# 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 coerenzaSpiegare il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultatiConfrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemiUtilizzare 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 generalerelazioni 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 aspettilogici 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. |