

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO CURRICOLO DI MATEMATICA

Competenza chiave europea	Competenza matematica
Documenti di riferimento	Indicazioni Nazionali per il curriculum 2012 Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio 18-12-2006

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	EVIDENZE
NUMERI	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti a diversi sistemi numerici, utilizzare le diverse notazioni e saperle convertire l'una nell'altra -Comprendere il significato di potenza e dell'operazione inversa usando la notazione esponenziale -Esprimere misure anche utilizzando le potenze del 10 e le cifre significative -Dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto -Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata; impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale con particolare attenzione a contesti reali -Utilizzare il linguaggio algebrico per generalizzare teorie, formule e proprietà -Risolvere e utilizzare espressioni ed equazioni numeriche e letterali, anche in relazione a problemi -Scegliere i metodi e gli strumenti appropriati per affrontare una situazione problematica (calcolo mentale, carta e penna, calcolatrice, computer) 	<ul style="list-style-type: none"> -Insiemi numerici N, Z, Q, R -Rappresentazioni, operazioni, ordinamento -Proprietà delle operazioni -Potenze e radici -Proporzionalità diretta ed inversa -Espressioni algebriche -Identità ed equazioni -Sistema internazionale di misura -Terminologia specifica 	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 delle operazioni. 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
SPAZIO e FIGURE	Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni in situazioni reali	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere ed usare proprietà delle figure piane e solide -Usare il metodo delle coordinate in situazioni problematiche concrete -Calcolare perimetrie e aree e volumi delle principali figure piane e solide -Usare la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi, anche in contesti concreti -Risolvere problemi utilizzando proprietà geometriche delle figure, anche ricorrendo a modelli materiali e a opportuni strumenti (riga, squadra, compasso) -Riconoscere ed usare le trasformazioni geometriche, isometriche 	<ul style="list-style-type: none"> -Proprietà degli enti geometrici -Proprietà delle figure piane -Il metodo delle coordinate -Teorema di Pitagora -Traslazioni, rotazioni, simmetrie, similitudini -Poligoni inscritti e circoscritti, poligoni regolari, calcolo di perimetri ed aree -Numeri irrazionali e loro 	Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi

			<p>storia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proprietà delle figure solide -Rappresentazione piana di figure solide -Misura e calcolo di aree e di volumi di figure solide -Terminologia specifica 	
MISURE DATI PREVISIONI	Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	<ul style="list-style-type: none"> -Classificare i dati ottenuti in modo sperimentale o da altre fonti -Valutare l'attendibilità dei dati raccolti -Organizzare e rappresentare i dati in forma grafica, utilizzando anche strumenti informatici -Interpretare tabelle e grafici -Riconoscere ed applicare relazioni di proporzionalità diretta ed inversa -Dedurre dall'insieme dei dati una sintesi interpretativa (formula, relazione, modello, regolarità, ecc..) -Utilizzare i modelli interpretativi per maturare un'idea personale e per assumere comportamenti corretti e responsabili -Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione -Distinguere eventi certi, probabili e impossibili -Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione -Valutare criticamente le informazioni diffuse da fonti diverse 	<ul style="list-style-type: none"> -Dati qualitativi e quantitativi -Grandezze e loro misura -Campione statistico -Tabelle e grafici -Elementi di statistica e probabilità -Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici -Funzione lineare -Terminologia specifica 	<p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza si orienta con valutazioni di probabilità</p>
RELAZIONI e FUNZIONI	Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato individuando l'obiettivo da raggiungere, sia nel caso di problemi proposti dall'insegnante attraverso un testo, sia nel vivo di una situazione problematica -Formulare un problema a partire da situazioni reali -Rappresentare in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) la situazione problematica -Individuare le risorse necessarie per raggiungere l'obiettivo, selezionando i dati forniti dal testo, le informazioni ricavabili dal contesto e gli strumenti che possono essere utili -Individuare in un problema eventuali dati mancanti, sovrabbondanti, contraddittori -Collegare le risorse all'obiettivo da raggiungere, scegliendo le operazioni da compiere e concatenandole in un ragionamento logico -Valutare l'attendibilità dei risultati ottenuti -Verbalizzare e giustificare il procedimento di risoluzione utilizzando correttamente il linguaggio specifico 	<ul style="list-style-type: none"> -Elementi di un problema -Linguaggio naturale e matematico -Rappresentazioni grafiche -Diagrammi di flusso -Espressioni algebriche ed aritmetiche -Equazioni -Terminologia specifica 	<p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendone il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</p>

LIVELLI E INDICATORI CLASSE 1°

COMPETENZE	INIZIALE D	BASE C	INTERMEDIO B	AVANZATO A
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	Effettua semplici operazioni nell'insieme dei numeri naturali e razionali positivi e/o sequenze di calcolo	Effettua calcoli nell'insieme dei numeri naturali e razionali positivi ed opera in espressioni con simboli e formule standard	Effettua con sicurezza calcoli negli insiemi dei numeri naturali e razionali positivi, manipola espressioni ed algoritmi con simboli e formule standard	Utilizza i concetti matematici fondamentali ed esegue con padronanza operazioni nell'insieme dei numeri naturali e razionali positivi in situazioni complesse
Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni in situazioni reali	Usa termini, simboli e linguaggi matematici della geometria piana in modo anche approssimato	Usa termini, simboli e linguaggi matematici della geometria piana in modo abbastanza sicuro	Usa termini, simboli e linguaggi matematici della geometria piana per rappresentare fatti e fenomeni. Schematizza ed espone chiaramente un procedimento risolutivo usando termini e simboli della geometria piana in modo appropriato	Usa termini e simboli matematici della geometria piana con linguaggio specifico appropriato. Individua relazioni significative tra grandezze e le rappresenta simbolicamente e graficamente.
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	Conosce le principali unità di misura e utilizza i principali strumenti di uso comune. Supportato, rappresenta numeri, figure e raccolte di dati anche graficamente e sa leggere le forme più usuali di raffigurazione	Conosce le varie unità di misura, passando linearmente dall'una all'altra; utilizza i principali strumenti di misura. Rappresenta numeri, figure e raccolte di dati anche graficamente e sa leggere le forme più usuali di raffigurazione	Effettua e stima misure in modo diretto ed indiretto, esegue passaggi tra unità di misura. Rappresenta numeri, dati e figure in modo opportuno ed analizza i diversi tipi di grafici	Ha consapevolezza delle diverse unità di misura ed opera con esse con sicurezza. Rappresenta figure, dati, informazioni con tecniche diverse ed analizza differenti tipi di grafici e raffigurazioni
Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici	Risolve problemi aritmetici e geometrici già noti e strutturati, relativamente ad oggetti matematici elementari, applicando procedure e algoritmi di routine	Risolve problemi aritmetici e geometrici usando opportunamente proprietà e procedimenti in situazioni simili a quelle già proposte	Formalizza e risolve problemi aritmetici e geometrici usando opportunamente e correttamente proprietà e procedimenti	Formalizza problemi di vario tipo ed applica strategie risolutive appropriate, individuando gli elementi problematici e rappresentandoli in termini matematici

LIVELLI E INDICATORI CLASSE 2°

COMPETENZE	INIZIALE D	BASE C	INTERMEDIO B	AVANZATO A
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	Effettua semplici operazioni nell'insieme dei numeri razionali e irrazionali e sequenze di calcolo	Effettua calcoli nell'insieme dei numeri razionali e irrazionali ed opera in espressioni con simboli e formule standard	Effettua con sicurezza calcoli negli insiemi dei numeri razionali e irrazionali, manipola espressioni ed algoritmi con simboli e formule standard	Utilizza i concetti matematici fondamentali ed esegue con padronanza operazioni nell'insieme dei numeri razionali e irrazionali in situazioni complesse
Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni in situazioni reali	Usa termini, simboli e linguaggi matematici della geometria piana in modo anche approssimato	Usa termini, simboli e linguaggi matematici della geometria piana in modo abbastanza sicuro	Usa termini, simboli e linguaggi matematici della geometria piana per rappresentare fatti e fenomeni. Schematizza ed espone chiaramente un procedimento risolutivo usando termini e simboli della geometria piana in modo appropriato	Usa termini e simboli matematici della geometria piana con linguaggio specifico appropriato. Individua relazioni significative tra grandezze e le rappresenta simbolicamente e graficamente.
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	Conosce le principali unità di misura e utilizza i principali strumenti di uso comune. Supportato, rappresenta numeri, figure e raccolte di dati anche graficamente e sa leggere le forme più usuali di raffigurazione	Conosce le varie unità di misura, passando linearmente dall'una all'altra; utilizza i principali strumenti di misura. Rappresenta numeri, figure e raccolte di dati anche graficamente e sa leggere le forme più usuali di raffigurazione	Effettua e stima misure in modo diretto ed indiretto, esegue passaggi tra unità di misura. Rappresenta numeri, dati e figure in modo opportuno ed analizza i diversi tipi di grafici	Ha consapevolezza delle diverse unità di misura ed opera con esse con sicurezza. Rappresenta figure, dati, informazioni con tecniche diverse ed analizza differenti tipi di grafici e raffigurazioni
Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici	Risolve problemi aritmetici e geometrici già noti e strutturati, relativamente ad oggetti matematici elementari, applicando procedure e algoritmi di routine	Risolve problemi aritmetici e geometrici usando opportunamente proprietà e procedimenti in situazioni simili a quelle già proposte	Formalizza e risolve problemi aritmetici e geometrici usando opportunamente e correttamente proprietà e procedimenti	Formalizza problemi di vario tipo ed applica strategie risolutive appropriate, individuando gli elementi problematici e rappresentandoli in termini matematici

LIVELLI E INDICATORI CLASSE 3°

COMPETENZE	INIZIALE D	BASE C	INTERMEDIO B	AVANZATO A
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	Effettua semplici operazioni nell'insieme dei numeri reali sequenze di calcolo	Effettua calcoli nell'insieme dei numeri reali ed opera in espressioni con simboli e formule standard	Effettua con sicurezza calcoli negli insiemi dei numeri reali, manipola espressioni ed algoritmi con simboli e formule standard	Utilizza i concetti matematici fondamentali ed esegue con padronanza operazioni nell'insieme dei numeri reali in situazioni complesse
Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni in situazioni reali	Usa termini, simboli e linguaggi matematici della geometria piana e solida in modo anche approssimato	Usa termini, simboli e linguaggi matematici della geometria piana e solida in modo abbastanza sicuro	Usa termini, simboli e linguaggi matematici della geometria piana e solida per rappresentare fatti e fenomeni. Schematizza ed espone chiaramente un procedimento risolutivo usando termini e simboli algebrici in modo appropriato	Usa termini e simboli matematici della geometria piana e solida con linguaggio specifico appropriato. Individua relazioni significative tra grandezze e le rappresenta simbolicamente e graficamente.
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	Conosce le principali unità di misura e utilizza i principali strumenti di uso comune. Supportato, rappresenta numeri, figure e raccolte di dati anche graficamente e sa leggere le forme più usuali di raffigurazione	Conosce le varie unità di misura, passando linearmente dall'una all'altra; utilizza i principali strumenti di misura. Rappresenta numeri, figure e raccolte di dati anche graficamente e sa leggere le forme più usuali di raffigurazione	Effettua e stima misure in modo diretto ed indiretto, esegue passaggi tra unità di misura. Rappresenta numeri, dati e figure in modo opportuno ed analizza i diversi tipi di grafici	Ha consapevolezza delle diverse unità di misura ed opera con esse con sicurezza. Rappresenta figure, dati, informazioni con tecniche diverse ed analizza differenti tipi di grafici e raffigurazioni
Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici	Risolve problemi aritmetici e geometrici già noti e strutturati, relativamente ad oggetti matematici elementari, applicando procedure e algoritmi di routine	Risolve problemi aritmetici e geometrici usando opportunamente proprietà e procedimenti in situazioni simili a quelle già proposte	Formalizza e risolve problemi aritmetici e geometrici usando opportunamente e correttamente proprietà e procedimenti	Formalizza problemi di vario tipo ed applica strategie risolutive appropriate, individuando gli elementi problematici e rappresentandoli in termini matematici