

MATEMATICA

LA PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Secondo le Indicazioni Nazionali per il curriculum 2012

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

- 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.
- Costruisce ragionamenti formulando **ipotesi**, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il **punto di vista di altri**.
- 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.

Obiettivi di apprendimento declinati per la classe quinta	OBIETTIVI DI PERCORSO
Numeri • Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali. • 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.	• Leggere, scrivere, ordinare e confrontare i numeri naturali e decimali. • Distinguere le classi dei numeri; conoscere il valore posizionale delle cifre. • Acquisire il concetto di potenza di un numero; calcolare il valore di una potenza. • Leggere e scrivere potenze di 10 fino alla classe dei milioni. • Scrivere i numeri naturali sotto forma di somme e prodotti e mediante le potenze di 10 per giungere alla trascrizione in polinomio numerico. • Conoscere le caratteristiche dei numeri interi relativi; leggere, confrontare e ordinare sulla retta numerica i numeri relativi.

	risolvere un problema e saperle applicare. • Risolvere problemi con più risposte possibili. • Risolvere problemi con il calcolo del valore della frazione di un numero, della frazione complementare, dell'intero, della percentuale.
Spazio e figure • Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri. • Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di Geometria). • Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. • Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. • Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. • 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.	I POLIGONI • Consolidare le conoscenze relative alle linee e agli angoli; discriminare gli angoli concavi e convessi. • Conoscere gli elementi che caratterizzano un poligono; classificare poligoni. • Distinguere e classificare i diversi tipi di triangolo, trapezio e parallelogramma. • Riconoscere relazioni di congruenza, parallelismo e perpendicolarità tra lati e diagonali delle figure geometriche studiate. • Conoscere e applicare le formule dirette e inverse del calcolo del perimetro di triangoli, trapezi e parallelogrammi. • Individuare base e altezza di triangoli, trapezi e parallelogrammi in previsione del calcolo dell'area. • Conoscere e applicare le formule dirette e inverse del calcolo dell'area di triangoli, trapezi e parallelogrammi. • Conoscere le caratteristiche dei poligoni regolari e calcolarne il perimetro; individuare l'apotema di un poligono regolare e calcolare l'area. • Accostarsi alle trasformazioni geometriche del piano: simmetria, traslazione, rotazione. • Usare i sistemi di riferimento di tipo cartesiano per individuare posizioni e simmetrie di figure su un reticolato. IL CERCHIO • Conoscere gli elementi che caratterizzano il cerchio e le sue diverse parti. • Conoscere la relazione tra raggio e diametro. • Conoscere e applicare le formule dirette e inverse per il calcolo della circonferenza e dell'area del cerchio.

• Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione. • Comprendere e risolvere problemi di tipo geometrico. (*)	LE FIGURE SOLIDE • Acquisire il concetto di figura solida. • Iniziare a conoscere le caratteristiche dei poliedri; distinguere i principali poliedri regolari. • Iniziare a conoscere le caratteristiche dei solidi di rotazione; distinguere i principali solidi di rotazione. • Conoscere i concetti di superficie totale e laterale dei solidi e calcolarne la misura. • Acquisire il concetto di volume; calcolare il volume di parallelepipedo e cubo con il supporto della rappresentazione. • Disegnare figure geometriche piane conosciute utilizzando riga e squadra. • Disegnare poligoni regolari utilizzando compasso e riga. • Risolvere problemi relativi al calcolo del perimetro e dell'area delle figure geometriche piane. • Risolvere problemi relativi a figure piane composte con il supporto della rappresentazione.
Relazioni, dati e previsioni LA STATISTICA • Rappresentare dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. • Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione. LA MISURA • Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, aree, capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure. • Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.	• Distinguere i principali grafici di rappresentazione dei dati (ideogramma, istogramma, areogramma, grafico cartesiano), cogliendone i diversi usi. • Utilizzare l'areogramma circolare per rappresentare dati. • Conoscere i concetti di moda e media aritmetica e saperli individuare in un'indagine statistica. • Consolidare le conoscenze dei sistemi di misura di lunghezza, di capacità, di massa e di superficie; eseguire equivalenze. • Conoscere i concetti di peso lordo, peso netto e tara, e le relative regole anche con il supporto degli schemi a barre. • Iniziare a conoscere il sistema di misura del volume ed eseguire semplici equivalenze.

• Comprendere e risolvere problemi relativi alla misura. (*)	• Iniziare a conoscere le misure di tempo; effettuare semplici equivalenze. • Conoscere e operare con le misure di valore; conoscere i concetti di sconto e interesse e iniziare a calcolarli. • Risolvere differenti tipologie di problemi che richiedono una o più equivalenze tra misure di lunghezza, capacità o massa. • Operare con le misure di tempo nel contesto di situazioni problematiche. • Risolvere problemi di compravendita, di sconto e di interesse.
RELAZIONI LOGICHE • 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. • Rappresentare relazioni e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni.	• Rilevare la probabilità che un evento si verifichi, esprimendola in frazione e in percentuale. • Iniziare a individuare l'evento più probabile, l'evento meno probabile ed eventi ugualmente probabili in semplici situazioni di incertezza. • Distinguere tra enunciati logici e non. • Comprendere il diverso utilizzo dei connettivi NON, E, O. • Classificare e rappresentare relazioni mediante il diagramma di Eulero-Venn.

(*) Si è ritenuto opportuno aggiungere questo obiettivo di apprendimento in considerazione dell'importanza della risoluzione dei problemi nello sviluppo del pensiero matematico, così come esplicitato nelle Indicazioni Nazionali ("...Caratteristica della pratica matematica è la risoluzione dei problemi, che devono essere intesi come questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana.").

(**) Si è ritenuto opportuno proporre questo obiettivo di apprendimento anche nella sezione "Numeri", e non solo in "Relazioni, dati e previsioni" come presente nelle Indicazioni Nazionali, perché funzionale alla stesura degli obiettivi di percorso relativi ai problemi.