

MATEMATICA

DURATA ANNUALE

CONTENUTI E UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZE
<p style="text-align: center;">0. Cenni di insiemistica (Relazioni e funzioni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sapere organizzare e classificare elementi in base a criteri definiti - Saper spiegare somiglianze, differenze, appartenenze e non, inclusione e non attraverso esempi grafici e/o verbali - Riconoscere l'importanza della rappresentazione di Eulero-Venn - Interpretare e saper utilizzare correttamente i principali simboli usati in insiemistica 	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa riconoscere un insieme matematico - sa definire se un elemento appartiene o meno ad un insieme - sa rappresentare gli insiemi graficamente, per tabulazione e per caratteristica - sa individuare i sottoinsiemi - esegue semplici operazioni con gli insiemi: unione, intersezione - sa applicare i concetti di insieme matematico a situazioni di vita concreta - individua caratteristiche comuni e differenze in situazioni della quotidianità
<p style="text-align: center;">1. Numeri, operazioni e problemi (Numeri, Relazioni e funzioni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il sistema posizionale di scrittura dei numeri - Ordinare numeri naturali e numeri decimali e rappresentarli sulla semiretta dei numeri - Approssimare i numeri a un dato ordine - Eseguire le quattro operazioni a mente e in colonna - Usare le precedenze di calcolo nelle espressioni - Risolvere problemi con le quattro operazioni - Fare stime, anche per valutare la correttezza di un risultato - Conoscere l'esistenza di sistemi di numerazione differenti da quello decimale 	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ordina correttamente i numeri naturali e i numeri decimali, anche utilizzando la semiretta dei numeri - sa approssimare i numeri a un ordine di grandezza indicato - esegue semplici operazioni a mente e conosce gli algoritmi delle quattro operazioni - sa esprimere un numero come somma, prodotto di altri numeri - esegue espressioni con numeri naturali rispettando le precedenze di calcolo - è in grado di comprendere e risolvere problemi della vita reale con le quattro operazioni, anche aiutandosi con disegni, tabelle o schemi

<p style="text-align: center;">2. Numeri decimali nei problemi di tutti i giorni (Numeri)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000... - Eseguire le quattro operazioni con i numeri decimali - Calcolare un prezzo conoscendo il prezzo unitario - Calcolare il prezzo unitario a partire da costo e quantità - Dare stime approssimate sul risultato di una operazione 	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esegue moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000... - esegue moltiplicazioni e divisioni con i numeri decimali, a mente e in colonna - sa calcolare quanto spende, conoscendo il prezzo unitario di un prodotto e la quantità - sa calcolare il prezzo unitario di un prodotto, a partire dal costo di una certa quantità di quel prodotto
<p style="text-align: center;">3. Le potenze (Numeri)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il concetto di potenza con esponente intero positivo, sia con basi numeriche sia con basi letterali. - Calcolare il valore delle potenze - Applicare le proprietà delle potenze - Calcolare espressioni con le potenze - Utilizzare le proprietà delle potenze per semplificare le espressioni - Scrivere piccoli e grandi numeri con la notazione scientifica standard con esponenti positivi 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - trasforma una potenza in una moltiplicazione e viceversa - calcolare il valore delle potenze. - calcolare il valore delle potenze con base 0 esponente 1 e 0. - applica le proprietà delle potenze sia con basi numeriche sia letterali - usa la notazione standard per i piccoli e grandi numeri - risolve espressioni con potenze
<p style="text-align: center;">4. La divisibilità (Numeri)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il significato dei termini: numero primo e numero composto - Saper individuare multipli e divisori di un numero e multipli e divisori comuni a più numeri - Conoscere i criteri di divisibilità e saper scomporre un numero in fattori primi - Imparare a trovare il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - cerca multipli e divisori comuni a due o più numeri - conosce i criteri di divisibilità per 2, 3, 4, 5, 9 e 10 - conosce la differenza tra numeri primi e numeri composti e sa scomporre un numero in fattori primi - conosce e applica il concetto di m.c.m. e M.C.D. - risolve semplici problemi con MCD e mcm

<p style="text-align: center;">5. Le frazioni</p> <p style="text-align: center;"><i>(Numeri)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere il concetto di frazione come divisione e l'insieme Q^+ – Conoscere il concetto di frazione e alcuni modelli per rappresentarle, usare modelli per risolvere problemi – Riconoscere frazioni minori, uguali o maggiori di 1 e scrivere frazioni improprie come numeri misti – Calcolare la frazione di un numero e viceversa, con il metodo della frazione unitaria, anche con i modelli – Imparare a trasformare una frazione in una equivalente tramite l'espansione e la riduzione – Confrontare tra loro le frazioni – Rappresentare le frazioni sulla retta numerica 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – usa dei modelli per rappresentare la quantità espressa da una frazione – riconosce frazioni proprie e improprie e sa trasformare le frazioni improprie in numeri misti e viceversa – individua la frazione complementare – calcola la frazione di un numero e viceversa usando il valore della frazione unitaria – espande e riduce correttamente le frazioni per ottenerne altre equivalenti, anche allo scopo di ordinare le frazioni – confronta le frazioni – rappresenta le frazioni sulla retta numerica
<p style="text-align: center;">6. Operazioni con le frazioni</p> <p style="text-align: center;"><i>(Numeri)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Imparare le tecniche e il significato delle quattro operazioni con le frazioni – Potenza di una frazione – Risolvere problemi con le frazioni – Imparare a calcolare la frazione di un numero con la moltiplicazione 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – esegue le quattro operazioni con le frazioni – calcola la potenza di una frazione – risolve problemi con le frazioni – risolve espressioni con le frazioni
<p style="text-align: center;">7. Il linguaggio grafico</p> <p style="text-align: center;"><i>(Dati e previsioni)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere le principali rappresentazioni grafiche: ideogrammi, istogrammi, aerogrammi, diagrammi cartesiani – Rappresentare situazioni e fenomeni con gli opportuni grafici – Utilizzare le rappresentazioni grafiche studiate anche per la risoluzione di situazioni problematiche – Imparare a leggere e a costruire i principali tipi di grafici e individuare l'andamento della situazione o del fenomeno rappresentato 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – legge grafici diversi (diagrammi a barre, ideogrammi, aerogrammi, diagrammi cartesiani) – rappresenta i dati statistici con diversi tipi di grafici (diagrammi a barre, ideogrammi, aerogrammi) – legge il valore percentuale da un aerogramma

<p style="text-align: center;">1. Le unità di misura (Spazio e figure)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Effettuare misure e stime, utilizzando unità di misura convenzionali e non – Riconoscere la «divisione per misurare» – Saper eseguire equivalenze con misure che vanno di 10 in 10 (lunghezza, massa, capacità) e con misure di tempo – Riconoscere grandezze fondamentali e derivate 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – è in grado di effettuare misure di lunghezza, massa, capacità e tempo, usando gli strumenti opportuni – esegue equivalenze tra unità di misura di lunghezza, massa, capacità e tempo – effettua divisioni per contare quante volte una unità di misura è contenuta in una quantità da misurare – calcola la velocità media conoscendo distanza e tempo impiegato
<p style="text-align: center;">2. Gli enti fondamentali e gli angoli (Spazio e figure)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere il concetto di punto, linea e piano – Conoscere il concetto di retta, semiretta e segmento – Conoscere la classificazione degli angoli e saper riconoscere angoli acuti, retti e concavi per confronto con l'angolo retto e l'angolo piatto – Saper misurare e disegnare gli angoli con il goniometro, e tracciare la bisettrice di un angolo utilizzando gli strumenti del disegno – Imparare a calcolare l'ampiezza degli angoli usando angoli particolari – Conoscere il criterio di parallelismo – Conoscere la suddivisione del grado in primi e secondi 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – riconosce e descrive le caratteristiche essenziali degli elementi della geometria piana: punti, linee, piani, rette, semirette, segmenti e angoli – disegna rette perpendicolari e rette parallele usando le squadrette – stima l'ampiezza degli angoli e li classifica a occhio in acuti e ottusi – misura e disegna angoli con il goniometro – calcola l'ampiezza di angoli usando gli angoli adiacenti e gli angoli di completamento – riconosce angoli corrispondenti nelle rette tagliate da una trasversale, anche per stabilire il parallelismo – sa usare il compasso per disegnare la bisettrice di un angolo – conosce la suddivisione del grado in primi e secondi
<p style="text-align: center;">3. I triangoli (Spazio e figure)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere la classificazione dei triangoli in base agli angoli e ai lati – Riconoscere gli elementi di un triangolo e saperli nominare – Riprodurre disegni geometrici a partire da un testo – Riconoscere la congruenza nei triangoli tramite la sovrapposizione di un foglio lucido 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – classifica i triangoli in base agli angoli e ai lati – usa la somma degli angoli interni di un triangolo per calcolare angoli mancanti – conosce le proprietà di triangoli particolari – disegna modelli per comprendere il testo di un problema geometrico

	<p>e successivamente con i criteri di congruenza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper disegnare altezze, assi, bisettrici e mediane di un triangolo, individuare i punti notevoli 	<ul style="list-style-type: none"> - conosce i criteri di congruenza dei triangoli - disegna le altezze, gli assi, le bisettrici e le mediane di un triangolo - conosce il significato di ortocentro, baricentro, incentro e circocentro e sa individuare tali punti notevoli in un triangolo
<p>4. Quadrilateri e altri poligoni</p> <p><i>(Spazio e figure)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Approfondire il concetto di classificazione delle figure piane - Conoscere definizioni e proprietà delle principali famiglie di quadrilateri - Calcolare angoli dei quadrilateri conoscendone la somma - Riprodurre disegni geometrici a partire da un testo 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - classifica i quadrilateri in base alle loro proprietà caratterizzanti - sa calcolare l'ampiezza di un angolo interno di un quadrilatero, conoscendo altri angoli - sa calcolare il perimetro di un poligono
<p>5. La geometria piana sul piano cartesiano</p> <p><i>(Dati e previsioni)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere gli elementi della geometria: nome, definizione e come indicarli nel disegno - Posizionare punti sul piano cartesiano - Rappresentare punti, rette e poligoni sul piano cartesiano, utilizzando gli strumenti del disegno geometrico - Riconoscere le famiglie di poligoni in base alle caratteristiche fondamentali 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - riconosce e sa descrivere le caratteristiche essenziali degli elementi della geometria piana: punti, linee, piani, rette, semirette, segmenti - classifica i poligoni in base alle loro caratteristiche - disegna rette perpendicolari e rette parallele, usando gli strumenti geometrici - posiziona punti sul piano cartesiano
<p>6. Le isometrie</p> <p><i>(Spazio e figure)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Familiarizzare con la simmetria assiale attraverso strumenti concreti (specchi, fogli di carta...) - Riconoscere figure congruenti, anche per sovrapposizione concreta - Imparare a disegnare figure simmetriche rispetto a una retta e rispetto a un punto - Riconoscere gli assi e i centri di simmetria in figure simmetriche - Operare semplici traslazioni e rotazioni 	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - riconosce figure simmetriche rispetto a un asse e ne individua gli assi di simmetria - sa eseguire simmetrie assiali di figure semplici, usando gli strumenti geometrici e i concetti di perpendicolarità e distanza - disegna figure simmetriche rispetto a un centro e riconosce figure con centro di simmetria - conosce il concetto di rotazione e traslazione