CURRICOLO VERTICALE - MATEMATICA					
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA					
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO – CLASSE PRIMA					
COMPETENZE SPECIFICHE	**TRAGUARDI DELLE COMPETENZE**	**NUCLEI FONDANTI**	**OBIETTIVI**	**OBIETTIVI MINIMI**	**COLLEGAMENTI TRA LE COMPETENZE (per tutti i nuclei)**
Imparare le tecniche di calcolo nell'insieme dei numeri naturali Confrontare quantità e grandezze tratte da situazioni concrete. Analizzare dati e fatti della realtà per risolvere situazioni problematiche Imparare a sviluppare il pensiero logico-scientifico.	- Comunicare matematicamente, utilizzando diverse forme espressive (grafica, simbolica) - Usare un linguaggio appropriato (definizioni, enunciati) - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, rappresentandole anche in forma grafica.	IL NUMERO: Il sistema di numerazione decimale Le operazioni con i numeri naturali I problemi matematici	- Leggere e scrivere un numero, anche in forma polinomiale, per operare nel sistema di numerazione decimale - Utilizzare la retta orientata per rappresentare e confrontare i numeri conosciuti - Utilizzare le proprietà delle quattro operazioni per calcoli mentali e scritti - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un risultato - Eseguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. - Riconoscere i dati indispensabili, i dati superflui e quelli mancanti per la risoluzione di un problema - Scegliere il metodo più opportuno per la risoluzione di un problema	- Leggere e scrivere nel sistema di numerazione decimale un numero naturale - Determinare il valore assoluto e relativo delle cifre dei numeri naturali e decimali - Confrontare numeri naturali e decimali - Scrivere numeri naturali in forma polinomiale - Rappresentare i numeri naturali sulla retta orientata - Utilizzare le quattro operazioni per calcolare somme, differenze, prodotti e quozienti di numeri naturali e decimali - Risolvere semplici espressioni con i numeri naturali - Riconoscere i dati indispensabili, i dati superflui e quelli mancanti per la risoluzione di un problema - Risolvere semplici problemi legati alle attività della vita quotidiana - Risolvere semplici problemi con il metodo grafico	Utilizzare la lingua italiana per comprendere e produrre testi, per esporre oralmente dei contenuti ed esprimere le proprie idee. Usare le tecnologie informatiche per analizzare e produrre informazioni.

Riconoscere e denominare i poligoni e le relazioni tra lati ed angoli	- Stimare la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. - Costruire ragionamenti - Riconoscere, affrontare e risolvere problemi (proporre e confrontare strategie, scegliere o creare l'algoritmo adatto) - Rappresentare dati, informazioni, utilizzando diversi linguaggi e strumenti della matematica e dell'informatica - Riconoscere e denominare le forme del piano, le loro rappresentazioni e	Le potenze La divisibilità La frazione come operatore	- Verbalizzare le strategie risolutive scelte e usare i simboli dell'aritmetica per rappresentarle - Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni - Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del suo significato - Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri - Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini - Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete - Operare con una frazione su una grandezza - Confrontare frazioni e rappresentarle sulla retta numerica - Riconoscere frazioni equivalenti	- Calcolare il valore di una potenza - Svolgere semplici espressioni con le potenze, applicando le proprietà - Determinare multipli e divisori di un numero - Applicare i criteri di divisibilità per 2, 3, 5, 10, 100, 1000 - Eseguire la scomposizione in fattori primi - Calcolare M.C.D. e m.c.m. di due numeri con il metodo dei multipli e divisori comuni - Operare con una frazione su una grandezza - Ridurre una frazione ai minimi termini mediante il metodo delle divisioni successive - Trasformare una frazione in un'altra equivalente di denominatore dato - Confrontare due frazioni	
		SPAZIO E FIGURE:	- Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato opportuni strumenti (riga, squadra, compasso) - Riconosce gli enti fondamentali della	- Rappresentare sul piano punti, rette, semirette, segmenti, piani - Risolvere semplici problemi con i segmenti	Orientarsi nello spazio e nel tempo.

	coglierne le relazioni tra gli elementi	Enti geometrici fondamentali Gli angoli Parallelismo e perpendicolarità I poligoni I triangoli	geometria (punto, retta, piano) e gli enti derivati (semiretta, segmenti) - Opera con i segmenti (somme, differenze, multipli e sottomultipli) - Risolve situazioni problematiche con i segmenti - Rappresenta e riconosce angoli (acuti, ottusi, concavi, convessi, …) - Saper disegnare, misurare e confrontare angoli diversi - Risolve situazioni problematiche con gli angoli - Utilizzare e distinguere tra loro i concetti di perpendicolarità e parallelismo - Riconosce figure piane e gli elementi di un poligono. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure - Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare punti e individuare poligoni	- Rappresenta e riconosce angoli (acuti, ottusi, concavi, convessi, …) - Saper disegnare, misurare e confrontare angoli diversi - Risolvere semplici problemi con gli angoli - Riconosce rette parallele e perpendicolari - Riconosce figure piane e gli elementi di un poligono. - Operare con gli elementi e le caratteristiche di un poligono - Risolvere semplici problemi relativi al calcolo di perimetro, lati e angoli di un poligono - Rappresentare sul piano cartesiano punti, segmenti e poligoni	
		MISURE, DATI E PREVISIONI: La misura delle grandezze La rappresentazione dei dati	- Riconoscere grandezze misurabili per effettuare e stimare misure in modo diretto e indiretto. - Trasformare una grandezza in un suo multiplo o sottomultiplo - Operare con sistemi di misura non decimali	- Trasformare una grandezza in un suo multiplo o sottomultiplo - Trasformare una grandezza angolare o di tempo in un suo multiplo o sottomultiplo - Svolgere semplici operazioni con le misure angolari e di tempo	Leggere dati, tabelle e grafici in vari contesti della realtà.

			- Costruire e leggere i diversi grafici (istogrammi, ideogrammi, aerogrammi e diagrammi cartesiani)	- Costruire e leggere i diversi grafici (istogrammi, ideogrammi, aerogrammi e diagrammi cartesiani)	

Prerequisiti alla classe prima

Saper confrontare e ordinare numeri naturali e decimali. Saper operare con le quattro operazioni. Conoscere tecniche per il calcolo mentale. Saper risolvere problemi con le quattro operazioni.

Eseguire semplici equivalenze. Saper utilizzare gli strumenti del disegno geometrico. Riconoscere le principali figure geometriche piane e risolvere semplici problemi sul perimetro.

CURRICOLO VERTICALE - MATEMATICA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO – CLASSE SECONDA

COMPETENZE SPECIFICHE	TRAGUARDI DELLE COMPETENZE	NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	OBIETTIVI MINIMI	COLLEGAMENTI TRA LE COMPETENZE (per tutti i nuclei)
Imparare le tecniche di calcolo nell'insieme dei numeri razionali. Imparare a sviluppare il pensiero logico-scientifico. Analizzare dati e fatti della realtà per risolvere situazione problematiche.	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, rappresentandole anche in forma grafica. - Stimare la grandezza di un numero e il	IL NUMERO: Le operazioni con le frazioni I numeri razionali I numeri irrazionali	- Risolvere le operazioni con le frazioni e le espressioni con le frazioni - Risolvere problemi con le frazioni - Trasformare i numeri razionali dalla forma decimale a quella di frazione - Saper eseguire calcoli con i numeri razionali usando metodi e strumenti diversi. - Saper confrontare numeri razionali e saperli rappresentare sulla semiretta numerica. - Calcolare radici esatte e approssimate con l'uso di strumenti diversi (tavole numeriche e calcolatrice). - Saper approssimare e arrotondare un numero decimale.	- Saper risolvere le operazioni con le frazioni e semplici espressioni con le frazioni. - Saper risolvere semplici problemi che contengono frazioni. - Riconoscere i numeri decimali finiti, periodici semplici e periodici misti. - Saper determinare la frazione generatrice di un numero decimale. - Saper risolvere semplici espressioni con i numeri decimali. - Saper calcolare mentalmente la radice quadrata di piccoli quadrati perfetti. - Saper calcolare la radice quadrata e cubica utilizzando le tavole numeriche.	Utilizzare la lingua italiana per comprendere e produrre testi, per esporre oralmente dei contenuti ed esprimere le proprie idee. Usare le tecnologie informatiche per analizzare e produrre informazioni.

	risultato di operazioni.		- Applicare le proprietà delle radici per risolvere espressioni.	- Saper approssimare per difetto e per eccesso i numeri decimali.	
Riconoscere e denominare i quadrilateri e le relazioni tra lati ed angoli.	- Costruire ragionamenti - Riconoscere, affrontare e risolvere problemi (proporre e confrontare strategie, scegliere o creare l'algoritmo adatto) - Comunicare matematicamente, utilizzando diverse forme espressive (grafica, simbolica) - Usare un linguaggio	SPAZIO E FIGURE: I quadrilateri	- Saper classificare i quadrilateri in base alle loro caratteristiche (trapezio, parallelogrammo, rettangolo, rombo e quadrato) - Risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure, ricorrendo a semplici deduzioni e ad opportuni strumenti di rappresentazione.	- Saper riconoscere i quadrilateri in base alle loro caratteristiche. - Saper risolvere semplici problemi usando le proprietà geometriche delle figure.	Orientarsi nel piano.
		I poligoni equivalenti	- Riconoscere figure equicomposte e equiscomponibili. - Saper risolvere problemi riguardanti le aree di figure piane. - Utilizzare il calcolo approssimato per calcolare l'area di alcune figure irregolare.	- Riconoscere figure equicomposte ed equiscomponibili. - Saper risolvere semplici problemi riguardanti le aree di triangoli e quadrilateri.	
		Il teorema di Pitagora e le sue applicazioni	- Conoscere il teorema di Pitagora e le formule di applicazione. - Saper risolvere problemi applicando il teorema di Pitagora	- Saper applicare il teorema di Pitagora al triangolo rettangolo e anche in situazioni semplici in altre figure geometriche.	
		Le trasformazioni geometriche	- Saper stabilire se due figure sono direttamente o inversamente congruenti - Costruire figure che si corrispondono in una isometria - Utilizzare le trasformazioni geometriche per osservare, classificare ed argomentare proprietà delle figure	- Saper stabilire se due figure sono direttamente o inversamente congruenti - Saper eseguire una traslazione e una simmetria assiale - Saper individuare gli assi di simmetria in alcuni poligoni noti	
		Circonferenza e cerchio	- La circonferenza, il cerchio e le loro proprietà.	- Saper riconoscere la circonferenza e le sue parti.	

	appropriato (definizioni, enunciati) - Rappresentare dati, informazioni, utilizzando diversi linguaggi e strumenti della matematica e dell'informatica		- Saper applicare le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti. - Le proprietà dei poligoni regolari. - Saper calcolare l'area di poligoni regolari.	- Saper risolvere semplici problemi con la circonferenza e le sue parti. - Conosce gli elementi di una circonferenza. - Saper calcolare l'area di poligoni regolari.	
		RELAZIONI E FUNZIONI: La proporzionalità La proporzionalità diretta e inversa	- Saper stabilire il rapporto tra due grandezze - Saper operare ingrandimenti e riduzioni di scala - Applicare le proprietà delle proporzioni per determinare il termine incognito di una proporzione - Risolvere problemi del tre semplice diretto e inverso e del tre composto - Risolvere problemi di ripartizione - Risolvere problemi con le percentuali - Saper riconoscere le relazioni di proporzionalità diretta e inversa tra grandezze - Saper rappresentare graficamente le funzioni di proporzionalità diretta e inversa	- Saper stabilire il rapporto tra due grandezze - Saper determinare il termine incognito di una proporzione - Saper risolvere problemi del tre semplice. - Saper risolvere problemi di ripartizione semplice - Saper calcolare la percentuale di una grandezza. - Dato un grafico, saper riconoscere il tipo di proporzionalità. - Saper rappresentare graficamente una relazione di proporzionalità utilizzando i dati di una tabella.	

Prerequisiti alla classe seconda

Saper utilizzare le quattro operazioni per risolvere espressioni con i numeri naturali. Riconoscere i dati indispensabili per la risoluzione di un problema.
Risolvere semplici problemi anche con il metodo grafico. Conoscere il concetto di potenza e saper applicare le proprietà fondamentali delle potenze. Determinare multipli e divisori di un numero. Applicare i principali criteri di divisibilità. Saper scomporre i numeri in fattori primi. Calcolare il minimo comune multiplo.
Saper riconoscere e rappresentare gli enti geometrici. Saper risolvere problemi con il metodo grafico, applicandoli agli angoli e ai segmenti. Riconoscere figure piane e gli elementi di un poligono. Risolvere semplici problemi relativi al calcolo di perimetro, lati e angoli di un poligono.

CURRICOLO VERTICALE - MATEMATICA					
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA					
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO – CLASSE TERZA					
COMPETENZE SPECIFICHE	**TRAGUARDI DELLE COMPETENZE**	**NUCLEI FONDANTI**	**OBIETTIVI**	**OBIETTIVI MINIMI**	**COLLEGAMENTI TRA LE COMPETENZE (per tutti i nuclei)**
Imparare le tecniche di calcolo nell'insieme dei numeri relativi. Confrontare quantità e grandezze tratte da situazioni concrete. Analizzare dati e fatti della realtà per risolvere situazioni problematiche Imparare a sviluppare il pensiero logico-scientifico.	- Comunicare matematicamente, utilizzando diverse forme espressive (grafica, simbolica) - Usare un linguaggio appropriato (definizioni, enunciati) - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche in forma grafica.	IL NUMERO: I numeri relativi Calcolo letterale RELAZIONI E FUNZIONI: Identità ed equazioni I principi di equivalenza delle equazioni Il piano cartesiano	Rappresentare e confrontare numeri reali relativi su una retta orientata. Eseguire operazioni con i numeri relativi e calcolare il valore di espressioni. Calcola le potenze e le radici dei numeri relativi. Determina la notazione scientifica e l'ordine di grandezza di un numero Operare con le espressioni letterali. Eseguire operazioni con i monomi. Eseguire operazioni con i polinomi. Riconoscere e utilizzare i prodotti notevoli Risolvere e verificare equazioni di primo grado ad un'incognita. Risolvere semplici problemi mediante l'uso delle equazioni Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni Determinare la distanza tra due punti sul piano cartesiano. Riconoscere e rappresentare sul piano cartesiano l'equazione di una retta, di un'iperbole equilatera.	Rappresentare e confrontare numeri reali relativi su una retta orientata. Eseguire le quattro operazioni con i numeri relativi. Calcolare il valore delle potenze di numeri relativi con esponente positivo. Eseguire operazioni con i monomi. Eseguire operazioni con i polinomi. Eseguire semplici espressioni letterali. Risolvere equazioni di primo grado ad un'incognita. Individuare le coordinate dei punti sul piano cartesiano Date le coordinate cartesiane, individuare i punti sul piano. Determinare la distanza tra due punti di segmenti orizzontali e verticali. Rappresentare una retta sul piano cartesiano.	Utilizzare la lingua italiana per comprendere e produrre testi, per esporre oralmente dei contenuti ed esprimere le proprie idee. Usare le tecnologie informatiche per analizzare e produrre informazioni.

Riconoscere e denominare i solidi e risolvere situazioni problematiche.	- Stimare la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. - Costruire ragionamenti - Riconoscere, affrontare e risolvere problemi (proporre e confrontare strategie, scegliere o creare l'algoritmo adatto) - Rappresentare dati, informazioni, utilizzando diversi linguaggi e strumenti della matematica e dell'informatica - Riconoscere e denominare le forme dello spazio, le loro rappresentazioni e coglierne le relazioni tra gli elementi	MISURE, DATI E PREVISIONI: L' indagine statistica La probabilità	Raccogliere dati significativi per l'indagine statistica Raggruppare i dati in classi o in tabelle di frequenze. Calcolare le frequenze relative e percentuali. Costruire istogrammi di frequenze. Calcolare media, moda, mediana. Riconoscere eventi aleatori incompatibili, compatibili, indipendenti, dipendenti. Applicare la probabilità semplice, totale e composta.	Riconoscerei dati significativi per un'indagine statistica. Raccogliere i dati in tabelle di frequenze assolute, calcolare le frequenze relative e percentuali. Costruire istogrammi di frequenze. Calcolare media, moda, mediana. Applicare la probabilità semplice.	Leggere dati, tabelle e grafici in vari contesti della realtà.
		SPAZIO E FIGURE: Circonferenza e cerchio Poliedri e Solidi di rotazione	Calcolare la lunghezza di una circonferenza e delle sue parti. Calcolare l'area del cerchio e delle sue parti. Calcolare la superficie laterale, totale e il volume di un prisma e di una piramide Calcolare la superficie laterale, totale e il volume di un solido di rotazione Calcolare la superficie laterale, totale e il volume di un solido composto e di un solido cavo. Applicare il concetto di solido equivalente. Calcolare il peso di un solido, conoscendone il peso specifico.	Calcolare la lunghezza di una circonferenza. Calcolare l'area del cerchio. Calcolare la superficie laterale, totale e il volume di un prisma e di una piramide Calcolare la superficie laterale, totale e il volume di un solido di rotazione Applicare il concetto di solido equivalente	Orientarsi nel piano e nello spazio.

Prerequisiti alla classe terza

Saper risolvere le operazioni con le frazioni e espressioni con le frazioni. Saper risolvere problemi che contengono frazioni. Saper calcolare mentalmente la radice quadrata di piccoli quadrati perfetti. Saper approssimare per difetto e per eccesso i numeri decimali. Saper risolvere semplici problemi usando le proprietà geometriche delle figure piane, operando con le aree ed i perimetri dei poligoni. Saper applicare il teorema di Pitagora al triangolo rettangolo e anche in altre figure geometriche. Saper riconoscere la circonferenza e le sue parti. Saper risolvere semplici problemi con la circonferenza e le sue parti. Saper determinare il termine incognito di una proporzione. Saper calcolare la percentuale di una grandezza. Date due grandezze saper riconoscere e rappresentare graficamente relazioni di proporzionalità diretta e inversa.

Indicazioni metodologiche

- ***Valorizzare l'esperienza e le conoscenze degli alunni*****,** per ancorarvi nuovi contenuti.
- ***Attuare interventi adeguati nei riguardi delle diversità*****,** per fare in modo che non diventino disuguaglianze.
- ***Favorire l'esplorazione e la scoperta*****,** al fine di promuovere la passione per la ricerca di nuove conoscenze attraverso la problematizzazione che svolge una funzione insostituibile: sollecita gli alunni a individuare problemi, a sollevare domande, a mettere in discussione le mappe cognitive già elaborate, a trovare piste d'indagine adeguate ai problemi, a cercare soluzioni anche originali attraverso un pensiero divergente e creativo.
- ***Incoraggiare l'apprendimento collaborativo*****.** Imparare non è solo un processo individuale. La dimensione comunitaria dell'apprendimento svolge un ruolo significativo. Utilizzare le forme di interazione e collaborazione come l'aiuto reciproco all'apprendimento nel gruppo cooperativo, l'apprendimento tra pari.
- ***Promuovere la consapevolezza del proprio modo di apprendere*****,** al fine di "imparare ad apprendere". Riconoscere le difficoltà incontrate e le strategie adottate per superarle, prendere atto degli errori commessi, ma anche comprendere le ragioni di un insuccesso, conoscere i propri punti di forza.
- ***Realizzare percorsi in forma di laboratorio***, per favorire l'operatività e allo stesso tempo il dialogo e la riflessione su quello che si fa.