

Piani di studio - Matematica
Terzo biennio

| | competenze | abilità | conoscenze | esempi attività e situazioni formative che permettono di costruire competenze |
|--------------|---|---|--|---|
| Competenza 1 | Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. | <p>Leggere e scrivere numeri naturali e decimali espressi sia in cifre che in parole.</p> <p>Lavorare con i numeri naturali comprendendo il valore della virgola.</p> <p>Lavorare con i numeri decimali comprendendo il valore posizionale delle cifre, l'uso dello zero e della virgola.</p> <p>Conoscere i vari sistemi di numerazione.</p> <p>Confrontare e ordinare numeri naturali e decimali.</p> <p>Usare correttamente i simboli di $><=$.</p> <p>Scrivere una successione di numeri naturali partendo da una regola data, viceversa scoprire la regola che genera una successione.</p> <p>Eseguire le quattro operazioni con numeri naturali e decimali.</p> <p>Conoscere il ruolo dei numeri 1 e 0 nelle quattro operazioni.</p> <p>Eseguire calcoli mentali riflettendo sulle strategie usate per facilitarli.</p> <p>Usare bene la calcolatrice per i calcoli extratabelline.</p> <p>Usare le proprietà delle operazioni.</p> <p>Rispettare l'ordine di esecuzione delle operazioni.</p> <p>Calcolare la potenza di numeri interi e decimali.</p> <p>Applicare le proprietà delle potenze.</p> <p>Esprimere un numero in notazione scientifica.</p> <p>Applicare il concetto di divisibilità.</p> <p>Determinare multipli e divisori di un numero.</p> <p>Scomporre un numero in fattori primi.</p> <p>Calcolare MCD e mcm di due o più numeri.</p> <p>Saper operare con frazioni.</p> | <p>Numerazione</p> <p>Valore posizionale.</p> <p>La virgola e lo zero</p> <p>Terminologia delle operazioni.</p> <p>Simbologia $> < \neq =$</p> <p>$+ - \times ;$</p> <p>Tabelline</p> <p>Linea di frazione</p> <p>hM,daM,uM,hK,daK,uK,h,da, u,d,c,m</p> <p>Espressioni</p> <p>Conoscere il significato di elevamento a potenza.</p> <p>Espressioni con le potenze con e senza le proprietà.</p> <p>Notazione scientifica e ordine di grandezza di un numero.</p> <p>Significato di multiplo.</p> <p>Significato di sottomultiplo.</p> <p>Numeri primi e numeri composti.</p> <p>Criteri di divisibilità.</p> <p>MCD mcm</p> <p>Frazioni e frazioni equivalenti.</p> <p>Mcd e confronto tra frazioni</p> | <p>Giochi combinatori sulle cifre di numeri naturali. Quadrati magici, numeri palindromi. Inventare successioni con regole usando numeri o parole.</p> <p>Scoperta di regole in successione di numeri e traduzione in simboli matematici. Cambi.</p> <p>Esempi di numerazione sessagesimale</p> <p>Giochi con i numeri decimali</p> <p>Giochi di consapevolezza nel calcolo</p> <p>Dare molto spazio all'attività di calcolo orale con verbalizzazione delle strategie individuali, confronto collettivo e ricerca di regole comuni.</p> <p>Utilizzare le proprietà delle 4 operazioni per facilitare il calcolo rapido.</p> <p>Calcolo veloce di divisioni e moltiplicazioni $\times 10, 100, 1000.$</p> <p>Calcolo di divisioni e moltiplicazioni per $0,1 - 0,01 - 0,001..$</p> <p>Esercitazioni</p> <p>Giochi per facilitare la scoperta di regolarità numeriche nelle moltiplicazioni.</p> <p>Scoprire collettivamente il comportamento dei numeri pari e dispari rispetto alla addizione e alla moltiplicazione.</p> <p>Calcolo della potenza di un numero.</p> <p>Esercizi collettivi per arrivare ad intuire le proprietà delle potenze.</p> <p>Uso della proprietà per semplificare i calcoli di espressioni numeriche.</p> <p>Rappresentazioni insiemistiche di MCD e mcm.</p> <p>Il domino delle frazioni.</p> |

**Piani di studio - Matematica
Terzo biennio**

| | competenze | abilità | conoscenze | esempi attività e situazioni formative che permettono di costruire competenze |
|--------------|---|---|---|--|
| Competenza 2 | Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. | <p>Riconoscere, definire e costruire rette, semirette e segmenti. Riconoscere e definire i criteri di perpendicolarità e parallelismo. Confrontare ed eseguire operazioni con segmenti. Costruire angoli di ampiezza assegnata ed eseguire operazioni con essi. Riconoscere e definire proprietà e caratteristiche degli angoli. Riconoscere, definire e costruire la bisettrice di un angolo. Costruire ed individuare angoli complementari, supplementari ed esplementari.</p> <p>Disegnare, riconoscere e definire gli elementi di un poligono: lati, vertici, angoli interni ed esterni, diagonali, assi di simmetria. Utilizzare gli strumenti adeguati all'esercitazione. Individuare ed applicare relazioni: somma di angoli esterni, somma di angoli interni, numero di diagonali. Classificare poligoni secondo il numero dei lati. Riconoscere e definire un poligono regolare. Disegnare e riconoscere triangoli. Classificare triangoli in base a lati e angoli. Riconoscere e definire proprietà (relazioni tra lati, ampiezza, somma angoli interni). Definire le altezze, le mediane, le bisettrici e gli assi di un triangolo. Individuare i punti notevoli (ortocentro – baricentro – incentro – circocentro). Riconoscere e disegnare i vari tipi di quadrilateri. Definire i quadrilateri secondo le loro proprietà e caratteristiche (lati, angoli, diagonali, altezze).</p> <p>Conoscere diverse unità di misura.. Scegliere con sicurezza le unità di misura appropriate per valutare e misurare grandezze diverse. Utilizzare le diverse unità di misura (equivalenze). Indicare, colorando perimetro e area di figure diverse. Definire e calcolare perimetro e area delle principali figure piane (quadrato, rettangolo, triangolo).</p> | <p>Rette, semirette, segmenti, angoli.</p> <p>Poligoni e non poligoni.</p> <p>Unità di misura, loro multipli e sottomultipli.</p> | <p>Attività individuali, a coppie o in gruppo. Utilizzo di riga, compasso, squadra, goniometro; Matite colorate, carta da lucido, cartoncino, carta millimetrata, forbici e colla.</p> <p>Costruire poligoni con materiali diversi. Listelli in plastica, cartoncino o metallo, fermacampioni, cannucce, cartoncini colorati. Dimostrazioni pratiche per la somma degli angoli interni di un triangolo.</p> <p>Disegno geometrico con Geogebra</p> <p>Costruzione di unità di misura non convenzionali e convenzionali; misurazioni di oggetti vari; pianta dell'aula.....</p> <p>Attività pratiche che favoriscano l'uso di righello, metro rigido e da sarta, corda metrica, carta millimetrata.</p> |

Piani di studio - Matematica
Terzo biennio

| | competenze | abilità | conoscenze | esempi attività e situazioni formative che permettono di costruire competenze |
|--------------|---|--|--|---|
| Competenza 3 | Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. | <p>Tabulare dati ottenuti in modo sperimentale o da altre fonti.</p> <p>Valutare l'attendibilità dei dati raccolti.</p> <p>Organizzare e rappresentare i dati in forma grafica, utilizzando anche strumenti informatici.</p> <p>Interpretare tabelle e grafici.</p> <p>Riconoscere situazioni di incertezza e saperle qualificare in casi semplici.</p> <p>Saper fare semplici calcoli di probabilità.</p> | <p>Dati qualitativi e quantitativi riferibili a situazioni di vario genere.</p> <p>Tabelle e grafici.</p> <p>Campione statistico.</p> <p>Elementi di statistica (moda; media; mediana).</p> <p>Cenni di calcolo delle probabilità: eventi certi, possibili, impossibili e probabili.</p> | <p>Utilizzo di foglio elettronico.</p> <p>Attività di coding matematico con scratch</p> <p>Raccolta dati su cartelloni, carta quadrettata, utilizzando dei grafici a livello interdisciplinare.</p> |
| Competenza 4 | Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici. | Comprendere un problema in modo matematico individuando le possibili strategie di risoluzione. | <p>Elementi di un problema (dati, richiesta, svolgimento).</p> <p>Top-Down Bottom-Up</p> <p>Diagrammi a blocchi</p> <p>Metodo dei segmenti</p> | <p>Simulare situazioni problematiche in classe (ad esempio il gioco della spesa).</p> <p>Calcolare il valore di una percentuale con relativi problemi (sconto, aumento ...).</p> |