

SCIENZE MATEMATICHE

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

CLASSE PRIMA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

In riferimento alle indicazioni internazionali e nazionali ed ai QdR INVALSI le competenze che gli alunni dovranno raggiungere in una prospettiva di apprendimento permanente sono indicate come “mathematical literacy”, intesa come la capacità di un individuo di saper utilizzare in modo funzionale le proprie conoscenze ed abilità in contesti di vita quotidiana. Le competenze di seguito elencate si sviluppano in un triennio e possono riassumersi in:

- 1) Si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero ed il risultato di operazioni.
- 2) Descrive e simbolizza forme nel piano e nello spazio, coglie relazioni tra gli elementi.
- 3) Riesce ad argomentare attraverso attività laboratoriali e discussioni tra pari in base alle conoscenze acquisite.
- 4) Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- 5) Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul procedimento risolutivo, sia sui risultati.
- 6) Analizza, interpreta rappresentazione di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- 7) Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- 8) Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad es sa utilizzare i concetti di proprietà e definizione)
- 9) Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- 10) Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana giochi,...) si orienta con valutazioni di probabilità.
- 11) Acquisisce un atteggiamento consapevole rispetto alla matematica e , attraverso esperienze in contesti significativi, consolida e approfondisce come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

ARITMETICA

MODULO 0 : COSA RICORDIAMO?

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	TEMPI
Ambito NUMERI Attività di raccordo con la scuola primaria	Conoscenze Conoscenza dei numeri naturali e le quattro operazioni	Abilità Applicazione delle operazioni in semplici situazioni problematiche.	2) 4)	L'alunno conosce e padroneggia i numeri naturali e li utilizza per la risoluzione di semplici problemi	Primi giorni di settembre

ARITMETICA

MODULO 1: GLI INSIEMI

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	TEMPI
<p>Ambito RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Gli insiemi Rappresentazione di un insieme. Sottoinsieme, intersezione e unione</p>	<p>Conoscenze Acquisire il concetto di insieme e sottoinsieme. Sapere come si rappresenta un insieme. Conoscere le operazioni di intersezione e unione</p>	<p>Abilità Individuare un insieme matematico e rappresentarlo. Classificare gli insiemi. Individuare sottoinsiemi. Operare con gli insiemi.</p>	<p>2) 3) 4) 5)</p>	<p>L'alunno conosce e padroneggia le diverse forme di rappresentazione e le utilizza per la risoluzione di problemi</p>	<p>Ottobre novembre</p>

MODULO 2 : IL SISTEMA DI NUMERAZIONE DECIMALE

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	TEMPI
<p>Ambito NUMERI I numeri naturali Scrittura posizionale dei numeri naturali e decimali. La notazione polinomiale. Confronto di numeri. Rappresentazione geometrica dei numeri naturali.</p> <p>Le operazioni aritmetiche Addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, con relative proprietà. Espressioni con le quattro operazioni</p> <p>L'elevamento a potenza Operazione di elevamento a potenza; proprietà delle potenze . Notazione esponenziale, scientifica e ordine di grandezza di un numero</p>	<p>Conoscenze</p> <p>Conoscere l'insieme N. Acquisire il concetto di numero naturale. Conoscere il sistema di numerazione decimale posizionale.</p> <p>Consolidare la conoscenza delle quattro operazioni fondamentali e delle loro proprietà. Conoscere le tecniche di calcolo. Apprendere le regole per calcolare il valore di un'espressione numerica.</p> <p>Conoscere le potenze . Conoscere le proprietà fondamentali delle potenze. Conoscere la notazione esponenziale e scientifica di un numero. Comprendere che le potenze sono utili per rappresentare numeri molto grandi o molto piccoli.</p>	<p>Abilità</p> <p>Saper scrivere, leggere , confrontare e rappresentare i numeri naturali e i numeri decimali. Riconoscere numeri cardinali e ordinali. Scrivere un numero in notazione polinomiale</p> <p>Eseguire le operazioni di base, applicandone le relative proprietà. Calcolare il valore di un'espressione aritmetica, rispettando le precedenze operative.</p> <p>Calcolare la potenza di un numero. Applicare le proprietà delle potenze. Saper scrivere i numeri usando la notazione esponenziale e quella scientifica. Individuare l'ordine di grandezza dei numeri. Calcolare il valore di un'espressione con potenze.</p>	<p>1) 4) 5) 8)</p>	<p>L'alunno conosce e padroneggia algoritmi e procedure</p>	<p>½ Novembre e dicembre</p>

MODULO 3: PROBLEMI E METODI DI RISOLUZIONE

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	TEMPI
<p>Ambito RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Risoluzione di problemi tecniche varie (espressioni aritmetiche, metodo grafico ecc.)</p>	<p>Conoscenze</p> <p>Conoscere le fasi operative da seguire nella risoluzione di un problema (analisi del testo, formalizzazione, ipotesi di soluzione, elaborazione). Conoscere varie tecniche risolutive di un problema</p>	<p>Abilità</p> <p>Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato individuando l'obiettivo da raggiungere. Rappresentare in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) la situazione problematica. Individuare le risorse necessarie per raggiungere l'obiettivo. Costruire il percorso risolutivo di un problema rappresentando in modi diversi la situazione problematica e applicare la procedura individuata</p>	<p>1) 4) 5) 7) 8)</p>	<p>L'alunno sa affrontare situazioni problematiche utilizzando gli strumenti della matematica.</p>	<p>Intero anno scolastico</p>

MODULO 4: DIVISIBILITA', DIVISORI E MULTIPLI

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	TEMPI
<p>Ambito NUMERI</p> <p>La Divisibilità Multipli e divisori, criteri di divisibilità, numeri primi, scomposizione di un numero in fattori primi.</p> <p>Massimo Comune Divisore e minimo comune multiplo Il Massimo Comune Divisore il minimo comune multiplo Problemi risolvibili con il M.C.D. e m.c.m.</p>	<p>Conoscenze</p> <p>Acquisire i concetti di multiplo e di divisore di un numero. Acquisire il concetto di numero primo e numero composto. Apprendere il procedimento per scomporre un numero in fattori primi e il criterio generale di divisibilità</p> <p>Acquisire i concetti di M.C.D. e di m.c.m. Acquisire i metodi di calcolo del M.C.D. e del m.c.m.</p>	<p>Abilità</p> <p>Scrivere multipli e divisori di un numero. Riconoscere numeri primi e numeri composti. Applicare i vari criteri di divisibilità. Scomporre un numero in fattori primi.</p> <p>Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri Saper utilizzare il M.C.D. e il m.c.m. per la risoluzione di particolari situazioni problematiche.</p>	<p>1) 3) 4) 5) 8)</p>	<p>L'alunno conosce e padroneggia algoritmi e procedure e sa affrontare situazioni problematiche</p>	<p>Da gennaio a marzo</p>

MODULO 5: I NUMERI RAZIONALI ASSOLUTI

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	TEMPI
<p>Ambito NUMERI</p> <p>Le Frazioni Definizione di frazione e di frazione come operatore. Frazioni proprie, improprie e apparenti. Frazioni equivalenti e classi di equivalenza. Confronto fra frazioni. L'insieme dei numeri razionali assoluti e sua rappresentazione.</p>	<p>Conoscenze</p> <p>Acquisire il concetto di unità frazionaria e di frazione come operatore. Conoscere i vari tipi di frazioni. Acquisire il concetto di equivalenza di frazioni. Acquisire il concetto di numero razionale.</p>	<p>Abilità</p> <p>Utilizzare la frazione come operatore. Riconoscere i vari tipi di frazione. Scrivere frazioni equivalenti. Ridurre ai minimi termini o al m.c.d. più frazioni. Confrontare numeri razionali assoluti. Saper rappresentare i numeri razionali sulla retta.</p>	<p>1) 3) 4) 5)</p>	<p>L'alunno conosce e padroneggia algoritmi e procedure e sa affrontare situazioni problematiche</p>	<p>Aprile e maggio</p>

GEOMETRIA

MODULO 1 : LA MISURA DELLE GRANDEZZE

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	TEMPI
<p>Ambito : SPAZIO E FIGURE</p> <p>Sistemi di misura decimale unità di misura. Il Sistema Internazionale di misura. Il sistema metrico decimale. Strumenti di misura.</p>	<p>Conoscenze</p> <p>Acquisire i concetti di grandezza, di unità di misura di una grandezza. Conoscere il Sistema Internazionale di misura e il sistema metrico decimale.</p>	<p>Abilità</p> <p>Misurare grandezze scegliendo lo strumento e l'unità di misura opportuni. Stabilire in modo approssimativo il valore di una grandezza. Analizzare la significatività delle cifre , del risultato di una data misura. Saper operare con le unità di misura adottate dal S I e con i loro multipli e sottomultipli. Risolvere problemi con le misure decimali</p>	<p>1) 2) 3) 4) 11)</p>	<p>L'alunno analizza, raccoglie, interpreta i dati ottenuti, li confronta per ricavarne informazioni che utilizza nelle esperienze concrete di manualità</p>	<p>ottobre</p>

MODULO 2: I PRIMI ELEMENTI DI GEOMETRIA

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	TEMPI
<p>Ambito : SPAZIO E FIGURE</p> <p>Gli enti primitivi della geometria Punto, retta, piano, semiretta Segmenti: proprietà, confronto e operazioni</p> <p>Gli angoli Definizione di angolo. Classificazione degli angoli e loro misura. Operazioni con gli angoli.</p> <p>Rette parallele e rette perpendicolari Rette parallele e rette perpendicolari. Proiezioni e distanze .Asse di un segmento. Angoli formati da due rette tagliate da una trasversale.</p>	<p>Conoscenze Acquisire il concetto di ente geometrico primitivo Conoscere gli enti primitivi della geometria Euclidea. Acquisire i concetti di semiretta e segmento.</p> <p>Acquisire il concetto di angolo. Conoscere e classificare i vari tipi di angoli.</p> <p>Acquisire i concetti di perpendicolarità e di parallelismo. Apprendere il significato di asse, distanza e proiezione</p>	<p>Abilità Individuare e rappresentare gli enti geometrici. Riconoscere e disegnare rette, semirette e segmenti. Confrontare segmenti e operare con essi.</p> <p>Riconoscere gli angoli e saperli confrontare. Operare con gli angoli.</p> <p>Riconoscere e disegnare rette parallele e rette perpendicolari. Riconoscere e disegnare l'asse di un segmento. Riconoscere gli angoli formati da rette parallele tagliate da una trasversale e le relative proprietà.</p>	<p>2) 3) 4) 5) 9) 11)</p>	<p>L'alunno conosce e padroneggia diverse forme di rappresentazione e sa passare da una all'altra.</p>	<p>Ottobre e dicembre</p>

MODULO 3 : LA MISURA DELLE GRANDEZZE

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	TEMPI
<p>Ambito : SPAZIO E FIGURE</p> <p>Sistemi di misura non decimale</p> <p>I sistemi di misura non decimali. La misura degli angoli. La misura del tempo. Le operazioni con le misure sessagesimali.</p>	<p>Conoscenze</p> <p>Conoscere le unità di misura degli angoli, del tempo e i rispettivi multipli e sottomultipli. Conoscere i procedimenti di calcolo con le misure degli angoli e del tempo.</p>	<p>Abilità</p> <p>Misurare angoli e costruire angoli di data ampiezza. Misurare il tempo. Operare con le misure sessagesimali. Saper risolvere problemi relativi agli angoli e al tempo.</p>	<p>1) 2) 3) 4) 11)</p>	<p>L'alunno analizza, raccoglie, interpreta i dati ottenuti, li confronta per ricavarne informazioni che utilizza nelle esperienze concrete di manualità</p>	<p>gennaio</p>

MODULO 3:I POLIGONI					
CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	TEMPI
<p>Ambito : SPAZIO E FIGURE</p> <p>I Poligoni Tipi di poligoni. Proprietà dei poligoni. Poligoni congruenti e isoperimetrici .</p> <p>I triangoli I triangoli, le loro proprietà, i criteri di congruenza. Altezze, mediane, bisettrici, assi di un triangolo</p> <p>I quadrilateri I quadrilateri e le loro proprietà . Perimetro dei quadrilateri</p>	<p>Conoscenze Acquisire il concetto di poligono. Conoscere i vari poligoni e le loro proprietà. Acquisire il concetto di congruenza e di isoperimetria tra poligoni.</p> <p>Conoscere la classificazione, le proprietà e i criteri di congruenza dei triangoli.</p> <p>Conoscere le caratteristiche e le proprietà dei quadrilateri. Conoscere i vari tipi di quadrilateri</p>	<p>Abilità Riconoscere e disegnare un poligono. Riconoscere e disegnare poligoni equilateri, equiangoli e regolari. Individuare le proprietà di un poligono. Riconoscere poligoni congruenti e isoperimetrici.</p> <p>Riconoscere, disegnare i vari triangoli e individuarne le proprietà. Saper costruire altezze, mediane, bisettrici e assi di un triangolo. Risolvere problemi riguardanti il perimetro e gli angoli dei triangoli. Saper applicare i criteri di congruenza dei triangoli</p> <p>Riconoscere i vari quadrilateri e individuarne le proprietà. Applicare regole e proprietà per la costruzione dei quadrilateri. Applicare regole per il calcolo del perimetro di un quadrilatero</p>	<p>2) 3) 4) 5) 9) 11)</p>	<p>L'alunno conosce e padroneggia algoritmi e procedimenti in ambito geometrico inoltre sa riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni</p>	<p>febbraio e maggio</p>

OBIETTIVI MINIMI

- Conoscere il sistema di numerazione decimale
- Conoscere e applicare semplici tecniche di calcolo
- Saper misurare in situazioni concrete
- Saper riconoscere e disegnare triangoli e quadrilateri
- Conoscere il significato di frazione come operatore
- Saper leggere una semplice rappresentazione grafica
- Risolvere semplici problemi attinenti alla realtà quotidiana