

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE- AREA DISCIPLINARE MATEMATICA – a.s. 2020-21

Secondo quanto previsto dalle Indicazioni Nazionali 2012, al termine della scuola secondaria di I grado l'alunno deve muoversi con sicurezza nel calcolo negli insiemi numerici del campo dei numeri Reali, deve saper stimare la grandezza di un numero ed il risultato di operazioni, deve essere in grado di riconoscere e denominare le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e le relazioni tra gli elementi. Deve saper individuare e risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza, riuscendo a confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi, deve orientarsi in situazioni di incertezza con valutazione di probabilità, deve saper utilizzare ed interpretare il linguaggio matematico, coglierne il rapporto col linguaggio naturale e la sua utilità in molte situazioni nella realtà.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado (II.NN.2012)

- 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.

Inoltre, quali obiettivi del percorso matematico di questo anno scolastico, si mira al raggiungimento, da parte degli studenti, dei seguenti traguardi:

CLASSE PRIMA	
Obiettivi minimi	Obiettivi intermedi
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saper risolvere semplici espressioni ➤ Saper individuare i dati e le incognite di un problema ➤ Acquisire il concetto di potenza ➤ Saper applicare la frazione come operatore ➤ Conoscere gli elementi geometrici fondamentali ➤ Saper rappresentare semplici figure geometriche ➤ Saper calcolare i perimetri di semplici figure geometriche 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saper risolvere espressioni in cui compaiono più tipi di parentesi ➤ Saper risolvere problemi con più operazioni ➤ Saper calcolare le potenze e conoscere le relative proprietà ➤ Saper semplificare una frazione ➤ Saper eseguire semplici problemi con segmenti e angoli

In relazione ai contenuti previsti per le singole classi e di seguito riportati, si individuano i seguenti **obiettivi per l'eccellenza** validi per tutto il triennio:

- l'alunno riferisce sugli argomenti studiati con accurata precisione di linguaggio, gestisce ed elabora le conoscenze apprese con sicurezza e dimostra di possedere una preparazione approfondita e soddisfacente;
- l'alunno riconosce relazioni e proprietà che interpreta in modo chiaro e corretto; dimostra di possedere sicura padronanza dei procedimenti di calcolo e di misura;

- l'alunno dimostra piena padronanza delle tecniche operative per risolvere un problema e sceglie l'iter più opportuno che verifica autonomamente;
- l'alunno sa leggere, utilizzare e comunicare con correttezza ed in modo efficace i contenuti per mezzo dei linguaggi specifici. Inserisce nel contesto valutazioni personali e riflessioni critiche.

Classe I Scuola Secondaria di I Grado

ARITMETICA

Nucleo tematico	Contenuti	Obiettivi specifici di apprendimento	Tempi consigliati	Verifiche
			Ottobre:	Metà ottobre: verifica in itinere PIA
Dati e previsioni	Strumenti matematici utili: tabelle, ideogrammi, ortogrammi, aerogrammi, mappe e diagrammi cartesiani.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper raccogliere dati in modo coerente con la consegna e saperli organizzare in tabelle. • Rappresentare insiemi di dati. • Saper ricavare informazioni da tabelle e grafici anche in contesti non strettamente matematici. 	Ottobre/Novembre	Fine Novembre: verifica in itinere
Relazioni e Funzioni	Gli insiemi: concetto di insieme, di appartenenza e non appartenenza, rappresentazione di un insieme, i sottoinsiemi intersezione e unione.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere e rappresentare gli insiemi matematici. • Saper determinare i sottoinsiemi di un insieme e rappresentarli. • Saper operare con gli insiemi. • Saper utilizzare la simbologia relativa agli insiemi 	Novembre	

Numeri	I Numeri: contare e ordinare, sistema di numerazione decimale, confronti tra numeri naturali, numeri per misurare, i numeri decimali, confronto di numeri decimali, i numeri romani (cenni)	<ul style="list-style-type: none"> Eeguire confronti tra i numeri naturali, decimali. Rappresentare i numeri naturali e decimali sulla retta orientate. 		Metà Dicembre: verifica sommativa comune
	Le quattro operazioni fondamentali in N: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e loro proprietà; le operazioni con i numeri decimali e le espressioni aritmetiche.	<ul style="list-style-type: none"> Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni tra i numeri naturali, decimali, possibilmente a mente oppure utilizzando gli algoritmi scritti o la calcolatrice. Calcolare correttamente il valore di un'espressione numerica. 	Dicembre	
			Gennaio	Gennaio/Maggio: verifiche in itinere Gennaio/Maggio: verifiche formative Inizio Maggio: verifica sommativa comune
	Risoluzione di problemi: dati, richieste e soluzioni, come affrontare un problema, metodo grafico e risoluzione con espressioni.	<ul style="list-style-type: none"> Esaminare un problema e rappresentare dati e richieste. Scegliere tra i diversi metodi risolutivi e saperli applicare. 	Gennaio / Febbraio	
	Elevamento a potenza: significato di potenza, calcolo di potenze ed espressioni con potenze, proprietà delle potenze e procedimenti, zero ed uno nelle potenze.	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare la potenza di un numero. Applicare le proprietà delle potenze. 	Febbraio / Marzo Valutazione formativa	
	La divisibilità: multipli e divisori di un numero naturale, i criteri di divisibilità, i numeri primi, scomposizione in fattori primi, m.c.m e M.C.D.	<ul style="list-style-type: none"> Acquisire il concetto di divisibilità (multipli e divisori) e di numero primo. Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. Scomporre numeri naturali in fattori primi Saper applicare i criteri di divisibilità e il 	Aprile/ Maggio	

		<p>procedimento di scomposizione di un numero in fattori primi, e per il calcolo di M.C.D. e m.c.m.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare m.c.m. e M.C.D. per risolvere situazioni problematiche in relazione all'esperienza concreta. 		
	<p>Le frazioni: l'unità frazionaria, la frazione come operatore e come quoziente, rappresentazioni di frazioni sulla semiretta, frazioni proprie, improprie ed apparenti, frazioni equivalenti, riduzione ai minimi termini, trasformazione di frazioni, confronto tra frazioni, le quattro operazioni con le frazioni, elevamento a potenza delle frazioni, problemi con le frazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con le frazioni sull'intero. • Classificare le frazioni, riconoscere frazioni equivalenti. • Saper ridurre una frazione ai minimi termini. • Saper risolvere operazioni con le frazioni. 	Maggio/ Giugno	

GEOMETRIA

Spazio e figure	La misura: misura di una grandezza, come effettuare una misura, il SI, misura della lunghezza, della massa, del tempo, superficie (<i>cenni</i> volume).	<ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare in modo le unità di misura opportune per la grandezza considerata. Sapere utilizzare gli strumenti base per la misura delle grandezze. Saper operare il passaggio tra unità di misura e loro multipli o sottomultipli. 	Ottobre	Metà ottobre: verifica in itinere PIA Fine Novembre: verifica in itinere
	Primi elementi di geometria: enti fondamentali della geometria, rette incidenti, coincidenti, parallele, il piano cartesiano.	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere gli enti fondamentali della geometria e gli assiomi. Rappresentare gli enti fondamentali della geometria. Riconoscere gli enti fondamentali all'interno di disegni geometrici complessi. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano 	Novembre	Metà Dicembre: verifica sommativa comune
	Parti di una retta: semirette e segmenti, confronto e misura di segmenti, operazioni con i segmenti, problemi di geometria con i segmenti	<ul style="list-style-type: none"> Saper distinguere tra retta, semiretta e segmento, e saperli rappresentare nel modo opportuno. Saper confrontare i segmenti ed eseguire semplici operazioni con la lunghezza dei segmenti. 	Novembre/Dicembre	
			Gennaio	Gennaio/Maggio: verifiche in itinere
	Gli angoli: concetto di angolo, confronto tra angoli, posizioni reciproche di due angoli, operazioni tra angoli, misurare l'ampiezza degli angoli e classificazione in base alla loro ampiezza, angoli complementari, supplementari, esplementari.	<ul style="list-style-type: none"> Saper rappresentare e denominare gli angoli. Saper disegnare la bisettrice di un angolo. Saper misurare gli angoli e operare con tali misure. Saper risolvere problemi con gli angoli e le loro misure. 	Gennaio	Gennaio/Maggio: verifiche formative Inizio Maggio: verifica sommativa comune

	<p>Rette nel piano: rette perpendicolari e parallele, distanze e proiezioni, asse di un segmento, bisettrice di un angolo, criteri di similitudine tra angoli.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere e tracciare rette incidenti e perpendicolari. • Essere in grado di tracciare la proiezione di un punto e di un segmento su una retta (cenni). • Saper tracciare rette parallele. • Saper tracciare due rette parallele tagliate da una trasversale ed individuare le coppie di angoli congruenti e supplementari. 	<p>Febbraio / Marzo</p>	
	<p>I poligoni: definizioni di poligoni e dei loro elementi, classificazione dei poligoni e criteri per costruire un poligono, perimetro, diagonali di un perimetro, angoli interni ed esterni di un poligono.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper disegnare un poligono e denominare i vertici, i lati e gli angoli. • Saper determinare se un poligono è costruibile in base alle misure dei lati. • Saper tracciare e calcolare il numero delle diagonali di un poligono. • Individuare gli angoli interni ed esterni di un poligono e calcolare l'ampiezza della loro somma. • Saper risolvere problemi sul perimetro di un poligono. 	<p>Aprile/ Maggio</p>	
	<p>I triangoli: definizione dei triangoli e classificazione, triangoli particolari, punti notevoli di un triangolo, criteri di congruenza tra triangoli.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper disegnare e classificare i triangoli. • Saper calcolare il perimetro di un triangolo. • Saper risolvere problemi con i triangoli. • Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane (triangoli e quadrilateri). 	<p>Aprile/Maggio</p>	
	<p>Cenni di quadrilateri: definizioni di quadrilateri, classificazione dei quadrilateri, quadrato, rettangolo, parallelogramma, rombo, trapezio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper disegnare un quadrilatero. • Saper risolvere problemi sul perimetro di un quadrilatero. 	<p>Giugno</p>	