

Curricolo classe I – Matematica

NUCLEO TEMATICO (SCENARIO)		Numeri	
UdA		La didattica delle espressioni “dal problema alla regola”	
Conoscenze		Abilità	Competenze
Conoscere il ruolo dell’espressione come rappresentazione di problema Principali contenuti disciplinari trattati Espressioni con numeri naturali		Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri interi, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. Risolvere un problema tramite la costruzione di un’espressione adatta a rappresentarlo. Eeguire un’espressione correttamente dopo aver costruito la regola adatta.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, rappresentandole anche in forma grafica.
UdA		Costruire problemi	
Conoscenze		Abilità	Competenze
Concetto di problema Principali contenuti disciplinari trattati Gli elementi del problema: testo verbale, rappresentazione grafica, dati, domanda. Costruzione di semplici problemi e relativo percorso risolutivo. Come si risolve un problema Metodi per risolvere un problema: a) Metodo grafico e tabella a doppia entrata; b) Diagramma ad albero ed espressione risolutiva		Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri interi, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.	Individuare strategie adeguate alla soluzione dei problemi.
UdA		Le potenze	
Conoscenze		Abilità	Competenze
Concetto di potenza Principali contenuti disciplinari trattati Significato di potenza Espressioni con le potenze Proprietà delle potenze La notazione scientifica e l’ordine di grandezza di un numero		Capire il significato di elevare a potenza. Conoscere le proprietà della potenza e saperle calcolare. Capire la notazione esponenziale e scientifica di un numero e saper scrivere un numero in notazione esponenziale e scientifica. Conoscere il concetto di ordine di grandezza e saper scrivere l’ordine di grandezza di un numero.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, rappresentandole anche in forma grafica.
UdA		La divisibilità	
Conoscenze		Abilità	Competenze
Multipli e divisori Criteri di divisibilità Numeri primi e numeri composti Scomposizione in fattori primi M.C.D. m.c.m. Principali contenuti disciplinari trattati Multipli e divisori Criteri di divisibilità Criteri di divisibilità per 2 e 4, 3 e 9 Criteri di divisibilità per 5, 25, 10, 100, 1 000 Criteri di divisibilità per 7 e 11 Numeri primi e scomposizione di numeri composti in fattori primi		Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l’utilità di tale scomposizione per diversi fini.	Spiega il procedimento seguito. Confronta procedimenti diversi Produce argomentazioni. Sostiene le proprie convinzioni. Accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di un’argomentazione corretta. 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.

<p> Criterio generale di divisibilità Calcolo del Massimo Comun Divisore di più numeri Calcolo del minimo comune multiplo di più numeri </p>		
UdA	Frazioni “dalla rappresentazione all’operazione”	
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p> Concetto di frazione come rappresentazione di quantità </p> <p> Principali contenuti disciplinari trattati Dai numeri naturali alle frazioni La frazione come operatore Frazioni proprie, improprie, apparenti Frazioni equivalenti e semplificazione di frazioni Q^a e la rappresentazione grafica di numeri razionali Riduzione di frazioni al minimo comun denominatore Confronto tra frazioni Operazione con le frazioni. </p>	<p> Ordinare frazioni con uguale denominatore o uguale numeratore. Sommare frazioni con ugual denominatore. Moltiplicare interi per frazioni. </p>	<p> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico con i numeri razionali, rappresentandole anche in forma grafica. </p>

NUCLEO TEMATICO (SCENARIO)	Spazio e figure	
UdA	Misura di grandezza	
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p> Unità di misura </p> <p> Principali contenuti disciplinari trattati Grandezze e misure Misura della lunghezza Misura della superficie e misura del volume Misura della capacità e misura della massa Misura del tempo </p>	<p> Svolgere equivalenze tra unità di misura di lunghezza, superficie, volume, capacità e massa. Applicare le equivalenze a situazioni problematiche. </p>	<p> Operare con consapevolezza all’interno del Sistema Internazionale di unità di misura (SI). Spiegare il procedimento seguito anche in forma scritta. Accettare l’errore ed essere disponibile a imparare da esso. </p>
UdA	I primi elementi della geometria	
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p> Le basi della geometria euclidea </p> <p> Principali contenuti disciplinari trattati La geometria: dalla realtà al modello Assiomi e postulati Semirette e segmenti Operazioni con i segmenti Il piano cartesiano </p>	<p> Conoscere gli enti fondamentali della geometria euclidea, le loro proprietà e le loro caratteristiche. Apprendere il concetto di semiretta e segmento e le loro caratteristiche. Operare sui segmenti. Riconoscere e disegnare segmenti consecutivi, adiacenti, incidenti e coincidenti. Riconoscere e disegnare i vari tipi di spezzata. </p>	<p> Riconoscere e denominare le forme del piano e le loro rappresentazioni. Riconoscere e risolvere problemi in contesti reali. Spiegare i procedimenti seguiti. </p>
UdA	Gli angoli	
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p> Le proprietà degli angoli </p> <p> Principali contenuti disciplinari trattati Relazioni tra angoli Ampiezza di un angolo e goniometro Angoli particolari Addizioni e sottrazioni di misure angolari </p>	<p> Conoscere il concetto di angolo e individuarne i vari tipi. Conoscere la bisettrice di un angolo e saperla disegnare. Saper confrontare angoli e operare su di essi </p>	<p> Riconoscere e denominare le forme del piano e le loro rappresentazioni. Riconoscere e risolvere problemi in contesti reali. Spiegare i procedimenti seguiti. </p>

UdA	Rette nel piano	
Conoscenze	Abilità	Competenze
Le proprietà delle rette Principali contenuti disciplinari trattati Posizione reciproca di due rette nel piano Asse di un segmento e distanze Proiezioni su una retta Rette tagliate da una trasversale	Conoscere il concetto di retta e individuarne i vari tipi.	Riconoscere e denominare le forme del piano e le loro rappresentazioni. Riconoscere e risolvere problemi in contesti reali. Spiegare i procedimenti seguiti.
UdA	Costruibilità di un poligono e perimetro	
Conoscenze	Abilità	Competenze
Condizione per la costruibilità di un poligono Perimetro di un poligono Poligoni isoperimetrici Principali contenuti disciplinari trattati Spezzate e poligoni Classificazione dei poligoni Relazioni tra i lati di un poligono. Diagonali di un poligono Relazioni tra gli angoli di un poligono	Riconoscere se un gruppo di segmenti può dare origine a un poligono. Calcolare il perimetro di un poligono conoscendone i lati. Riconoscere e determinare poligoni isoperimetrici.	Risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza, spiegare il procedimento seguito anche in forma scritta, confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni e generalizzazioni. Fornire argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite, sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni, accettare di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di un'argomentazione corretta.

Curricolo classe II – Matematica

NUCLEO TEMATICO (SCENARIO)	Numeri	
UdA	I NUMERI RAZIONALI: Q^a	
Conoscenze	Abilità	Competenze
Conoscere l'utilizzo dei numeri decimali Principali contenuti disciplinari trattati Frazioni e numeri decimali Frazioni decimali e frazioni ordinarie Dal numero decimale alla frazione generatrice Operazioni ed espressioni con numeri decimali Approssimazione di un numero decimale	Acquisire il concetto di numero decimale limitato e illimitato periodico semplice e periodico misto. Acquisire il concetto di frazione generatrice. Saper trasformare una frazione in un numero decimale e viceversa. Saper operare coi numeri decimali anche con l'uso di fogli elettronici.	Eseguire con sicurezza calcoli con numeri razionali assoluti. Spiegare i procedimenti seguiti.
UdA	La radice quadrata	
Conoscenze	Abilità	Competenze
Concetto di radice quadrata Principali contenuti disciplinari trattati Estrazione di radice Quadrati e cubi perfetti Proprietà della radice quadrata Uso delle tavole numeriche Numeri irrazionali assoluti e numeri reali assoluti	Capire il significato di estrazione di radice quadrata e apprendere le proprietà. Saper usare le tavole numeriche per il calcolo di una radice quadrata.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico con i numeri razionali, rappresentandole anche in forma grafica.

UdA		Il rapporto
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>Il rapporto tra due numeri Il rapporto tra grandezze omogenee e grandezze non omogenee Le scale di riduzione e di ingrandimento</p> <p>Principali contenuti disciplinari trattati Rapporto tra due numeri Rapporto tra grandezze Scala di riduzione e di ingrandimento Proporzioni numeriche e proprietà fondamentale Calcolo del termine incognito Proprietà dell'invertire e del permutare Proprietà del comporre e relativi problemi Proprietà dello scomporre e relativi problemi Catena di rapporti uguali Applicazioni delle proprietà delle proporzioni</p>	<p>Eeguire confronti tra i numeri conosciuti. Utilizzare scale graduate in contesti significativi per la scienza e per la tecnica. Acquisire il concetto di rapporto numerico e saper scrivere il rapporto diretto e inverso tra due numeri. Calcolare il termine incognito in una proporzione. Individuare e scrivere proporzioni.</p>	<p>Saper riconoscere e risolvere problemi con testi diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Interpretare, costruire trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p>

NUCLEO TEMATICO (SCENARIO)		Relazioni e funzioni
UdA		La proporzionalità
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>Il concetto di funzione Le funzioni matematiche e empiriche La proporzionalità diretta e inversa</p> <p>Principali contenuti disciplinari trattati Grandezze e funzioni Rappresentazione di funzioni sul piano cartesiano Grandezze direttamente proporzionali Grandezze inversamente proporzionali Problemi del tre semplice Problemi del tre composto Percentuale Sconto e IVA percentuale Rappresentazione grafica di una percentuale</p>	<p>Acquisire il significato di funzione e saperla rappresentare con un diagramma cartesiano. Acquisire il concetto di proporzionalità diretta e inversa. Rappresentare un punto con le sue coordinate cartesiane e, viceversa, scrivere le coordinate cartesiane di un punto del piano cartesiano. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$</p>	<p>Saper riconoscere e risolvere problemi con testi diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p>

NUCLEO TEMATICO (SCENARIO)		Spazio e figure	
UdA		I triangoli	
Conoscenze		Abilità	Competenze
Proprietà e caratteristiche dei triangoli Principali contenuti disciplinari trattati Le caratteristiche dei triangoli Classificazione dei triangoli Altezze e ortocentro Bisettrici e incentro Mediane e baricentro Assi e circocentro Triangoli isoscele ed equilatero e loro Triangolo rettangolo e sue proprietà Criteri di congruenza dei triangoli Il teorema di Pitagora		Riconoscere e disegnare i vari tipi di triangoli e individuarne le proprietà. Determinare graficamente i punti notevoli di un triangolo. Saper applicare il teorema di Pitagora al triangolo rettangolo e alle figure piane studiate. Comprendere e risolvere problemi con l'uso del teorema di Pitagora.	Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi. Utilizzare con spirito critico un software di geometria dinamica.
UdA		I poligoni	
Conoscenze		Abilità	Competenze
I quadrilateri: definizioni e proprietà Principali contenuti disciplinari trattati I trapezi I parallelogrammi I rettangoli I rombi I quadrati		Riconoscere e disegnare i vari tipi di quadrilateri e individuarne le proprietà. Disegnare le figure geometriche utilizzando gli opportuni strumenti. Comprendere e risolvere problemi riguardanti l'area e il perimetro dei diversi quadrilateri.	Saper riconoscere e risolvere problemi con testi diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.

NUCLEO TEMATICO (SCENARIO)		Dati e previsioni	
UdA		La statistica	
Conoscenze		Abilità	Competenze
L'indagine statistica La popolazione e il campione L'unità statistica e la variabile statistica L'analisi dei dati; la frequenza assoluta, relativa e percentuale Gli indici statistici: media, mediana e moda Il campo di variazione L'istat Principali contenuti disciplinari trattati La statistica: che cos'è e di che cosa si occupa Organizzazione dei dati Elaborazione dei dati Rappresentazione grafica dei dati		Saper rappresentare insieme di dati anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative saper confrontare dati al fine di prendere decisioni utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Saper scegliere e utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, per esempio, il campo di variazione.	Saper riconoscere e risolvere problemi con testi diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.

Curricolo classe III – Matematica

NUCLEO TEMATICO (SCENARIO)		I numeri	
UdA	I numeri relativi		
Conoscenze	Abilità	Competenze	
Principali contenuti disciplinari trattati Generalità sui numeri Addizione Sottrazione Moltiplicazione Divisione Potenze Notazione scientifica Estrazione di radice quadrata e cubica	Acquisire il concetto di numero relativo. Eeguire le operazioni fondamentali. Capire la notazione esponenziale, scientifica e saper scrivere l'ordine di grandezza dei numeri piccoli.	Eeguire con sicurezza calcoli con i numeri interi e razionali relativi. Saper riconoscere e risolvere problemi con testi diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.	
UdA	Il calcolo letterale		
Conoscenze	Abilità	Competenze	
Principali contenuti disciplinari trattati Espressioni letterali e loro valore numerico I monomi Addizione algebrica di monomi I polinomi Addizione algebrica di polinomi Moltiplicazione di monomi e polinomi Potenze di monomi Divisione di monomi e di un polinomio per un monomio I prodotti notevoli	Conoscere il significato di monomio e polinomio Conoscere caratteristiche e proprietà di monomi e polinomi Conoscere le regole per operare con monomi e polinomi	Produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema a una classe di problemi.	
UdA	Le equazioni		
Conoscenze	Abilità	Competenze	
Principali contenuti disciplinari trattati Identità ed equazioni Equazioni equivalenti 1° principio di equivalenza 2° principio di equivalenza Risoluzione e verifica di un'equazione intera di 1o grado a una incognita Discussione di un'equazione di 1o grado Dal problema all'equazione	Saper applicare i principi di equivalenza per risolvere un'equazione. Imparare il procedimento di risoluzione algebrica di un problema mediante equazione di 1° grado a un'incognita.	Produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema a una classe di problemi.	
UdA	Il piano cartesiano		
Conoscenze	Abilità	Competenze	
Principali contenuti disciplinari trattati Il piano cartesiano ortogonale Punti simmetrici Distanza tra due punti: segmento parallelo a un asse Distanza tra due punti: segmento non parallelo agli assi Coordinate cartesiane del punto medio di un segmento Studio di poligoni nel piano cartesiano	Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento e la lunghezza di un segmento. Rappresentare poligoni nel piano cartesiano e calcolarne perimetro e area.	Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi.	

NUCLEO TEMATICO (SCENARIO)	Relazioni e funzioni	
UdA	Funzioni e piano cartesiano	
Conoscenze	Abilità	Competenze
Principali contenuti disciplinari trattati Equazione della retta passante per l'origine: $y = mx$ Coefficiente angolare Equazione generica di una retta: $y = mx + q$ Equazioni di rette parallele Equazioni di rette parallele agli assi cartesiani Equazioni di rette perpendicolari Intersezione tra due rette Equazione dell'iperbole Equazione della parabola	Saper scrivere e rappresentare la funzione di una retta, di un'iperbole e di una parabola.	Utilizzare e interpretare il linguaggio grafico e matematico

NUCLEO TEMATICO (SCENARIO)	Dati e previsioni	
UdA	Il calcolo della probabilità	
Conoscenze	Abilità	Competenze
Fenomeni ed eventi aleatori La probabilità matematica Evento certo Evento impossibile Evento probabile Eventi aleatori compatibili ed eventi aleatori incompatibili Evento intersezione Evento Unione Teorema della probabilità totale Eventi complementari Diagrammi ad albero Eventi dipendenti ed eventi indipendenti Principali contenuti disciplinari trattati Probabilità matematica di un evento Probabilità frequentista. Legge empirica del caso Eventi incompatibili e probabilità totale Eventi compatibili e probabilità totale Eventi complementari Eventi indipendenti e probabilità composta Eventi dipendenti e probabilità composta	In semplici situazioni aleatorie, saper individuare gli eventi elementari, saper assegnare a essi una probabilità, saper calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. Saper riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) sapersi orientare con valutazioni di probabilità.	Riconoscere e risolvere problemi statistici in contesti diversi. Orientarsi con valutazione di probabilità.

NUCLEO TEMATICO (SCENARIO)		Spazio e figure	
UdA		Lunghezza della circonferenza e area del cerchio	
Conoscenze		Abilità	Competenze
Lunghezza della circonferenza Area del cerchio Principali contenuti disciplinari trattati La circonferenza Corde e loro proprietà Cerchio e sue parti Lunghezza della circonferenza Area del cerchio Lunghezza di un arco di circonferenza Area del settore circolare Area del segmento circolare e della corona circolare		Effettuare e stimare misure anche in modo indiretto. Determinare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio.	Applicare in contesti reali il calcolo della lunghezza e la circonferenza e dell'area del cerchio. Utilizzare con spirito critico un software di geometria dinamica.
UdA		Le tre dimensioni, il volume e il peso specifico	
Conoscenze		Abilità	Competenze
Le figure solide L'equivalenza tra solidi Metodi per stabilire l'equivalenza di due solidi Il peso specifico Principali contenuti disciplinari trattati Cubo Parallelepipedo rettangolo Piramide Cilindro Cono Sfera		Apprendere il procedimento di calcolo della superficie laterale, totale e del volume dei solidi.	Applicare in contesti reali il calcolo dell'area e del volume dei solidi. Utilizzare con spirito critico un software di geometria dinamica

EDUCAZIONE CIVICA

Nei percorsi dei consigli di classe potranno essere proposti dai docenti di disciplina aspetti coerenti con il percorso della classe e con i curricoli di disciplina.

Ulteriori indicazioni per i docenti saranno le seguenti integrazioni ai Traguardi per lo sviluppo delle competenze e gli Obiettivi di apprendimento previsti al termine della scuola secondaria di primo grado (dalle Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica (DM 22/06/2020, n 35) – Allegato B, integrazioni al Profilo delle competenze al termine del primo ciclo di istruzione (D.M. n. 254/2012) riferite all'insegnamento trasversale dell'educazione civica)

- L'alunno, al termine del primo ciclo, è in grado di distinguere i diversi device e di utilizzarli correttamente, di rispettare i comportamenti nella rete e navigare in modo sicuro.
- È in grado di comprendere il concetto di dato e di individuare le informazioni corrette o errate, anche nel confronto con altre fonti.
- Sa distinguere l'identità digitale da un'identità reale e sa applicare le regole sulla privacy tutelando sé stesso e il bene collettivo.
- Prende piena consapevolezza dell'identità digitale come valore individuale e collettivo da preservare.
- È in grado di argomentare attraverso diversi sistemi di comunicazione.
- È consapevole dei rischi della rete e come riuscire a individuarli.