

Scuola Secondaria di 1° Grado
"Generale Saverio Griffini"
con Sezione Associata Scuola Secondaria di 1° Grado
"Mario Borsa"

Via Olimpo, 6 - 26841 CASALPUSTERLENGO (LO)

Schema Guida per l'elaborazione del CURRICOLO d'Istituto

MATEMATICA

• **Individuazione e Definizione delle COMPETENZE da acquisire**

- **COMPETENZE di CITTADINANZA**

- Pieno sviluppo della persona (sul piano cognitivo, culturale e sociale) per affrontare positivamente l'incertezza e la mutevolezza degli scenari sociali e professionali, presenti e futuri.
- Basi per continuare ad apprendere a scuola e lungo l'intero arco della vita:
 - ✓ imparare ad imparare
 - ✓ progettare e risolvere problemi
 - ✓ comunicare, collaborare e partecipare
 - ✓ agire in modo autonomo e responsabile

- **COMPETENZE SPECIFICHE DISCIPLINARI**

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Percepire, descrivere e rappresentare forme, relazioni e strutture presenti in natura o nelle opere dell'uomo
- Saper ragionare utilizzando i concetti e il linguaggio della matematica
- Saper difendere i propri punti di vista e accettare di cambiarli in presenza di argomentazioni più convincenti
- Maturare adeguatamente il senso critico
- Risolvere problemi anche legati alla vita reale, usando gli strumenti matematici e informatici appresi
- Saper scegliere le strategie risolutive più adeguate ai diversi contesti

Traguardi di sviluppo delle

Obiettivi di apprendimento

competenze

Classi 1^	<p>_ l'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà;</p> <p>_ percepisce, descrive e rappresenta forme semplici, relazioni dirette e strutture che si trovano in natura o create dall'uomo;</p> <p>_ valuta le informazioni che ha su una situazione;</p> <p>_ riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici;</p> <p>_ nella discussioni rispetta i punti di vista diversi dal proprio;</p> <p>_ valuta le informazioni che ha sulle situazioni.</p>	<p>numeri</p> <p>_ eseguire le quattro operazioni e confronti fra numeri conosciuti, quando possibile a mente oppure utilizzando gli algoritmi risolutivi o la calcolatrice;</p> <p>_ rappresentare i numeri conosciuti su una retta;</p> <p>_ dare stime approssimate per il risultato di un'operazione, anche per controllare la plausibilità di un risultato;</p> <p>_ individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri;</p> <p>_ comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete;</p> <p>_ scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini;</p> <p>_ utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del suo significato;</p> <p>_ usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni;</p> <p>_ eseguire calcoli mentalmente, utilizzando le opportune proprietà per raggruppare e semplificare l'operazione;</p> <p>_ descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema;</p> <p>_ eseguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>spazio e figure</p> <p>_ riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti;</p> <p>_ in particolare, rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano;</p> <p>_ conoscere definizioni e proprietà significative di triangoli e quadrilateri.</p> <p>misure, dati e previsioni</p> <p>_ rappresentare insiemi di dati</p>
Classe	_ percepisce, descrive e	numeri

2^

rappresenta forme relativamente complesse, relazioni e strutture che si trovano in natura o create dall'uomo;
_ grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione dei modelli costruiti con i compagni, ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare;
_ nella discussione rispetta i punti di vista diversi dal proprio; è capace di sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e argomentando attraverso concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
_ valuta le informazioni che ha sulle situazioni, riconosce la loro coerenza interna e la coerenza tra esse.

_ utilizzare scale graduate in contesti significativi per la scienza e per la tecnica;
_ descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni,
_ utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni danno a seconda degli obiettivi; calcolare percentuali;
_ conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato;
_ dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione;
_ eseguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.
spazio e figure
_ conoscere definizioni e proprietà significative di triangoli, quadrilateri, poligoni regolari e cerchio;
_ riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione 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;
_ calcolare l'area di figure piane scomponendole in figure elementari;
_ risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.
relazioni e funzioni
_ costruire, interpretare e trasformare formule che contengano lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà;
_ esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa;
_ collegare le funzioni $y = ax$ e $y = a/x$ al concetto di proporzionalità quando possibile

Classi 3^

_ percepisce, descrive e

numeri

<p> rappresenta forme relativamente complesse, relazioni e strutture che si trovano in natura o create dall'uomo; _ grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione dei modelli costruiti con i compagni, ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare; _ nella discussioni rispetta i punti di vista diversi dal proprio; è capace di sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e argomentando attraverso concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta; _ valuta le informazioni che ha sulle situazioni, riconosce la loro coerenza interna e la coerenza tra esse e le conoscenze che ha del contesto, sviluppando senso critico. </p>	<p> _ eseguire le quattro operazioni e confronti fra numeri conosciuti, quando possibile a mente oppure utilizzando gli algoritmi risolutivi o la calcolatrice; _ rappresentare i numeri conosciuti su una retta; _ eseguire calcoli mentalmente, utilizzando le opportune proprietà per raggruppare e semplificare l'operazione; _ eseguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni; spazio e figure _ riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione fatta da altri; _ riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata; _ stimare per eccesso e per difetto l'area di una figura delimitata da linee curve; _ conoscere il numero π; _ conoscere le formule per trovare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, sapendo il raggio; _ rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano; _ visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali; _ calcolare il volume delle figure tridimensionali più comuni e dare stime di quello di oggetti della vita quotidiana; _ risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. relazioni e funzioni _ costruire, interpretare e trasformare formule che contengano lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà; _ usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$; _ esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. misure, dati e previsioni _ rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le </p>
--	--

	<p>distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative e le nozioni di media aritmetica e mediana;</p> <p>_ in semplici situazioni aleatorie, individuare gli elementi elementari, discutere i modi per assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti;</p> <p>_ riconoscere coppie di eventi complementari, compatibili, incompatibili.</p>
--	---

CONOSCENZE/SAPERI DISCIPLINARI	ATTIVITA' FORMATIVE
---------------------------------------	----------------------------

(temi/argomenti)	(esperienze didattico-metodologiche)
Gli insiemi numerici N, Z, Q, R; rappresentazioni, operazioni, ordinamento	Vedi unità di apprendimento proposte dal gruppo disciplinare
Il sistema di numerazione decimale	
Espressioni algebriche; principali operazioni	
Equazioni di primo grado	
Enti fondamentali della geometria	
Figure geometriche e loro proprietà	
Circonferenza e cerchio	
Misura di grandezze; perimetro e area dei poligoni	
Teoremi di Pitagora e di Euclide	
Piano cartesiano ortogonale	
Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti	
Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi	
Tecniche risolutive di un problema	
Analisi e organizzazione di dati numerici	
Il piano cartesiano e il concetto di funzione	
Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici	
Incertezza di una misura e concetto di errore	
Notazione scientifica per i numeri reali	
Il concetto e i metodi di approssimazione	
Matematica del certo e del probabile	

- **Criteria e strumenti di verifica**

Criteria

- verifica delle conoscenze (conoscenza e linguaggio)
- padronanza dei contenuti (applicazione e calcolo)
- prova delle competenze (autonomia operativa e risoluzione di problemi)

Strumenti

- prove scritte tradizionali e/o strutturate
- prove orali
- controlli in itinere

- **Criteria e modalità di valutazione** (rapporto esiti in percentuale e voti)

Percentuale	Corrispondente in decimi	Valutazione precedente
100	9	Ottimo
91 - 99	8 ½	Distinto
86 - 90	8	Distinto
79 -85	7 ½	Buono
71 -78	7	Buono
66 - 70	6 ½	Sufficiente
56 - 65	6	Sufficiente
51 – 55	5 ½	Non sufficiente
46 – 50	5	Non sufficiente
41 - 45	4 ½	Gravemente insuff.
< 40	4	Gravemente insuff.