

CURRICOLO VERTICALE DI ISTITUTO - SCUOLA SECONDARIA I GRADO - CLASSE PRIMA

Disciplina: MATEMATICA

COMPETENZE CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA

NUCLEI FON-DANTI	COMPETENZE IN USCITA	COMPETENZE TRASVERSALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>NUMERO</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico in \mathbb{N}, rappresentandole anche in forma grafica. Stimare il risultato di un calcolo e verificarne la plausibilità.</p>	<p>A2 B2 B6 C4</p>	<p>Eseguire mentalmente semplici calcoli utilizzando le proprietà delle quattro operazioni. Rappresentare i numeri interi sulla retta orientata. Leggere e scrivere numeri naturali e decimali usando la notazione polinomiale. Calcolare il valore di semplici espressioni tra numeri interi consapevoli del significato delle parentesi e dei criteri di precedenza delle operazioni. Elevare a potenza numeri naturali. Ricerca multipli e divisori di un numero; individuarne di comuni a più numeri. Scomporre in fattori primi un numero naturale Utilizzare frazioni equivalenti per denotare uno stesso numero razionale Eseguire semplici calcoli con numeri razionali usando metodi e strumenti diversi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri naturali e le quattro operazioni, con le loro proprietà. • Multipli e divisori di un numero. • Numeri primi. • Minimo comune multiplo e massimo comune divisore. • Potenze di numeri naturali. • Proprietà delle potenze. • Approfondimento e ampliamento del concetto di numero: la frazione. • La frazione come rapporto e come quoziente. • Introduzione ai numeri razionali.

<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche ; individuare elementi varianti ed invariati all'interno di una figura. Usare la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi del mondo reale.</p>	<p>A2 B2 B6 C4</p>	<p>Riconoscere proprietà di figure piane; classificarle sulla base di diversi criteri. Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure ricorrendo a modelli matematici, semplici deduzioni e opportuni strumenti di rappresentazione (squadra, riga, compasso, goniometro). Calcolare perimetri di figure piane. Riconoscere figure equivalenti ed isoperimetriche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enti fondamentali della geometria: proprietà e caratteristiche; • Figure piane: proprietà e caratteristiche di triangoli e quadrilateri, poligoni regolari. • Somma di angoli di un triangolo e di un poligono • Perimetro delle figure piane.
<p>RELAZIONI</p>	<p>Classificare ed ordinare in base a determinate proprietà.</p>	<p>A2 B2 B6 C4</p>	<p>Riconoscere l'appartenenza di un elemento ad un insieme Riconoscere un sottoinsieme; saper calcolare e rappresentare l'insieme intersezione e l'insieme unione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relazione caratteristica di un insieme. • Unione ed intersezione di insiemi.
<p>DATI E PREVISIONI</p>	<p>Classificare dati in base a criteri definiti, e rappresentare graficamente la classificazione.</p>	<p>A2 A6 B2 B6 C4 D3</p>	<p>Riportare i dati ricavati dal contesto reale e concreto, in una tabella Saper ricavare da essa considerazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentazione di una tabella • Lettura di un grafico.
<p>ARGOMENTARE E CONGETTURARE</p>	<p>Produrre congetture e verificarle su casi particolari. Utilizzare la definizione matematica (in aritmetica, in geometria, in statistica,...)</p>	<p>A2 A6 B5 B6 C4</p>	<p>Dare definizioni di oggetti matematici quali gruppi di numeri (pari, primi,...) o enti e figure geometriche (rette, segmenti, poligoni, triangoli). Descrivere proprietà di figure con termini appropriati Verificare le congetture prodotte testandole su casi particolari. Comprendere il ruolo della definizione in matematica.</p>	

<p>MISURARE</p>	<p>Approfondire le conoscenze e l'uso dei diversi sistemi di misura. Utilizzare diversi strumenti di misura. Stabilire relazioni tra diversi sistemi di misure.</p>	<p>A2 B2 B6 C4</p>	<p>Misurare grandezze utilizzando il giusto strumento Effettuare e stimare misure, scegliendo opportunamente multipli e sottomultipli delle unità di misura della grandezza considerata.</p>	
<p>RISOLVERE E PORSI PROBLEMI</p>	<p>Riconoscere e rappresentare situazioni problematiche. Impostare, discutere e comunicare strategie di risoluzione; risolvere il problema, comparare possibili soluzioni, ed individuare la più efficace.</p>	<p>A2 A4 A5 B2 B5 B6 C4 D2</p>	<p>Individuare in un problema eventuali dati mancanti, contraddittori o sovrabbondanti. Riconoscere e risolvere problemi spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, e mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati.</p>	

CURRICOLO VERTICALE DI ISTITUTO - SCUOLA SECONDARIA I GRADO - CLASSE SECONDA

Disciplina: MATEMATICA

COMPETENZE CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE IN USCITA	COMPETENZE TRASVERSALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
NUMERO	Utilizzare con sicurezza le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, con riferimento a contesti reali. Stimare il risultato di un calcolo e verificarne la plausibilità.	A2 B2 B6 C4	Confrontare numeri razionali e rappresentarli sulla retta orientata. Eeguire operazioni ed espressioni con i numeri razionali in forma decimale. Eeguire calcoli con numeri razionali usando metodi e strumenti diversi. Saper calcolare la radice quadrata utilizzando le proprietà delle potenze e le tavole.	<ul style="list-style-type: none">• I numeri razionali• Scrittura decimale dei numeri razionali• Confronto tra numeri razionali• La radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento al quadrato• Calcolo approssimato
SPAZIO E FIGURE	Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche. Individuare elementi varianti ed invarianti all'interno di una figura. Usare la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi del mondo reale.	A2 B2 B6 C4	Riconoscere figure equivalenti e congruenti. Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure, utilizzando opportuni strumenti di rappresentazione. Calcolare aree e perimetri di figure piane. Usare il Teorema di Pitagora per risolvere problemi con triangoli rettangoli e con gli altri poligoni. Rappresentare punti nel piano cartesiano.	<ul style="list-style-type: none">• Equiscomponibilità di semplici figure poligonali• Rapporto tra grandezze e riduzione in scala• Teorema di Pitagora• Introduzione al concetto di sistema di riferimento: le coordinate cartesiane, il piano cartesiano.

<p>RELAZIONI</p>	<p>Riconoscere ed utilizzare semplici funzioni e rappresentarle; utilizzare variabili, funzioni per risolvere problemi</p>	<p>A2 B2 B6 C4</p>	<p>Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali, rappresentarle in un sistema di riferimento cartesiano e viceversa. Risolvere proporzioni in vari contesti e calcolare percentuali. Individuare la relazione di proporzionalità in un problema e trovare il risultato finale. Risolvere problemi dopo aver ricavato i dati da una tabella.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporti, percentuali e proporzioni • La relazione di proporzionalità diretta e inversa. • La relazione di similitudine nelle figure piane. • Lettura di tabelle e grafici
<p>DATI E PREVISIONI</p>	<p>Classificare dati in base a criteri definiti, e rappresentare graficamente la classificazione. Sviluppare e valutare inferenze sulla base dei dati raccolti.</p>	<p>A2 B2 B6 C4 D3</p>	<p>Identificare un problema affrontabile con un'indagine statistica, raccogliere dati, organizzare gli stessi in tabelle di frequenze. Rappresentare graficamente la moda, la mediana e la media aritmetica. Costruire istogrammi e saperli interpretare. Ricavare informazioni da raccolte di dati e grafici da varie fonti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fasi di un'indagine statistica. • Tabelle e grafici statistici. • Raccolte di dati relativi a grandezze. • Media, moda e mediana di una distribuzione.
<p>ARGOMENTARE E CONGETTURARE</p>	<p>Produrre congetture e verificarle su casi particolari. Utilizzare la definizione matematica (in aritmetica, in geometria, in statistica,...). Sviluppare previsioni ed argomentazioni basate su dati.</p>	<p>A2 A6 B2 B5 B6 C4</p>	<p>Tradurre una situazione problematica in espressione matematica, verificarne la validità servendosi di esempi e controesempi. Individuare regolarità in fenomeni osservati</p>	

<p>MISURARE</p>	<p>Approfondire le conoscenze e l'uso dei diversi sistemi di misura. Utilizzare diversi strumenti di misure. Stabilire relazioni tra diversi sistemi di misure.</p>	<p>A2 B2 B6 C4</p>	<p>Approssimare una misura (cifre significative)</p>	
<p>RISOLVERE E PORSI PROBLEMI</p>	<p>Riconoscere e rappresentare situazioni problematiche. Impostare, discutere e comunicare strategie di risoluzione; risolvere il problema, comparare possibili soluzioni, ed individuare la più efficace.</p>	<p>A2 A4 A5 B2 B5 B6 C4 D2</p>	<p>Rappresentare in modi diversi la situazione problematica per individuare la migliore strategia risolutiva.</p>	

CURRICOLO VERTICALE DI ISTITUTO - SCUOLA SECONDARIA I GRADO - CLASSE TERZA

Disciplina: MATEMATICA

COMPETENZE CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA

NUCLEI FON-DANTI	COMPETENZE IN USCITA	COMPETENZE TRASVERSALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
NUMERO	Utilizzare con sicurezza le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, con riferimento a contesti reali. Stimare il risultato di un calcolo e verificarne la plausibilità.	A2 B2 B6 C4	Eeguire operazioni ed espressioni con i numeri relativi. Confrontare numeri relativi e rappresentarli sulla retta numerica. Utilizzare le proprietà delle operazioni per risolvere espressioni letterali Risolvere equazioni in casi semplici. Risolvere problemi con equazioni.	<ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici e le proprietà delle operazioni • Numeri relativi e loro rappresentazione sulla retta. • Operazioni con i numeri relativi. • Generalizzazione delle proprietà delle operazioni con l'uso delle lettere. • Elementi fondamentali di calcolo algebrico. • Semplici equazioni di primo grado.
SPAZIO E FIGURE	Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche. Individuare elementi varianti ed invariati all'interno di una figura. Usare la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi del mondo reale.	A2 B2 B6 C4	Calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e viceversa. Rappresentare su un piano una figura solida. Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure. Calcolare volumi e aree delle superfici delle principali figure solide.	<ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. • Significato di π. • Calcolo del volume dei principali solidi e calcolo delle aree delle loro superfici (prisma, cubo, parallelepipedo, piramide, cono, cilindro) • Individuazione di punti, segmenti e figure nei quattro quadranti del piano cartesiano.

RELAZIONI	Riconoscere ed utilizzare semplici funzioni e rappresentarle; utilizzare variabili, funzioni ed equazioni per risolvere problemi	A2 B2 B6 C4	Riconoscere in fatti e fenomeni relazioni tra grandezze. Collegare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$ al concetto di proporzionalità e rappresentarla nel piano. Usare coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni.	<ul style="list-style-type: none"> Le formule che contengono lettere che esprimono in forma generale relazioni e proprietà. Funzioni empiriche e funzioni matematiche. Le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$
DATI E PREVISIONI	Classificare dati in base a criteri definiti, e rappresentare graficamente la classificazione. Sviluppare e valutare inferenze sulla base dei dati raccolti. Effettuare valutazioni di probabilità di eventi. Risolvere semplici situazioni problematiche che riguardano eventi.	A2 A6 B2 B6 C4 D3	In situazioni significative confrontare dati utilizzando le distribuzioni delle frequenze assolute e delle frequenze relative. Comprendere quando e come utilizzare la probabilità.	<ul style="list-style-type: none"> Il campo di variazione dei dati Probabilità classica: valutazione in casi semplici.
ARGOMENTARE E CONGETTURARE	Produrre congetture e verificarle su casi particolari. Utilizzare la definizione matematica (in aritmetica, in geometria, in statistica,...). Sviluppare previsioni ed argomentazioni basate su dati.	A2 A6 B5 B6 C4	Individuare regolarità in fenomeni osservati.	
MISURARE	Approfondire le conoscenze e l'uso dei diversi sistemi di misura anche in relazione all'infinitamente grande e all'infinitamente piccolo. Utilizzare diversi strumenti di misure. Stabilire relazioni tra diversi sistemi di misure	A2 B2 B6 C4	Osservare oggetti e fenomeni individuando in essi grandezze misurabili. Effettuare misure di grandezze in modo diretto e indiretto. Esprimere ed interpretare i risultati di misure, con particolare riferimento agli ordini di grandezza, ed alle cifre significative	

RISOLVERE E PORSI PROBLEMI	Riconoscere e rappresentare situazioni problematiche. Impostare, discutere e comunicare strategie di risoluzione. Risolvere il problema, comparare possibili soluzioni ed individuare la più efficace. Costruire algoritmi per la soluzione di	A2 A4 A5 B2 B5 B6 C4 D2	Utilizzare le nuove tecnologie per validare processi risolutivi. Elaborare soluzioni algoritmiche ed esprimerle in modo talmente rigoroso da poterne affidare l'esecuzione ad una macchina.	
---	---	--	--	--

