Curricolo di MATEMATICA

Traguardi perseguiti alla SCUOLA dell'INFANZIA

Sono stati individuati i prerequisiti in uscita alla scuola dell'infanzia (documento concordato tra docenti della secondaria, della primaria e docenti dell'infanzia, nel gruppo di lavoro per il potenziamento delle discipline scientifiche) e nel presente documento vengono brevemente sintetizzati:

- Contare fino a 10, se possibile anche fino a 20.
- Associare numero/quantità.
- Fornire immediatezza nel riconoscimento della quantità numerica rappresentata con le dita o in altro modo (subitizing).
- Orientarsi nello spazio (e nel foglio/quaderno).
- Conoscere le principali forme geometriche (cerchio, quadrato, rettangolo, triangolo);
- Esperire e progettare (coding).
- Favorire l'ascolto di una narrazione e delle consegne date al grande gruppo (non attraverso una spiegazione individuale).
- Saper rispettare il proprio turno di parola.
- Avviare al ragionamento (problem solving, trovare soluzioni a problemi quotidiani).
- Narrare in sequenza temporale.
- Usare correttamente le forbici.
- Allenare la manualità attraverso l'attività di manipolazione.
- Esercitare l'impugnatura corretta e la giusta pressione.
- Dare importanza all'osservazione diretta (trovare le parti mancanti, trovare le differenze…).
- Esercitare la campitura.
- Allenare i bambini a toccare materiali diversi.
- Eseguire semplici istruzioni.
- Saper scrivere il proprio nome.

Curricolo di MATEMATICA della scuola PRIMARIA

Classe prima

Obiettivi di apprendimento	Contenuti
Numeri - Contare oggetti o eventi a voce e mentalmente in senso progressivo e regressivo. - Leggere e scrivere i numeri naturali almeno entro il 20. - Associare ad una quantità di elementi il corrispondente simbolo numerico. - Conoscere il valore posizionale delle cifre. - Confrontare e ordinare i numeri. - Eseguire semplici operazioni di addizioni e sottrazioni con i numeri naturali con metodi e strumenti diversi.	- I numeri naturali entro il venti. - Lettura, scrittura, confronto, ordinamento. - I simboli (<, >, =). - Rappresentazione sulla retta. - Il valore posizionale delle cifre. - Addizioni e sottrazioni orali e scritte, in riga. - I numeri amici e gemelli.
Spazio e figure - Percepire la propria posizione nello spazio. - Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori (OBIETTIVO COMUNE AL CURRICOLO DI GEOGRAFIA). - Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno (coding). - Riconoscere le principali figure geometriche.	- Localizzazione di oggetti e persone rispetto a sé usando termini adeguati (concetti topologici). - Percorsi su disegno. - Disegno di oggetti e figure in base agli indicatori topologici. - Le principali figure geometriche piane: cerchio, quadrato, rettangolo, triangolo.

Relazioni e funzioni - Classificare oggetti in base ad una o più proprietà. - Misurare grandezze utilizzando unità arbitrarie. - Rappresentare e risolvere semplici situazioni problematiche numeriche e non. - Effettuare ordinamenti.	- Confronto tra grandezze diverse. - Classificazione di oggetti e figure. - Situazioni problematiche: nell'esperienza con gli oggetti e nelle prime formalizzazioni sul quaderno.

Classe seconda

Obiettivi di apprendimento	Contenuti
Numeri - Contare in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre… - Leggere e scrivere i numeri naturali entro le centinaia, avendo consapevolezza della notazione posizionale. - Confrontare e ordinare i numeri usando correttamente i simboli > < =. - Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali. - Eseguire addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con e senza cambio usando gli algoritmi scritti usuali. - Intuire il concetto di divisione; eseguire divisioni in riga. - Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.	- I numeri naturali entro il cento. - Lettura, scrittura, confronto, ordinamento. - I simboli (<, >, =). - Rappresentazione sulla retta. - Il valore posizionale delle cifre. - Addizioni e sottrazioni orali, scritte sia in riga che in colonna. - La moltiplicazione. - Memorizzazione delle tabelline. - Divisioni ad una cifra in riga.

Spazio e figure - Descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. - Riconoscere, denominare le principali figure geometriche piane e solide e le loro principali caratteristiche.	- Descrizione della posizione di oggetti usando gli indicatori topologici. - Le linee. - Le principali figure geometriche piane e i solidi geometrici. - Percorsi. - Le simmetrie.
Relazioni e funzioni - Classificare oggetti, figure e numeri, indicare un attributo che spieghi la classificazione. - Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. - Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando unità arbitrarie. - Individuare, rappresentare e risolvere semplici situazioni problematiche numeriche e non.	- Rappresentazione di problemi col disegno. - Le grandezze e le unità di misura arbitrarie. - Classificazioni. - Tabelle a doppia entrata. - I concetti di certo, impossibile, possibile. - Le situazioni problematiche (comprensione del testo e formalizzazioni sul quaderno).

Classe terza

Obiettivi di apprendimento	Contenuti
Numeri - Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo. - Acquisire consapevolezza della notazione posizionale decimale delle cifre. - Leggere e scrivere i numeri naturali entro le unità di migliaia. - Confrontare e ordinare i numeri e rappresentarli sulla retta. - Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali. - Descrivere le procedure di calcolo. - Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. - Eseguire le operazioni in colonna con i numeri naturali, con e senza cambi - Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta. - Comporre e scomporre i numeri in diversi modi (con unità di riferimento diverse). - Eseguire mentalmente semplici addizioni e sottrazioni con i numeri decimali, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure. - Comprendere il concetto di operazione inversa.	- I numeri naturali entro le unità di migliaia. - Lettura, scrittura, confronto, ordinamento. - Rappresentazione sulla retta. - Il valore posizionale delle cifre. - Le quattro operazioni orali e scritte con i numeri naturali (le divisioni ad una cifra). - Le tabelline. - Numeri decimali.

Spazio e figure - Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno; descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. - Riconoscere, denominare figure geometriche piane e solide. - Disegnare figure geometriche utilizzando gli strumenti specifici e costruire modelli materiali anche nello spazio. - Pervenire al concetto di perimetro come misura del contorno di una figura. - Utilizzare e distinguere tra i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità e verticalità. - Pervenire al concetto di area come misura della superficie di una figura.	- Le figure geometriche solide e piane. - Gli enti geometrici fondamentali: punto, retta, semiretta, segmento, angolo. - Il disegno di figure geometriche piane e la costruzione di solidi geometrici. - Concetto di perimetro e area. - Posizione delle rette tra loro.
Relazioni e funzioni - Classificare figure, numeri, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini; argomentare sui criteri utilizzati. - Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. - Misurare grandezze (lunghezze) utilizzando unità e strumenti convenzionali (metro). - Leggere e comprendere testi che coinvolgono aspetti logico matematici e risolvere problemi di logica. - Individuare, rappresentare e risolvere situazioni problematiche che si risolvono con le operazioni note. - Individuare eventi certi, possibili, impossibili.	- Il sistema metrico decimale. - I concetti di certo, impossibile, possibile. - Problemi con due domande e due operazioni. - Diagrammi/schemi/tabelle. - Misure arbitrarie. - Strumenti di misurazione. - Problemi con dati mancanti, dati nascosti e dati sovrabbondanti.

Classe quarta

Obiettivi di apprendimento	Contenuti
Numeri - Conoscere i numeri naturali interi entro il milione. - Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali. - Eseguire le quattro operazioni (anche valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale o scritto a seconda delle situazioni). - Eseguire la divisione con il resto fra numeri naturali. - Stimare il risultato di un'operazione. - Riconoscere e operare con le frazioni. - Utilizzare numeri decimali e frazioni per descrivere situazioni quotidiane. - Rappresentare i numeri naturali, positivi sulla retta.	- I numeri naturali entro il milione. - I numeri decimali. - Lettura, scrittura, confronto, ordinamento. - I simboli (<, >, =). - Rappresentazione sulla retta. - Il valore posizionale delle cifre. - Operazioni con numeri interi e decimali. - Frazioni complementari ed equivalenti, calcolo della frazione di un numero, unità frazionaria, confronto tra frazioni con lo stesso denominatore o numeratore, frazioni minori, uguali e maggiori dell'intero, frazioni sulla retta numerica. Trasformare le frazioni decimali in numero decimale e viceversa. - Stima del risultato.

Spazio e figure - Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie. - Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (riga, squadra). - Riconoscere figure riflesse. - Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti (goniometro). - Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando la carta a quadretti). - Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.	- Descrizione di figure geometriche piane con identificazione degli elementi significativi: lati, vertici, angoli, diagonali, basi, altezze, assi di simmetria. - Classificazione dei quadrilateri e dei triangoli. - La simmetria. - Gli angoli: riconoscimento, classificazione e misurazione. - Formule e procedimenti per il calcolo del perimetro di quadrilateri e triangoli. - Ingrandimenti e riduzioni in scala.
Relazioni e funzioni - Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. - Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, capacità, peso-massa, per effettuare misure e stime. - Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. - In situazioni concrete, confrontare eventi e intuirne la probabilità. - Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri e figure. - Leggere e comprendere testi logici argomentando il procedimento seguito. - Risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto argomentando il procedimento seguito.	- Unità di misura convenzionali di lunghezza, capacità, massa, ampiezza e nel contesto del sistema monetario. - Equivalenze. - Compravendita - Peso lordo, peso netto e tara. - Costo unitario e costo totale. - Rappresentazione di problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. - Il concetto di probabilità di un evento. - Risolvere problemi con le quattro operazioni, con le frazioni e problemi di misura. - Risolvere problemi con una domanda e più operazioni.

Classe quinta

Obiettivi di apprendimento	Contenuti
Numeri - Leggere, scrivere, confrontare i numeri naturali e decimali. - Eseguire le quattro operazioni con numeri naturali e decimali, con sicurezza, a mente, in colonna e con la calcolatrice. - Individuare le proprietà aritmetiche. - Eseguire la divisione a due cifre. - Stimare il risultato di un'operazione. - Individuare multipli e divisori di un numero. - Operare con le frazioni e riconoscere le frazioni equivalenti. - Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. - Interpretare numeri interi negativi in contesti concreti utilizzando scale graduate. - Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.	- I numeri naturali entro i miliardi. - I numeri decimali. - Lettura, scrittura, confronto, ordinamento dei numeri. - I simboli (<, >, =). - Il valore delle cifre. - Rappresentazione sulla retta sia dei numeri decimali che delle frazioni. - Le operazioni aritmetiche. - Le proprietà aritmetiche: individuare la proprietà e scegliere la proprietà più opportuna. - Semplici espressioni, con parentesi tonde, prestando attenzione alla precedenza delle operazioni da svolgere. - La stima. - L'approssimazione. - Multipli, divisori e i criteri di divisibilità. - Le frazioni: frazioni equivalenti, confronto e ordinamento di frazioni che hanno numeratore e denominatore diversi, trasformare le frazioni in numeri decimali, dalla frazione all'intero. - Le percentuali. - I numeri relativi. - I numeri romani.

Spazio e figure	
- Operare con figure geometriche piane. - Descrivere una figura anche al fine di farla riprodurre da altri. - Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. - Riconoscere e rappresentare figure ruotate, traslate e riflesse. - Determinare l'area di quadrilateri e triangoli o altre figure geometriche per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. - Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto, dall'alto e di fronte.	- Disegnare e presentare figure, rappresentare le stesse figure in posizioni diverse su un piano. - Piano cartesiano. - Isometrie. - Consolidamento del concetto di perimetro. - Acquisizione del concetto di area. - Calcolo dell'area di triangoli, quadrilateri e figure composte. - Memorizzazione delle formule dirette per il calcolo dell'area dei triangoli, quadrilateri. - Sviluppo e diversi punti di vista di figure solide.

Relazioni e funzioni	
- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. - Riconoscere i concetti di moda e di media aritmetica. - Saper risolvere problemi utilizzando gli strumenti e/o le rappresentazioni della matematica. - Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, capacità, pesi, intervalli temporali per effettuare misure e stime. - Passare da un'unità di misura a un'altra. - In situazioni concrete valutare la probabilità di eventi elementari ed equiprobabili. - Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.	- Rappresentazione di relazioni e dati in situazioni significative: grafici e tabelle (ideogramma, istogramma, aerogramma, tabella a doppia entrata, diagramma ad albero e di Eulero-Venn). - Moda e media aritmetica. - Utilizzo di rappresentazioni per risolvere problemi. - Problemi con frazioni e percentuali (sconto, interesse e perdita). - Dal problema all'espressione. - Tradurre una sequenza di indicazioni matematiche in espressione e viceversa. - Le principali unità di misura per lunghezza, capacità, massa, area, intervalli di tempo. - Stime e misure di grandezze con le unità di misura convenzionali. - Equivalenze anche tra le misure di superficie. - La percentuale di probabilità. - Riconoscimento della regolarità di una sequenza di numeri o figure e suo proseguimento.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.
Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici
Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.
Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.

Curricolo di MATEMATICA della scuola SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Classe prima

Obiettivi di apprendimento	Contenuti

Numeri - Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, razionali e relativi interi), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e valutando quale strumento può essere più opportuno. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. - Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete. - In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. - Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. - Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. - Risolvere problemi utilizzando metodologie diverse (espressioni numeriche, metodo grafico e ricerca dell'algoritmo). - Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.	- Il sistema di numerazione decimale, cenni ad altri sistemi. - I numeri naturali: confronto ed ordinamento, operazioni dirette e inverse e loro proprietà. - Potenza di un numero; proprietà delle potenze. - Espressioni aritmetiche. - Multipli e sottomultipli; la divisibilità; i numeri primi; scomposizione in numeri primi; M.C.D. e m.c.m. - Le frazioni: la frazione come quoziente tra due numeri; frazioni equivalenti. - Le quattro operazioni con le frazioni. - Espressioni con le frazioni.

Spazio e figure - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, eventuale software di geometria). - Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. - Conoscere definizioni e proprietà di segmenti, angoli e poligoni. - Sistema sessagesimale. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure e metodologie diverse. - Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari).	- La misura; il sistema metrico decimale; le equivalenze. - Enti geometrici fondamentali: punto, retta e piano. - Segmenti ed angoli. - Operazioni con segmenti ed angoli. - Poligoni. - Perimetro.
Relazioni e funzioni - Interpretare, costruire e trasformare semplici formule per esprimere relazioni e proprietà - Descrivere il sistema di assi cartesiani. - Riconoscere ed interpretare i vari grafici.	- Piano cartesiano: rappresentazione di punti, segmenti e poligoni. - Lettura dei grafici. - Individuazione di dati e variabili significative. - Risoluzione dei problemi mediante procedimenti diversi.
Dati e previsioni - Rappresentare dati con grafici, tabelle, utilizzando anche la media aritmetica.	- Costruzione e lettura di tabelle, lettura di semplici grafici, media aritmetica.

Classe seconda

Obiettivi di apprendimento	Contenuti
Numeri - Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri razionali e irrazionali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e valutando quale strumento può essere più opportuno. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. - Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazioni. - Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. - Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. - Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. - Dare stime della radice quadrata utilizzando la moltiplicazione e le tavole numeriche. - Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. - Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti.	- L'insieme dei numeri razionali Q - Rappresentazione sulla semiretta orientata di numeri razionali. - Operazioni ed espressioni con le frazioni. - Confronto tra varie forme di scrittura dei numeri razionali - Numeri limitati ed illimitati periodici. - Numeri irrazionali. - La radice quadrata e le sue proprietà, approssimazioni. - Calcolo di percentuali. - Cenni di statistica.

Spazio e figure - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, eventuale software di geometria). - Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari). - Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione data da altri. - Riconoscere figure piane simili in vari contesti ed eventualmente riprodurre in scala una figura assegnata. - Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. - Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari o utilizzando le più comuni formule. - Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. - Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure e metodologie diverse.	- Poligoni. - Aree. - Isoperimetria ed equivalenza. - Teorema di Pitagora e sue applicazioni. - Trasformazioni geometriche.
Relazioni e funzioni - Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. - Esprimere relazioni di proporzionalità diretta e inversa. - Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle.	- Piano cartesiano: rappresentazione di funzioni. - Problemi con dati razionali. - Problemi del tre semplice. - Problemi con percentuali. - L'uso delle lettere nelle varie formule geometriche.

Dati e previsioni - Rappresentare insiemi di dati con grafici e tabelle anche in relazione al concetto di proporzionalità.	- Tabelle, grafici, media aritmetica.

Classe terza

Obiettivi di apprendimento	Contenuti
Numeri - Eseguire operazioni, ordinamenti e confronti tra i numeri relativi, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e valutando quale strumento può essere più opportuno. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. - Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. - Eseguire espressioni numeriche, letterali e risolvere semplici equazioni di primo grado, consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. - Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.	- I numeri relativi. Confronto e loro rappresentazione sulla retta orientata. - L'insieme dei numeri reali R. - Operazioni ed espressioni con i numeri relativi. - Espressioni letterali. - Il calcolo letterale: monomi, polinomi e operazioni ad essi relative (semplici espressioni). - Equazioni di primo grado.

Spazio e figure - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, eventuale software di geometria). - Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione data da altri. - Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. - Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. - Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. - Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche. - Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. - Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. - Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.	- Circonferenza, cerchio e relative proprietà. - I poligoni regolari. - Le figure solide (poliedri e solidi di rotazione). - Aree e volumi di figure solide.

Relazioni e funzioni - Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. - Esprimere relazioni di proporzionalità diretta e inversa. - Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni, per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y = ax$, $y = a/x$, $y = ax^2$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. - Esplorare e risolvere problemi utilizzando semplici equazioni di primo grado.	- Piano cartesiano: rappresentazione di funzioni di proporzionalità diretta e inversa, funzioni lineari, funzioni quadratiche. - Problemi aritmetici, geometrici o risolvibili anche utilizzando le equazioni di primo grado. - Le equazioni di primo grado.
Dati e previsioni - Rappresentare insiemi di dati. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le frequenze. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati. - In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. - Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.	- - Costruzione di istogrammi ed areogrammi con tabelle di frequenza. - Gli indici statistici: media, moda, mediana. - Concetto di evento certo, impossibile, possibile. - Concetto di probabilità classica su eventi elementari (carte, dadi…). - Eventi compatibili ed incompatibili. - La probabilità classica e quella frequentistica.

Profilo dello studente al termine del triennio

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.

Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.

Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.

Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.

Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.

Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).

Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.

Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.

Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi) si orienta con valutazioni di probabilità.

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.