

**INDICAZIONI NAZIONALI
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
MATEMATICA**

CLASSI PRIMA E SECONDA:

<p>Il numero</p> <p>-Ripresa complessiva dei numeri interi e dell'aritmetica della Scuola Primaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> •operazioni con i numeri naturali; •i multipli e i divisori di un numero; •i numeri primi; •minimo comune multiplo, massimo comun divisore; •potenze di numeri naturali; •numeri interi relativi. <p>-Approfondimento e ampliamento del concetto di numero:</p> <ul style="list-style-type: none"> •la frazione come rapporto e come quoziente; •i numeri razionali; •rapporti, percentuali e proporzioni; •scrittura decimale dei numeri razionali; •operazioni tra numeri razionali; •confronto tra numeri razionali; •la radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento al quadrato. 	<p>-Risolvere problemi e calcolare semplici espressioni tra numeri interi mediante l'uso delle quattro operazioni.</p> <p>-Elevare a potenza numeri naturali.</p> <p>-Ricerca multipli e divisori di un numero; individuare multipli e divisori comuni a due o più numeri</p> <p>-Scomporre in fattori primi un numero naturale.</p> <p>-Leggere e scrivere numeri naturali e decimali in base dieci usando la notazione polinomiale e quella scientifica.</p> <p>-Riconoscere frazioni equivalenti.</p> <p>-Confrontare numeri razionali e rappresentarli sulla retta numerica...</p> <p>-Eseguire operazioni con i numeri razionali in forma decimale.</p> <p>-Eseguire semplici calcoli con numeri razionali usando metodi e strumenti diversi.</p>
<p>Geometria</p> <p>-Ripresa complessiva della Geometria piana e solida della Scuola Primaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Figure piane; proprietà caratteristiche di triangoli e quadrilateri, poligoni regolari. •Somma degli angoli di un triangolo e di un poligono. •Equiscomponibilità di semplici figure poligonali. •Teorema di Pitagora. <p>-Nozione intuitiva di trasformazione geometrica: traslazione, rotazione e simmetria-Rapporto tra grandezze.</p> <p>-omotetie, similitudini.</p> <p>-Introduzione al concetto di sistema di riferimento: le coordinate cartesiane, il piano cartesiano.</p>	<p>-Conoscere proprietà di figure piane e solide e classificare le figure sulla base di diversi criteri.</p> <p>-Riconoscere figure uguali e descrivere le isometrie necessarie per portarle a coincidere.</p> <p>-Costruire figure isometriche con proprietà assegnate</p> <p>-Utilizzare le trasformazioni per osservare, classificare ed argomentare proprietà delle figure.</p> <p>-Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure ricorrendo a modelli materiali e a semplici deduzioni e ad opportuni strumenti di rappresentazione (riga, squadra, compasso e, eventualmente, software di geometria).</p> <p>-Riconoscere grandezze proporzionali in vari contesti; riprodurre in scala.</p> <p>-Calcolare aree e perimetri di figure piane. -</p> <p>Riconoscere figure simili in vari contesti.</p> <p>-Costruire figure simili dato il rapporto di similitudine.</p> <p>-Rappresentare sul piano cartesiano punti, segmenti, figure.</p>
<p>Misura</p> <p>-Le grandezze geometriche.</p> <p>-Il sistema internazionale di misura.</p>	<p>-Esprimere le misure in unità di misura nel sistema internazionale, utilizzando le potenze del 10 e le cifre significative.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -Effettuare e stimare misure in modo diretto e indiretto. -Valutare la significatività delle cifre del risultato di una data misura.
<p>Dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fasi di un'indagine statistica. -Tabelle e grafici statistici. -Valori medi e campo di variazione. -Concetto di popolazione e di campione. -Probabilità di un evento: valutazione di probabilità in casi semplici 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificare un problema affrontabile con un'indagine statistica, individuare la popolazione e le unità statistiche ad esso relative, formulare un questionario, raccogliere dati, organizzare gli stessi in tabelle di frequenze. -Rappresentare graficamente e analizzare gli indici adeguati alle caratteristiche: la moda, se qualitativamente sconnessi; la mediana, se ordinabili; la media aritmetica e il campo di variazione, se quantitativi. -Realizzare esempi di campione casuale e rappresentativo. -Realizzare previsioni di probabilità in contesti semplici.
<p>Aspetti storici connessi alla matematica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspetti storici connessi alla matematica, ad esempio: sistemi di numerazione nella storia, il metodo di Eratostene per la misura del raggio della Terra, i diversi valori di pi-greco nella geometria antica. 	
<p>Introduzione al pensiero razionale (da coordinare in maniera particolare con tutte le altre discipline nelle attività educative e didattiche unitarie promosse</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Passare dal linguaggio comune al linguaggio specifico, comprendendo e usando un lessico adeguato al contesto. -Comprendere il ruolo della definizione. -Individuare regolarità in contesti e fenomeni osservati. -Produrre congetture relative all'interpretazione e spiegazione di osservazioni effettuate in diversi contesti. -Analizzare criticamente le proprie congetture, comprendendo la necessità di verificarle in casi particolari e di argomentarle in modo adeguato. -Esprimere verbalmente in modo corretto i ragionamenti e le argomentazioni. -Riconoscere gli errori e la necessità di superarli positivamente. -Riconoscere situazioni problematiche, individuando i dati da cui partire e l'obiettivo da conseguire. -Schematizzare anche in modi diversi la situazione di un problema, allo scopo di elaborare in modo adeguato una possibile procedura risolutiva. -Esporre chiaramente un procedimento risolutivo, evidenziando le azioni da compiere e il loro collegamento.

	-Confrontare criticamente eventuali diversi procedimenti di soluzione.
--	--

CLASSE TERZA

<p>Il numero</p> <ul style="list-style-type: none"> -Gli insiemi numerici e le proprietà delle operazioni. -Allineamenti decimali, periodici e non, esempi di numeri irrazionali. -Ordine di grandezza, approssimazione, errore, uso consapevole degli strumenti di calcolo. -Scrittura formale delle proprietà delle operazioni e uso delle lettere come generalizzazione dei numeri in casi semplici. -Elementi fondamentali di calcolo algebrico. -Semplici equazioni di primo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere i vari insiemi numerici con le loro proprietà formali e operare in essi. -Effettuare semplici sequenze di calcoli approssimati. -Rappresentare con lettere le principali proprietà delle operazioni. -Esplorare situazioni modellizzabili con semplici equazioni; risolvere equazioni in casi semplici.
<p>Le relazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alcune relazioni significative (essere uguale a, essere multiplo di, essere maggiore di, essere parallelo o perpendicolare a, ...) -Funzioni: tabulazioni e grafici. -Funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$ e loro rappresentazione grafica. -Semplici modelli di fatti sperimentali e di leggi matematiche. 	<ul style="list-style-type: none"> -In contesti vari, individuare, descrivere e costruire relazioni significative: riconoscere analogie e differenze. -Utilizzare le lettere per esprimere in forma generale semplici proprietà e regolarità (numeriche, geometriche, fisiche, ...). -Riconoscere in fatti e fenomeni relazioni tra grandezze. -Usare coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni.
<p>Geometria</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. -Significato di π e cenni storici ad esso relativi. -Ripresa dei solidi, calcolo dei volumi dei principali solidi e calcolo delle aree delle loro superfici (cubo, parallelepipedo, piramide, cono, cilindro, sfera). 	<ul style="list-style-type: none"> -Calcolare lunghezze di circonferenze e aree di cerchi. -Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e viceversa, rappresentare su un piano una figura solida. -Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure ricorrendo a modelli materiali e a semplici deduzioni e ad opportuni strumenti di rappresentazione (riga, squadra, compasso e, eventualmente, software di geometria). -Calcolare i volumi e le aree delle superfici delle principali figure solide.
<p>Dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> -Raccolte di dati relativi a grandezze continue: costruzione degli intervalli di ampiezza uguale o diversa. -Istogramma di frequenze. -Frequenze relative, percentuali, cumulate. -Fonti ufficiali dei dati: loro utilizzo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Costruire istogrammi e leggerli. -Riconoscere grafici errati e correggerli, se possibile. Ricavare informazioni da raccolte di dati e grafici di varie fonti. -Utilizzare strumenti informatici per organizzare e rappresentare dati. -Calcolare frequenze relative, percentuali e cumulate e darvi significato.

<p>-Comprendere in modo adeguato le varie concezioni di probabilità: classica, frequentista e soggettiva.</p>	<p>-Utilizzare frequenze relative, percentuali e cumulate per attuare confronti tra raccolte di dati. -Comprendere quando e come utilizzare le diverse misure di probabilità (classica, frequentista, soggettiva).</p>
<p>Introduzione al pensiero razionale (da coordinare in maniera particolare con tutte le altre discipline nelle attività educative e didattiche unitarie promosse) -Intuizione della nozione di insieme e introduzione delle operazioni elementari tra essi. -Dal linguaggio naturale al linguaggio formale: le proposizioni e l'introduzione dei connettivi logici non, et, vel.</p>	<p>-Utilizzare diversi procedimenti logici: induzione e generalizzazione, deduzione, funzione di esempi e controesempi. -Giustificare in modo adeguato enunciazioni, distinguendo tra affermazioni indotte dall'osservazione, intuite ed ipotizzate, argomentate e dimostrate. -Documentare i procedimenti scelti e applicati nella risoluzione dei problemi. -Valutare criticamente le diverse strategie risolutive di un problema.</p>