

Prima parte	Discipline	Traguardi	Obiettivi di apprendimento	Mappa delle attività e dei contenuti MATEMATICA	CLASSE 1 D a.s. 2020/2021 U.A. N.1 IL NUMERO
Obiettivi di apprendimento ipotizzati	Mat	A	1		
		A	2		
		A	3		
		A	12		
		A	13		
		A	16		
		A	17		
		A	18		
		A	19		
		D			
		E			
		H			
Metodologia	Metodologia della ricerca, didattica laboratoriale, metacognizione, lavori di gruppo				
Verifiche	Le verifiche saranno diversificate, in relazione al tipo di attività svolta: osservazione e verbalizzazione, esercitazioni e verifiche scritte e orali				
Risorse da utilizzare	LIM, libri di testo, materiale multimediale e software didattici				
Tempi	OTTOBRE - MAGGIO				

<p>Obiettivi di apprendimento contestualizzati</p>	<p>MATEMATICA: A 1,2 3,12,13,16,17,18,19, D,E,H</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi e calcolare semplici espressioni tra numeri interi mediante l'uso delle 4 operazioni • Elevare a potenza numeri naturali • Saper eseguire espressioni con le potenze • Leggere e scrivere numeri naturali e decimali in base 10 usando la notazione polinomiale e quella scientifica • Ricerca multipli e divisori di un numero • Individuare multipli e divisori comuni a due o più numeri • Scomporre in fattori primi un numero naturale • Calcolare M.C.D e m.c.m. tra due o più numeri • Risolvere problemi di vita reale applicando il concetto di M.C.D e m.c.m. • Usare la frazione come operatore sull'intero
<p>Competenze chiave europee di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> x1 Comunicazione nella madrelingua ○ 2 Comunicazione nelle lingue straniere x3 Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia x4 Competenza digitale x5 Imparare a imparare x6 Competenze sociali e civiche x7 Spirito di iniziativa e imprenditorialità x8 Consapevolezza ed espressione culturale

	Seconda parte	Titolo dell'U. A. "IL NUMERO"	N. 1
Diario di bordo		<p>Fin dall'infanzia ognuno di noi ha appreso ad utilizzare i numeri (inizialmente i numeri naturali, poi i numeri decimali e le frazioni, successivamente i numeri relativi).</p> <p>Ogni persona, poi, abitualmente risolve problemi di varia natura svolgendo operazioni, tramite le quali a partire da certi numeri se ne ricavano altri; e questo, anche al di fuori dell'ambito scolastico, o tecnico, o scientifico.</p> <p>Ad esempio l'imbianchino utilizza i numeri per calcolare le aree delle pareti che dovrà tinggiere, la casalinga è sempre alle prese con percentuali e sconti, il giocatore si chiede qual è la probabilità di vincere puntando su una data combinazione alla roulette, o effettuando una certa giocata al lotto o al superenalotto; se andiamo a una determinata velocità, quante ore impiegheremo per coprire un certo percorso? ecc. ecc.</p> <p>Siamo talmente abituati ad usare i numeri che a ben pochi viene in mente la domanda. "Che cos'è un numero?"</p> <p>L'U.A. è stata affrontata a partire da questa semplice domanda. "Che cos'è un numero?"</p> <p>Il concetto umano di numero si fonda quasi certamente sul nostro senso innato del numero quale <i>proprietà caratteristica di insiemi di oggetti fisici distinti</i>.</p> <p>Queste parole ci fanno riflettere sul fatto che per passare dal senso innato del numero al vasto regno della Matematica sono necessarie due facoltà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - la capacità di contare; • - l'uso di simboli arbitrari per rappresentare i numeri. <p>Chi ha inventato i numeri? Non lo sappiamo con certezza, perché i primi numeri, così come li intendiamo oggi, sono stati scritti su documenti non molto resistenti: si trattava di tavolette di argilla umida e malleabile, che venivano poi essiccati al sole o in forno per indurirle. Per scrivere si usava un bastoncino, chiamato stilo, che terminava con una punta triangolare; impresso nell'argilla, lasciava segni a forma di cuneo (scrittura cuneiforme). Le diverse combinazioni di segni, uno dopo l'altro, componevano i numeri e le parole sulle tavolette.</p> <p>Nonostante questo rudimentale mezzo di scrittura della matematica, era possibile distinguere parole e numeri. Le parole si leggono cercando di capire il senso compiuto di una frase. I numeri invece sono segni che rappresentano delle quantità. Inoltre le cifre si ripetono anche due, tre o quattro volte in un numero, mentre le lettere no.</p>	

I Babilonesi avevano costruito una vera e propria aritmetica fatta di calcoli e operazioni anche complesse; si hanno testimonianze del fatto che avessero perfino trovato un modo per risolvere le equazioni. Per non parlare delle applicazioni astronomiche che nell'antichità erano uno degli usi principali della matematica.

Il numero quindi è un concetto primitivo e come, già detto, intuitivo.

Primitivo perché già in tempi molto antichi i numeri permettevano di eseguire i calcoli per risolvere problemi della vita reale. Ho evidenziato il significato delle parole che usiamo in matematica, una fondamentale è il CALCOLO, che deriva dal sostantivo greco *καλκολος* (pron. *calcolos*) e dal latino *calculus*, che significava "pietruzza". Più specificamente tale termine indicava le pietruzze utilizzate per aiutarsi nei conti o usate come contatore in un abaco. Quest'ultimo era uno strumento usato fin dall'antichità come ausilio nei conteggi e nell'esecuzione delle operazioni aritmetiche.

Per esempio, se un proprietario possedeva due greggi di capre, uno di 50 e l'altro di 30 pecore, come faceva a calcolare il numero totale delle due greggi? Metteva da parte tanti sassolini quante erano le capre del primo gregge, metteva da un'altra parte tanti sassolini quante erano le pecore del secondo gregge e infine metteva insieme i due mucchietti di sassolini ottenendo un mucchietto più grande con tanti sassolini, quante erano le pecore che possedeva.

Associare un gruppo di pecore ad un gruppo di sassolini è l'operazione che porta alla nascita di un sistema di numerazione.

Abbiamo cercato di capire il rapporto individuale che ciascuno di noi ha con la matematica; abbiamo indagato, attraverso un processo metacognitivo, se ci fosse un modo divertente per imparare la matematica. Nel percorso gli studenti hanno compreso che la matematica è dentro tutto ciò che ci circonda (atomi, galassie, merende...), che molti animali la conoscono (danza delle api, celle esagonali dell'alveare,...) e che tutto il cosmo segue precise regole matematiche (cenno alla sequenza di Leonardo Fibonacci).

Abbiamo proseguito analizzando i vari sistemi di numerazione, anche quelli più antichi, per arrivare al concetto di operazione. Dopo aver terminato le quattro operazioni, gli alunni sono stati in grado di risolvere espressioni e problemi con l'uso di diversi metodi risolutivi (metodo grafico, dei diagrammi ecc..). Successivamente ho introdotto il concetto di potenza, operazione che presenta numerose applicazioni nella realtà quotidiana, permettendoci di ridurre i calcoli

aritmetici. Ho proseguito con lo studio delle sue proprietà, della sua operazione inversa ed infine con lo svolgimento di espressioni con le potenze.

Sono giunta, quindi, al concetto di divisori e multipli, facendo notare che nel linguaggio quotidiano usiamo spesso la frase “si può dividere” per dire che un certo numero o una grandezza sono divisibili in parti uguali; per esempio, diciamo che una somma di denaro si può dividere equamente tra 4, 6, 8 o 10 amici oppure se giochiamo a calcio dobbiamo essere in 22, perché 22 è multiplo di 11 ed ogni squadra necessita proprio di 11 giocatori.

Per introdurre il concetto di numero primo ho utilizzato il crivello di Eratostene, ho proseguito poi con i criteri di divisibilità, per arrivare alla scomposizione in fattori primi, al M.C.D e al m.c.m. Con questi ultimi due concetti, gli alunni sono stati in grado di risolvere situazioni problematiche della realtà quotidiana.

Infine, immaginando di dovere dividere una torta di compleanno in parti uguali e di dover dare una fetta solo al festeggiato, ha esposto il concetto di unità frazionaria, concludendo con il concetto di frazione come operatore e relative situazioni problematiche.

Il gruppo classe ha sempre mostrato l’impegno e l’interesse richiesto in modo disomogeneo: solo pochi alunni hanno seguito con vivacità attiva e positiva e con in modo propositivo.

Il lavoro di cui sopra è stato valutato

- in itinere sulla base dell’operatività degli alunni in classe, singolarmente e/o in gruppo, seppure in DDI
- sulla base dell’esposizione e delle considerazioni personali
- con verifiche, formali ed informali, in itinere alla fine di ogni punto affrontato.

La valutazione della competenza, è stata declinata in 4 livelli facendo riferimento alle rubriche valutative:

LIVELLO A AVANZATO:

L'alunno utilizza e interpreta, con sicurezza e in modo corretto la terminologia specifica e i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti.

LIVELLO B INTERMEDIO:

L'alunno utilizza e interpreta in modo efficace la terminologia specifica e i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti

LIVELLO C BASE:

l'alunno utilizza e interpreta, in modo accettabile e generalmente corretta la terminologia specifica i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti

LIVELLO D INIZIALE:

l'alunno, se guidato, utilizza e interpreta, in modo generalmente corretto la terminologia specifica e i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti.

Note

Le attività didattiche sono state svolte tenendo conto delle difficoltà legate all'emergenza sanitaria da CoVid-19 e al susseguirsi delle varie ordinanze che hanno scandito il tempo scuola in presenza ed in DDI.

Prof. ssa SANAPO Stefania

Classe 1 D

Plesso VERGA