Istituto Comprensivo "E. De Amicis" - Livorno
Scuola secondaria di primo grado "San Gaetano"

CURRICOLO DI "MATEMATICA" - CLASSE SECONDA

Competenze	Abilità specifiche	Conoscenze	Descrittori dei livelli di padronanza	Livelli
Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra frazioni e numeri decimali. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. - Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. - Comprendere il significato di numero irrazionale; - Acquisire il concetto di proporzione e apprenderne le proprietà. - Capire il significato di ridurre o ingrandire in scala. - Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. - Acquisisce il concetto di proporzionalità diretta e inversa. - Comprende e risolve problemi del tre semplice e composto.	L'alunno conosce: - i diversi numeri decimali che formano l'insieme Q; - il concetto di frazione generatrice e opera con i numeri periodici; - il concetto di radice quadrata; - l'operazione di estrazione di radice; - le proprietà delle radici; - l'insieme dei numeri irrazionali; - il concetto di rapporto numerico e tra grandezze; - le proporzioni e e loro proprietà; - il concetto di scala di riduzione e ingrandimento; - la percentuale; - il concetto di proporzionalità diretta e inversa; - il concetto di funzione e le funzione di proporzionalità. - metodi di risoluzione di un problema attraverso l'uso di rapporti e proporzioni.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.	Avanzato (10 -9)
			L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	Intermedio (7 - 8)
			L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	Base (6)
			L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	Iniziale (Non sufficiente)
Rappresentare, confrontare	- Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, o	L'alunno conosce: - il concetto di area, di equivalenza e di	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi,	Avanzato (10 -9)

ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali	utilizzando le più comuni formule. - Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. - Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. - Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. - Applicare il Teorema di Pitagora per calcolare i lati di un triangolo rettangolo. - Riconoscere e scrivere una terna pitagorica. - Riconoscere e disegnare figure simili e omotetiche. - Individuare le proprietà delle figure simili e omotetiche; applicare i Teoremi di Euclide.	equiscomponibilità di figure piane; - procedimenti di calcolo delle aree delle figure piane; - le unità di misura della lunghezza e della superficie; - il Teorema di Pitagora; - le terne pitagoriche; - le formule applicative del Teorema di Pitagora e le applicazioni alle figure piane; - i concetti di similitudine e omotetia; - i criteri di similitudine nei triangoli; - i teoremi di Euclide.	mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.	
			L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	Intermedio (7 - 8)
			L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	Base (6)
			L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	Iniziale (Non sufficiente)
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolme	- Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. - Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. - Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per	L'alunno conosce: - media, moda e mediana di un'indagine statistica. - la rappresentazione dei dati di un'indagine sul piano cartesiano.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.	Avanzato (10 -9)
			L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni	Intermedio (7 - 8)

nte rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;	conoscere in particolare le funzioni del tipo y=ax, y=a/x, y=ax^2, y=2^n e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. - Interpretare tabelle e grafici. - Saper riscontrare la moda e calcolare la mediana e la media di un'indagine, utilizzandole in maniera adeguata.		nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	
			L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	Base (6)
			L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	Iniziale (Non sufficiente)
Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici	- Calcolare il perimetro di figure piane - Risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure anche ricorrendo a modelli materiali e a opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria dinamica, …) - Calcolare perimetri e aree delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni, cerchio) - Organizzare e rappresentare i dati in forma grafica, utilizzando anche strumenti informatici - Dedurre dall'insieme dei dati una sintesi interpretativa (formule, relazioni, modelli, regolarità) - Individuare situazioni problematiche in ambiti di esperienza e di studio - Rappresentare in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) la situazione	L'alunno conosce: - diverse metodologie risolutive di un problema.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.	Avanzato (10 -9)
			L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	Intermedio (7 - 8)
			L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove mostrando di possedere conoscenze e abilità	Base (6)

	problematica, al fine di creare un ambiente di lavoro favorevole per la risoluzione del problema - Individuare la carenza di dati essenziali, integrandoli eventualmente se incompleti - Individuare in un problema dati sovrabbondanti o contraddittori - 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 - Formulare e giustificare ipotesi di soluzione - Riconoscere analogie di struttura fra problemi diversi - Tradurre la risoluzione di un problema in algoritmo - Verificare l'attendibilità dei risultati ottenuti		fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	
			L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	Iniziale (Non sufficiente)

Istituto Comprensivo "E. De Amicis" - Livorno
Scuola secondaria di primo grado "San Gaetano"

CURRICOLO DI "MATEMATICA" - CLASSE TERZA

Competenze	Abilità specifiche	Conoscenze	Descrittori dei livelli di padronanza	Livelli
Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra numeri relativi - Rappresentare numeri relativi sulla retta - Eseguire le quattro operazioni con monomi e polinomi - Rappresentare con lettere le principali proprietà delle operazioni - Riconoscere e risolvere equazioni di 1° grado - Risolvere problemi con equazioni di 1° grado - Eseguire operazioni con gli insiemi : intersezione, unione, insieme differenza, prodotto cartesiano.	L'alunno conosce: - i numeri relativi e le loro caratteristiche; - i monomi; - i polinomi; - il concetto di equazione; - la differenza tra identità ed equazioni; - i principi di equivalenza, - il significato di insieme i diversi metodi di rappresentarlo.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.	Avanzato (10 -9)
			L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	Intermedio (7 - 8)
			L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	Base (6)
			L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	Iniziale (Non sufficiente)
Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche,	- Calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio - Utilizzare il numero π e i modi per approssimarlo - Rappresentare poligoni inscritti e	L'alunno conosce: - il significato di circonferenza e cerchio e quali sono le parti che si possono individuare; - il significato del numero π ;	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie	Avanzato (10 -9)

individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali	circoscritti - Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano - Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali - Calcolare la misura della superficie e il volume dei poliedri e dei solidi di rotazione più comuni e dare stima di oggetti della vita quotidiana - Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano e, di queste ultime, calcolarne area e perimetro.	- le caratteristiche dei poligoni inscritti e circoscritti; - la rappresentazione delle figure nello spazio; - le caratteristiche dei poliedri; - i solidi di rotazione; - il piano cartesiano e gli elementi che vi possono essere rappresentati.	opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.	
			L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	Intermedio (7 - 8)
			L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	Base (6)
			L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	Iniziale (Non sufficiente)
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e	- Rappresentare e interpretare un grafico - Ricavare informazioni da raccolte di dati e grafici di varie fonti - Calcolare frequenze relative, assolute, percentuali - Calcolare la probabilità di un evento	L'alunno conosce: - media, moda e mediana di un'indagine statistica; - la rappresentazione dei dati di un'indagine sul piano cartesiano; - gli eventi aleatori, la legge empirica del caso, cosa sono gli venti compatibili, incompatibili e complementari.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.	Avanzato (10 -9)
			L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le	Intermedio (7 - 8)

strumenti di calcolo;			abilità acquisite.	
			L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	Base (6)
			L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	Iniziale (Non sufficiente)
Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici	- Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. - Spiegare il procedimento seguito. - Confrontare procedimenti diversi.	L'alunno conosce: - elementi di un problema; - caratteristiche dei vari metodi di risoluzione di un problema; - tecniche risolutive di un problema con numeri reali.	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.	Avanzato (10 -9)
			L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	Intermedio (7 - 8)
			L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.	Base (6)

			L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.	Iniziale (Non sufficiente)