# Istituto comprensivo “ Santorre di Santarosa”

**CURRICOLO MATEMATICA**

**Anno scolastico 2017/2018**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Disciplina: MATEMATICA - **NUMERI** | | | |
|  | **SCUOLA INFANZIA** | **SCUOLA PRIMARIA** | | **SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO** |
| **TRAGUARDO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE** | * Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità ed utilizza simboli per registrarle. * Ha familiarità con le strategie del contare e dell’operare con i numeri. | * L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l’opportunità di ricorrere ad una calcolatrice. * Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, …) * Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà. | | - 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.  - Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.  - 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. |
| **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO** | **Fine terzo anno**   * Raggruppare e seriare in base ad una qualità specifica individuata. * Classificare * Utilizzare quantificatori (uno, molti, pochi, …) e numerare. | **Classe terza**  Contare oggetti o eventi,  a voce e mentalmente,  in senso progressivo e  regressivo e per salti di  due, tre…  -Leggere e scrivere i  numeri naturali in  notazione decimale,  avendo consapevolezza  della notazione  posizionale; confrontarli  ed ordinarli, anche  rappresentandoli sulla  retta  -Eseguire mentalmente  semplici operazioni con  i numeri naturali e  verbalizzare le procedure  di calcolo  -Conoscere con sicurezza  le tabelline della  moltiplicazione dei  numeri fino a 10.  -Eseguire le operazioni  con i numeri naturali  con gli algoritmi scritti  usuali.  -Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure | **Classe quinta**  -Leggere, scrivere confrontare numeri decimali  -Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l’opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni  -Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali, individuare multipli e divisori di un numero  -Stimare il risultato di un’operazione  -Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti  -Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane  -Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti  -Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica  -Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra. | **Secondaria: fine terza**   * Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo 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 la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente,le operazioni. * 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, essendo consapevoli del significato * delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. * Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi * modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. * 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. |
| **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO** |  |  |  | Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza  Spiegare il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati  Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi  Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico e cogliere il rapporto con il linguaggio naturale.  Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e capire come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.  Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale  relazioni e proprietà.  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, y=a/x, y=ax2, y=2n e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.  Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. |
|  | Disciplina: MATEMATICA– **SPAZIO E FIGURE** | | | |
|  | **SCUOLA INFANZIA** | **SCUOLA PRIMARIA** | | **SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO** |
| **TRAGUARDO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE** | * Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come: avanti/indietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc. Segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali. * Esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata * Ha familiarità con le strategie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi e altre quantità. | * 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 concrei di vario tipo * Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro..) | | * Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. * 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. * Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale |
| **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO** | **fine terzo anno**   * Descrivere le forme di oggetti tridimensionali * Riconoscere le forme geometriche descrivendone le proprietà. * Esplorare la realtà mediante l’uso dei sensi per individuare i punti essenziali di orientamento spazio-temporale. * Usare simboli per rappresentare la realtà | **Classe terza**  **-**Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo  -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)  -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 e descrivere figure geometriche  -Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio | **Classe quinta**  **-**Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri  -Riprodurre una figura in base ad una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso squadre, software di geometria)  -Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti  -Costruire ed utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione  -Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse  -Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti  -Utilizzare e distinguere tra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità  -Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando per esempio la carta a quadretti )  -Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti  -Determinare l’area di rettangoli e triangoli e di altre figure 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, di fronte…) | **Secondaria: fine terza**   * Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). * Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. * Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). * Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. * Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. * Riconoscere figure piane simili in vari contesti e 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, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. * Stimare per difetto e per eccesso l’area di una figura delimitata anche da linee curve. * 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 e i loro invarianti. * 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. * Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale * relazioni e proprietà. |
|  | Disciplina: MATEMATICA  **RELAZIONI, DATI E PREVISIONI (Infanzia – Primaria) RELAZIONI e FUNZIONI - DATI E PREVISIONI (Secondaria)** | | | |
|  | **SCUOLA INFANZIA** | **SCUOLA PRIMARIA** | | **SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO** |
| **TRAGUARDO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE** | * Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità ed utilizza simboli per registrarle. | -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  -Costruisce ragionamenti formulando ipotesi,  sostenendo le proprie idee e confrontandosi  con il punto di vista di altri.  -Ricerca dati per ricavare informazioni e  costruisce rappresentazioni ( grafici, tabelle ).  -Ricava informazioni anche da dati rappresentati  in tabelle e grafici  -Riconosce e quantifica, in casi semplici,  situazioni di incertezza | | * Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale * Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabili e prendere decisioni. * Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi. * 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. |
| **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO** | **Fine terzo anno**   * Individuare le relazioni tra gli oggetti. * Effettuare confronti individuando analogie e differenze tra oggetti. | **Classe terza**  -Classificare numeri, figure,  oggetti in base ad una o più  proprietà, utilizzando  rappresentazioni opportune,  a seconda dei contesti e dei fini  -Argomentare sui criteri che  sono stati usati per realizzare  classificazioni e ordinamenti  assegnati  -Leggere e rappresentare  relazioni e dati con diagrammi,  schemi e tabelle  -Misurare grandezze (lunghezze, tempo,…) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio...) | **Classe quinta**  Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure  -Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono l struttura  -Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime  -Passare da un’unità di misura ad un’altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario  -Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni  -Usare le nozioni di frequenza, moda e media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione  -In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili | **Secondaria: fine terza**  Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.  Esprimere la relazione di proporzionalità con un’uguaglianza di frazioni e viceversa.  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, y = a/x e i loro grafici.  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^2, y = 2^n e i loro grafici.  Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.  Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.  Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.  Sostiene le proprie convinzioni portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di un’argomentazione corretta.  Nelle situazioni di incertezza 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. |