

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA DI BASE IN MATEMATICA
TRAGUARDI DI COMPETENZA	<ul style="list-style-type: none"> L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Riconosce e 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.
COMPETENZE SPECIFICHE	Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.

Nucleo fondante: Numero

Classe Prima		Classe Seconda		Classe Terza	
Conoscenze	Abilità	Conoscenze	Abilità	Conoscenze	Abilità
1. I sistemi di numerazione	1.a Leggere, scrivere, confrontare e ordinare numeri naturali e decimali in base 10 1.b Usare la scrittura polinomiale 1.c Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta	1 L'insieme Q^+ : la frazione come operatore, come quoziente, come rapporto	1.a Semplificare una frazione ai minimi termini 1.b Riconoscere frazioni equivalenti 1.c Eseguire operazioni con le frazioni 1.d Risolvere problemi di tipo diretto con le frazioni 1.e Determinare il tipo di numero che si origina da una frazione e viceversa 1.f Confrontare numeri razionali e rappresentarli sulla retta numerica 1.g Risolvere problemi con le frazioni 1.h Risolvere espressioni con i numeri decimali 1.i Approssimare un numero decimale per difetto e per eccesso 1.l Risolvere espressioni con frazioni e/o con i numeri decimali	1. I numeri relativi	1.a Rappresentare e confrontare i numeri relativi sulla retta orientata 1.b Calcolare il valore di espressioni algebriche numeriche 1.c Risolvere problemi con l'utilizzo dei numeri relativi
2. Operazioni e proprietà	2.a Eseguire correttamente le quattro operazioni 2.b Applicare le proprietà delle operazioni 2.c Utilizzare le proprietà associative e distributive per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni 2.d Eseguire semplici espressioni di calcolo essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni 2.e Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità di un calcolo 3.a Utilizzare la notazione	2. L'estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza	2.a Calcolare mentalmente semplici radici quadrate e cubiche 2.b Calcolare la radice quadrata e cubica di un numero	2. Il calcolo letterale: monomi e polinomi; operazioni con monomi e polinomi	2.a Riconoscere monomi e polinomi 2.b Semplificare espressioni letterali contenenti monomi e polinomi 2.c Risolvere problemi con il calcolo letterale
				3. Identità ed equazioni	3.a Riconoscere identità ed equazioni 3.b Risolvere semplici equazioni di I grado ad un'incognita 3.c Risolvere problemi utilizzando le equazioni 3.d Discutere una equazione ridotta in forma normale

3 Potenze di numeri	<p>usuale delle potenze con esponente intero e positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni</p>		2.c Applicare le proprietà delle radici quadrate 2.d Risolvere espressioni con le radici		
4 Divisibilità	<p>4.a Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. 4.b Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete. 4.c In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p>	3. Rapporti e proporzioni, le percentuali	3.a Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. 3.b Individuare e scrivere proporzioni 3.c Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica 3.d Risolvere problemi con le percentuali in situazioni concrete		
5 L'insieme Q come operatore	5.a Operare con una frazione su una grandezza				
6 Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi e tecniche risolutive di un problema	<p>6.a Analizzare il testo di un problema ed individuare dati ed incognite 6.b Individuare la procedura risolutiva di semplici problemi 6.c Schematizzare in modi diversi un problema scegliendo strategie risolutive opportune verificandone il risultato</p>				

TRAGUARDI DI COMPETENZA	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite
COMPETENZE SPECIFICHE	Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici

Nucleo: Spazio e figure

Classe Prima		Classe Seconda		Classe Terza	
Conoscenze	Abilità	Conoscenze	Abilità	Conoscenze	Abilità
1. Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione	1.a Utilizzare il disegno per descrivere caratteristiche e relazioni tra gli elementi geometrici fondamentali 1.b Confrontare ed eseguire operazioni con segmenti ed angoli 1.c Risolvere problemi con i segmenti e gli angoli	1. I poligoni e loro proprietà	1.a Classificare le figure sulla base di diversi criteri 1.b Risolvere i problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure	1. I movimenti e la congruenza	1.a Utilizzare le trasformazioni per osservare, classificare ed argomentare proprietà delle figure 1.b Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata
2. Relazioni tra rette	2.a Riconoscere e costruire rette parallele e perpendicolari	2. Superficie di poligoni	2.a Utilizzare il principio di equiscomponibilità 2.b Risolvere problemi sul calcolo delle aree riferito anche a figure composte	2. Omotetia e similitudine	2.a Risolvere i problemi con figure simili in situazioni concrete
3. Grandezze e misure	3.a Esprimere le misure in unità del S.I. ed eseguire passaggi da una misura ad un'altra 3.b Risolvere problemi relativi a grandezze e loro misurabili 3.c Effettuare e stimare una misura in modo diretto e indiretto	3. Teorema di Pitagora	3.a Applicare il Teorema di Pitagora alle diverse figure geometriche e in contesti reali	3. Circonferenza e cerchio	3.a Riconoscere caratteristiche, proprietà e parti di una circonferenza e di un cerchio 3.b Risolvere problemi su circonferenza e cerchio e 3.c Riconoscere poligoni iscritti e circoscritti, individuarne le proprietà e risolvere problemi con essi
		4. I movimenti e la congruenza	4.a Utilizzare le trasformazioni per osservare, classificare ed argomentare proprietà delle figure	4. Geometria nello spazio	4.a Rappresentare nel piano poliedri e solidi di rotazione 4.b Calcolare l'area della superficie e il volume dei poliedri e solidi di rotazione 4.c Risolvere problemi con solidi composti.

TRAGUARDI DI COMPETENZA	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. • 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.
COMPETENZE SPECIFICHE	Utilizzare diverse forme di rappresentazione. Utilizzare lettere e formule per generalizzare o per astrarre . Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.

Nucleo: Relazioni e funzioni

Classe Prima		Classe Seconda		Classe Terza	
Conoscenze 1. Elementi della teoria degli Insiemi	Abilità 1.a Individuare gli Insiemi in senso matematico 2.b Costruire e rappresentare gli Insiemi 1.c Operare con gli Insiemi: unione e intersezione 1.d Utilizzare il linguaggio degli Insiemi 1.e Risolvere problemi con gli insiemi	Conoscenze 1. Il linguaggio degli insiemi 2. Proporzionalità e sua rappresentazione grafica	Abilità 1.a Rappresentare relazioni e proprietà utilizzando il linguaggio degli insiemi. 2.a Distinguere tra funzioni empiriche e matematiche 2.b Riconoscere le grandezze direttamente e inversamente proporzionali 2c Individuare la posizione di punti sul piano cartesiano	Conoscenze 1. Il linguaggio degli insiemi 2. Proporzionalità e sua rappresentazione grafica 3. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano	Abilità 1.a Rappresentare un insieme e usarne l'opportuna simbologia 2.b Rappresentare graficamente le relazioni e le proprietà fra due insiemi 2.a Distinguere tra funzioni empiriche e matematiche 2.b Riconoscere le grandezze direttamente e inversamente proporzionali 2c Ricavare la legge che lega la y alla x, partendo da alcuni valori 2d Costruire grafici di funzioni empiriche e di proporzionalità 2e Risolvere problemi con la proporzionalità 3.a Individuare la posizione di punti sul piano cartesiano 3.b Calcolare la distanza tra due punti e le coordinate del punto medio 3.c Risolvere semplici problemi per calcolare il perimetro e l'area di poligoni rappresentati sul piano cartesiano 3.d Rappresentare una retta sul piano cartesiano, partendo dalla sua equazione 3.e Rappresentare le funzioni matematiche

TRAGUARDI DI COMPETENZA	<ul style="list-style-type: none"> • Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni • Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità 				
COMPETENZE SPECIFICHE	Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. Sviluppare e valutare inferenze, previsioni e argomentazioni basate sui dati.				
Nucleo: Dati e previsioni					
Classe Prima		Classe Seconda		Classe Terza	
Conoscenze	Abilità	Conoscenze	Abilità	Conoscenze	Abilità
1. Fasi di una indagine statistica: raccolta dati e loro rappresentazione grafica	1 a. Organizzare dati in tabella 1b. Disegnare ideogrammi, istogrammi, aerogrammi, diagrammi cartesiani			1. Valori di sintesi: moda, media e mediana 2.Eventi casuali e probabilità	1.a. Calcolare frequenze assolute, relative e percentuali 1.b Riconstruire il valore modale di una indagine statistica 1.c. Calcolare le frequenze relative, percentuali e cumulate e darvi significato 1.d. Calcolare media e mediana in una indagine statistica 2a Riconoscere un evento casuale 2b.Realizzare previsioni di probabilità in contesti semplici 2.c Riconoscere eventi compatibili, incompatibili e complementari
EVIDENZE E COMPITI SIGNIFICATIVI					
EVIDENZE			COMPITI SIGNIFICATIVI		
<p>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>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 ecc.) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale e le situazioni reali.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza legate all'esperienza, si orienta con valutazioni di probabilità. Attraverso esperienze significative, utilizza strumenti matematici appresi per operare nella realtà.</p>			<p>Applicare algoritmi matematici a fenomeni concreti della vita quotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere; riflettere sul loro uso.</p> <p>Eeguire calcoli, stime, approssimazioni applicati ad eventi della vita e dell'esperienza quotidiana e a semplici attività progettuali.</p> <p>Utilizzare i concetti e le formule relative alla proporzionalità nelle riduzioni in scala.</p> <p>Calcolare l'incremento proporzionale di ingredienti per un semplice piatto preparato inizialmente per due persone e destinato a n persone.</p> <p>Applicare gli strumenti della statistica a semplici indagini sociali e ad osservazioni scientifiche.</p> <p>Interpretare e ricavare informazioni da dati statistici.</p> <p>Utilizzare modelli e strumenti matematici in ambito scientifico sperimentale.</p> <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 una 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>		