decimali).</li> <li>- Individuare il significato e usare correttamente zero, virgola, valore posizionale delle cifre (nei numeri naturali e/o decimali)</li> <li>- Moltiplicare e dividere per 10/100/1000 (numeri naturali e/o decimali).</li> <li>- Calcolare la frazione di una quantità.</li> <li>- Individuare la frazione complementare ad una frazione data.</li> <li>- Leggere, confrontare ed ordinare frazioni di uguale denominatore.</li> <li>- Riconoscere e rappresentare frazioni decimali.</li> <li>- Tradurre la frazione decimale in numero decimale equivalente.</li> <li>- Calcolare il reciproco di un numero: doppio/metà, triplo/terzo, ecc.</li> <li>- Riconoscere classi di numeri (pari/dispari, multipli/divisori).</li> <li>- Eseguire addizioni e sottrazioni in colonna, con numeri naturali e decimali.</li> <li>- Eseguire moltiplicazioni in colonna di numeri naturali e decimali (con il moltiplicatore di 2 cifre al massimo).</li> <li>- Eseguire divisioni con dividendo intero e decimale e divisore a 1 cifra.</li> <li>- Usare strategie per il calcolo orale (anche con l'utilizzo di proprietà).</li> <li>- Individuare e rappresentare su reticoli, mappe ecc., in situazioni concrete posizioni e spostamenti nel piano (punti, direzioni, distanze, angoli come rotazioni).</li> <li>- Usare le coordinate cartesiane positive, nel piano.</li> <li>- Individuare, costruire, classificare angoli; misurare ampiezze angolari.</li> <li>- Distinguere le figure geometriche in solide e piane; denominarle correttamente.</li> <li>- Classificare le figure piane in poligoni/non poligoni, poligoni convessi/concavi).</li> <li>- Calcolare il perimetro di alcune figure piane.</li> <li>- Individuare simmetrie assiali nei poligoni (con disegni, piegature, ritaglio...).</li> <li>- Usare righello, squadra, goniometro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>posizionale delle cifre (nei numeri naturali e/o decimali)</li> <li>- Moltiplicare e dividere per 10/100/1000 (numeri naturali e/o decimali).</li> <li>- Riconoscere classi di numeri (pari/dispari, multipli/divisori/).</li> <li>- Individuare successioni numeriche data una regola e viceversa (con numeri naturali e/o decimali) .</li> <li>- Eseguire le quattro operazioni aritmetiche con numeri naturali e/o decimali (divisioni con un massimo di 2 cifre al divisore).</li> <li>- Calcolare frazioni di quantità.</li> <li>- Costruire classi di frazioni (proprie, improprie, apparenti, decimali, equivalenti).</li> <li>- Leggere, confrontare ed ordinare frazioni di uguale denominatore.</li> <li>- Usare strategie per il calcolo orale (anche con l'utilizzo di proprietà).</li> <li>- Individuare e rappresentare su reticoli, mappe, ecc. in situazioni concrete, posizioni, spostamenti nel piano (punti, direzioni, distanze, angoli come rotazioni).</li> <li>- Usare le coordinate cartesiane positive, nel piano.</li> <li>- Riconoscere, denominare, disegnare e costruire semplici figure geometriche.</li> <li>- Descrivere alcune caratteristiche di semplici figure geometriche.</li> <li>- Scomporre e ricomporre semplici figure piane per individuare equiestensioni.</li> <li>- Misurare perimetro ed area delle principali figure piane.</li> <li>- Individuare la diversità concettuale tra perimetro e area.</li> <li>- Disegnare con riga, squadra e compasso, rette parallele e perpendicolari, angoli e alcuni poligoni (triangoli e rettangoli).</li> <li>- Individuare eventuali simmetrie</li> </ul>
---	--	---	---	---

<p>immagini, suoni e, viceversa, seguire regole per costruire tali successioni.</p>	<p>problematiche (aritmetiche e non ).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare e distinguere la richiesta e le informazioni.</li> <li>- Rappresentare e risolvere una situazione problematica: simbolicamente, con materiale, disegno, grafici ed operazioni (addizione, sottrazione come resto , differenza , negazione , moltiplicazione).</li> <li>- Classificare elementi in base a due attributi.</li> <li>- Indicare gli attributi di una classificazione.</li> <li>- Rappresentare insiemi con l'uso di diagrammi (Venn, Carrol).</li> <li>- Stabilire semplici relazioni e rappresentarle.</li> <li>- Usare correttamente i connettivi logici: e, non.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usare il righello.</li> <li>- Confrontare grandezze.</li> <li>- Riconoscere ed isolare situazioni problematiche.</li> <li>- In un testo individuare e distinguere la richiesta e i dati.</li> <li>- Formulare il testo di un problema.</li> <li>- In un testo, individuare la mancanza di dati, per risolvere problemi.</li> <li>- Rappresentare e risolvere una situazione problematica simbolicamente: con grafici e con le quattro operazioni; con una o due domande.</li> <li>- Risolvere problemi aritmetici a più soluzioni.</li> <li>- Classificare elementi in base a due attributi.</li> <li>- Indicare gli attributi di una classificazione.</li> <li>- Rappresentare insiemi con l'uso di diagrammi (Venn, Carrol, ad albero).</li> <li>- Stabilire relazioni e rappresentarle</li> <li>- Saper utilizzare connettivi (e, non, oppure, anche) e quantificatori logici (tutti, nessuno, alcuni, almeno uno, ogni, ciascuno,...).</li> <li>- Rappresentare dati (con istogrammi) secondo criteri assegnati.</li> <li>- Leggere rappresentazioni (istogrammi) di dati.</li> <li>- Rappresentare processi con diagrammi di flusso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere, usare, confrontare le unità di misura convenzionali internazionali per la misura di lunghezze, di volume/capacità; effettuare stime e misure.</li> <li>- Scegliere, costruire e utilizzare strumenti adeguati per effettuare misurazioni.</li> <li>- Passare da una misura, espressa in una data unità, ad un'altra ad essa equivalente.</li> <li>- Effettuare misure di durate (in ore, minuti primi e secondi, senza passaggi di unità di misura e senza calcoli).</li> <li>- Riconoscere ed isolare una situazione problematica (aritmetica e non).</li> <li>- Individuare e distinguere la richiesta e le informazioni.</li> <li>- Individuare mancanza / sovrabbondanza di dati.</li> <li>- Completare testi matematici che presentano dati mancanti.</li> <li>- Rappresentare e risolvere una situazione problematica: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) con le quattro operazioni</li> <li>b) con unità di misura</li> </ul> </li> <li>- Risolvere problemi con più operazioni e più domande esplicite /con una domanda esplicita e una implicita.</li> <li>- Classificare elementi in base a due attributi.</li> <li>- Indicare gli attributi di una classificazione.</li> <li>- Rappresentare insiemi con l'uso di diagrammi (Venn, Carrol, ad albero, tabelle).</li> <li>- Stabilire relazioni e rappresentarle.</li> <li>- Utilizzare i connettivi e i quantificatori logici.</li> <li>- Rappresentare dati adeguatamente.</li> <li>- Leggere rappresentazioni di dati.</li> <li>- Rappresentare processi con diagrammi di flusso.</li> </ul>	<p>presenti in una figura piana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzare con materiali e disegni, la corrispondente di una figura geometrica piana sottoposta ad una traslazione, ad una simmetria assiale, ad un ingrandimento/rimpicciolimento in scala.</li> <li>- Conoscere, usare, confrontare le unità di misura convenzionali internazionali per la misura di lunghezze, volumi/ capacità, pesi/massa; effettuare stime e misure.</li> <li>- Scegliere costruire e utilizzare strumenti adeguati per effettuare misurazioni.</li> <li>- Passare da una misura in una data unità ad un'altra ad essa equivalente</li> <li>- Effettuare misure di durate (in ore, minuti primi e secondi, senza passaggi di unità di misura e calcoli).</li> <li>- Riconoscere ed isolare situazioni problematiche.</li> <li>- Individuare e distinguere la richiesta e le informazioni.</li> <li>- Individuare la mancanza, la sovrabbondanza e la contraddittorietà dei dati.</li> <li>- Risolvere problemi che offrano più soluzioni.</li> <li>- Rappresentare e risolvere una situazione problematica: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) con le quattro operazioni,</li> <li>b) con frazioni,</li> <li>c) con unità di misura,</li> <li>d) con l'uso di formule,</li> <li>e) con concetti economici (Spesa/ricavo/guadagno, peso lordo/peso netto/tara).</li> </ul> </li> <li>- Risolvere problemi con più operazioni e almeno una domanda implicita.</li> <li>- Classificare elementi in base a due</li> </ul>
---	--	---	--	--

				<p>attributi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicare gli attributi di una classificazione.</li> <li>- Rappresentare insiemi con l'uso di diagrammi (Venn, Carrol, ad albero, istogrammi...).</li> <li>- Stabilire relazioni e rappresentarle.</li> <li>- Saper utilizzare i connettivi e i quantificatori logici.</li> <li>- Rappresentare, elencare, numerare, in semplici situazioni combinatorie, tutti i casi possibili.</li> <li>- Raccogliere dati e rappresentarli adeguatamente.</li> <li>- Leggere ed interpretare rappresentazioni (tabelle, istogrammi, ecc.).</li> <li>- Effettuare semplici calcoli statistici (media, percentuale).</li> <li>- Rappresentare processi con diagrammi di flusso</li> </ul>
<b>CONOSCENZE FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA</b>	<p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento</p> <p>I sistemi di numerazione</p> <p>Operazioni e proprietà</p> <p>Figure geometriche piane</p> <p>Piano e coordinate cartesiani</p> <p>Misure di grandezza</p> <p>Misurazione e rappresentazione in scala</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico</p> <p>Tecniche risolutive di un problema</p> <p>Unità di misura diverse</p> <p>Grandezze equivalenti</p> <p>Elementi essenziali di logica</p> <p>Elementi essenziali del linguaggio della probabilità</p>			
<b>CONOSCENZE FINE SCUOLA PRIMARIA</b>	<p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento</p> <p>I sistemi di numerazione</p> <p>Operazioni e proprietà</p> <p>Frazioni e frazioni equivalenti</p> <p>Sistemi di numerazione diversi nello spazio e nel tempo</p> <p>Figure geometriche piane</p> <p>Piano e coordinate cartesiani</p>			

	<p>Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni.</p> <p>Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti</p> <p>Misurazione e rappresentazione in scala</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche</p> <p>Unità di misura diverse</p> <p>Grandezze equivalenti</p> <p>Frequenza, media, percentuale</p> <p>Elementi essenziali di logica</p> <p>Elementi essenziali di calcolo probabilistico e combinatorio</p>
--	--



**SEZIONE B: Evidenze e compiti significativi**

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:	COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA
EVIDENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI
<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e individua le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta; confronta procedimenti diversi e riesce a passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Sa utilizzare i dati matematici e la logica per sostenere argomentazioni e supportare informazioni.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale e le situazioni reali.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza legate all'esperienza si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>Attraverso esperienze significative, utilizza strumenti matematici appresi per operare nella realtà.</p>	<p><b>ESEMPI:</b></p> <p>Applicare e riflettere sul loro uso, algoritmi matematici a fenomeni concreti della vita quotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire calcoli, stime, approssimazioni applicati a eventi della vita e dell'esperienza quotidiana e a semplici attività progettuali</li> <li>- Utilizzare i concetti e le formule relative alla proporzionalità nelle riduzioni in scala;</li> <li>- Applicare gli strumenti della statistica a semplici indagini sociali e ad osservazioni scientifiche</li> <li>- Interpretare e ricavare informazioni da dati statistici</li> <li>- Utilizzare modelli e strumenti matematici in ambito scientifico sperimentale</li> </ul> <p>Contestualizzare modelli algebrici in problemi reali o verosimili (impostare l'equazione per determinare un dato sconosciuto in contesto reale; determinare, attraverso la contestualizzazione, il significato "reale" dei simboli in un'operazione o espressione algebrica</p> <p>Utilizzare il piano cartesiano per svolgere compiti relativi alla cartografia, alla progettazione tecnologica, all'espressione artistica, al disegno tecnico (ingrandimenti, riduzioni...), alla statistica (grafici e tabelle)</p> <p>Rappresentare situazioni reali, procedure con diagrammi di flusso</p> <p>Applicare i concetti e gli strumenti della matematica (aritmetica, algebra, geometria, misura, statistica, logica, ad eventi concreti</p>

**SEZIONE C: Livelli di padronanza**

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:		COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA		
LIVELLI DI PADRONANZA				
1	2	3 <i>dai Traguardi per la fine della scuola primaria</i>	4	5 <i>dai Traguardi per la fine del primo ciclo</i>
<p>Numera in senso progressivo. Utilizza i principali quantificatori. Esegue semplici addizioni e sottrazioni in riga senza cambio. Padroneggia le più comuni relazioni topologiche: vicino/lontano; alto basso; destra/sinistra; sopra/sotto, ecc.</p> <p>Esegue percorsi sul terreno e sul foglio. Conosce le principali figure geometriche piane. Esegue seriazioni e classificazioni con oggetti concreti e in base ad uno o due attributi.</p> <p>Utilizza misure e stime arbitrarie con strumenti non convenzionali</p> <p>Risolve problemi semplici, con tutti i dati noti ed espliciti, con l'ausilio di oggetti o disegni.</p>	<p>Conta in senso progressivo e regressivo anche saltando numeri. Conosce il valore posizionale delle cifre ed opera nel calcolo tenendone conto correttamente. Esegue mentalmente e per iscritto le quattro operazioni ed opera utilizzando le tabelline.</p> <p>Opera con i numeri naturali e le frazioni.</p> <p>Esegue percorsi anche su istruzione di altri. Denomina correttamente figure geometriche piane, le descrive e le rappresenta graficamente e nello spazio.</p> <p>Classifica oggetti, figure, numeri in base a più attributi e descrive il criterio seguito.</p> <p>Sa utilizzare semplici diagrammi, schemi, tabelle per rappresentare fenomeni di esperienza.</p> <p>Esegue misure utilizzando unità di misura convenzionali. Risolve semplici problemi matematici relativi ad ambiti di esperienza con tutti i dati espliciti e con la supervisione dell'adulto.</p>	<p>Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>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.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione ...).</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p>	<p>Opera con i numeri naturali, decimali e frazionari; utilizza i numeri relativi, le potenze e le proprietà delle operazioni, con algoritmi anche approssimati in semplici contesti.</p> <p>Opera con figure geometriche piane e solide identificandole in contesti reali; le rappresenta nel piano e nello spazio; utilizza in autonomia strumenti di disegno geometrico e di misura adatti alle situazioni; padroneggia il calcolo di perimetri, superfici, volumi.</p> <p>Interpreta semplici dati statistici e utilizza il concetto di probabilità.</p> <p>Utilizza in modo pertinente alla situazione gli strumenti di misura convenzionali, stima misure lineari e di capacità con buona approssimazione; stima misure di superficie e di volume utilizzando il calcolo approssimato.</p> <p>Interpreta fenomeni della vita reale, raccogliendo e organizzando i dati in tabelle e in diagrammi in modo autonomo. Sa ricavare: frequenza, percentuale, media, moda e mediana dai fenomeni analizzati.</p> <p>Risolve problemi di esperienza, utilizzando le conoscenze apprese e riconoscendo i dati utili dai superflui.</p> <p>Sa spiegare il procedimento seguito e le strategie adottate.</p> <p>Utilizza il linguaggio e gli strumenti matematici appresi per spiegare fenomeni e risolvere problemi concreti.</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> <p>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.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>

**SEZIONE A: Traguardi formativi**

<b>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:</b>			<b>COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA</b>		
<b>Fonti di legittimazione:</b>			Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2007		
<b>COMPETENZE SPECIFICHE/DI BASE</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</li> <li>• Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</li> <li>• Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</li> <li>• Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</li> </ul>		
<b>FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO</b>		<b>FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO</b>		<b>FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO</b>	
<b>ABILITA'</b>		<b>ABILITA'</b>		<b>ABILITA'</b>	
<p><b>Numeri</b> Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali) quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p>		<p><b>Numeri</b> Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</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>Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</p> <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p>		<p><b>Numeri</b> Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali, numeri relativi), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</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>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Eeguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p>	

<p><b>Spazio e figure</b> Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p><b>Dati e previsioni</b> Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.</p>	<p><b>Spazio e figure</b> Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p><b>Dati e previsioni</b> Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.</p>	<p><b>Spazio e figure</b> Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). Rappresentare elementi geometrici nello spazio e figure sul piano cartesiano.</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà nelle principali figure solide</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</p> <p>Conoscere il numero <math>\pi</math>, e alcuni modi per approssimarlo.</p> <p>Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa</p> <p>Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</p> <p>Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p><b>Relazioni e funzioni</b> Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p>Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</p> <p>Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo <math>y=ax</math>, <math>y=a/x</math>, <math>y=ax^2</math>, <math>y=2^n</math> e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.</p> <p>Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.</p> <p><b>Dati e previsioni</b> Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.</p> <p>In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</p> <p>Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>
<b>Microabilità per la classe prima</b>	<b>Microabilità per la classe seconda</b>	<b>Microabilità per la classe terza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere e scrivere numeri naturali e decimali finiti in base dieci usando la notazione polinomiale e quella scientifica</li> <li>- Eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali, anche utilizzando le proprietà</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere e scrivere numeri naturali, decimali e frazionari.</li> <li>- Individuare frazioni come operatori, come rapporto e come quoziente di numeri interi rapporto.</li> <li>- Distinguere frazioni equivalenti; spiegare il significato dei numeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare il significato logico – operativo di numeri appartenenti a diversi sistemi numerici, utilizzare le diverse notazioni e saperle convertire da una all'altra.</li> <li>- Individuare il significato logico – operativo di rapporto e grandezza derivata,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare la potenza e l'operazione inversa, usando la notazione esponenziale, anche per semplificare calcoli e notazioni</li> <li>- Scomporre in fattori primi un numero intero</li> <li>- Determinare multipli e divisori di un numero intero e multipli e divisori comuni a più numeri</li> <li>- Effettuare semplici sequenze di calcoli approssimati</li> <li>- Risolvere problemi e modellizzare situazioni in campi di esperienza diversi</li> <li>- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, utilizzando correttamente le parentesi e le convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> <li>- Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza gli opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro)</li> <li>- Conoscere definizioni e individuare le proprietà delle principali figure piane (triangoli e quadrilateri)</li> <li>- Utilizzare le coordinate in situazioni pratiche</li> <li>- Calcolare il perimetro di figure piane</li> <li>- Risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure anche ricorrendo a modelli materiali e a opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria dinamica, ...)</li> <li>- Classificare dati ottenuti in modo sperimentale o da altre fonti</li> <li>- Organizzare e rappresentare i dati in forma grafica, utilizzando anche strumenti informatici</li> <li>- Interpretare tabelle e grafici</li> <li>- Individuare e scegliere opportunamente le azioni da compiere in ragione del problema/risultato (operazioni aritmetiche, costruzioni geometriche, grafici, formalizzazioni...), concatenandole in modo efficace al fine di produrre la risoluzione</li> <li>- Riconoscere analogie di struttura fra problemi diversi</li> <li>- Verificare l'attendibilità dei risultati ottenuti</li> </ul>	<p>razionali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere e usare scritture diverse per lo stesso numero razionale (decimale, frazionaria, percentuale ove possibile)</li> <li>- Confrontare numeri razionali rappresentandoli sulla retta</li> <li>- Eseguire semplici calcoli con numeri razionali usando metodi e strumenti diversi (calcolo mentale, carta e matita, calcolatrici)</li> <li>- Estrarre radici ed effettuare la corrispondenza con il relativo elevamento a potenza (radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza)</li> <li>- Risolvere problemi e modellizzare situazioni in campi di esperienza diversi</li> <li>- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, utilizzando correttamente le parentesi e le convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> <li>- Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza gli opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro)</li> <li>- Conoscere definizioni e individuare le proprietà delle principali figure piane (triangoli e quadrilateri)</li> <li>- Usare le coordinate in situazioni concrete</li> <li>- Calcolare il perimetro di figure piane</li> <li>- Risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure anche ricorrendo a modelli materiali e a opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria dinamica, ...)</li> <li>- Riprodurre in scala</li> <li>- Calcolare perimetri e aree delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni, cerchio)</li> <li>- Organizzare e rappresentare i dati in forma grafica, utilizzando anche strumenti informatici</li> <li>- Interpretare tabelle e grafici</li> <li>- Analizzare oggetti e fenomeni scegliendo le grandezze da misurare e gli opportuni strumenti</li> <li>- Individuare e scegliere opportunamente le azioni da compiere in ragione del problema/risultato (operazioni aritmetiche, costruzioni geometriche, grafici, formalizzazioni...), concatenandole in modo efficace al fine di produrre la risoluzione</li> <li>- Formulare e giustificare ipotesi di soluzione</li> <li>- Riconoscere analogie di struttura fra problemi diversi</li> <li>- Verificare l'attendibilità dei risultati ottenuti.</li> </ul>	<p>impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale con particolare attenzione a contesti reali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare il linguaggio algebrico per generalizzare teorie, formule e proprietà</li> <li>- Eseguire calcoli e risolvere problemi con equazioni di primo grado</li> <li>- Risolvere ed utilizzare espressioni ed equazioni numeriche e letterali, anche in relazione a problemi</li> <li>- Conoscere ed usare le proprietà delle figure piane e solide</li> <li>- Usare le coordinate in situazioni concrete</li> <li>- Calcolare perimetri e aree e volumi delle principali figure piane e solide</li> <li>- Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e, viceversa, rappresentare su un piano una figura solida</li> <li>- Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure, anche ricorrendo a modelli materiali e a opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria dinamica, ...)</li> <li>- Conoscere ed applicare il teorema di Pitagora</li> <li>- Classificare dati ottenuti in modo sperimentale o da altre fonti</li> <li>- Verificare l'attendibilità dei dati raccolti</li> <li>- Organizzare e rappresentare i dati in forma grafica, utilizzando anche strumenti informatici</li> <li>- Interpretare tabelle e grafici</li> <li>- Individuare ed applicare relazioni di proporzionalità diretta e inversa</li> <li>- Interpretare in termini probabilistici i risultati relativi a prove multiple di eventi</li> <li>- Rappresentare in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) la situazione problematica, al fine di creare un ambiente di lavoro favorevole per la risoluzione del problema</li> <li>- Individuare e scegliere opportunamente le azioni da compiere in ragione del problema/risultato (operazioni aritmetiche, costruzioni geometriche, grafici, formalizzazioni, equazioni...), concatenandole in modo efficace al fine di produrre la risoluzione</li> <li>- Formulare e giustificare ipotesi di soluzione</li> <li>- Riconoscere analogie di struttura fra problemi diversi</li> <li>- Tradurre la risoluzione di un problema in algoritmo</li> </ul>
<p><b>CONOSCENZE FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO</b></p>	<p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento  I sistemi di numerazione  Operazioni e proprietà  Frazioni  Potenze di numeri  Espressioni algebriche: principali operazioni</p>	

	<p>Equazioni di primo grado</p> <p>Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini</p> <p>Circonferenza e cerchio</p> <p>Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni. Teorema di Pitagora</p> <p>Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di primo grado</p> <p>Significato di analisi e organizzazione di dati numerici</p> <p>Il piano cartesiano e il concetto di funzione</p> <p>Superficie e volume di poligoni e solidi</p>
--	---