

Risorse educative aperte e sperimentazione didattica

Le proposte del progetto Innovascuola-AMELIS per la condivisione di risorse e lo sviluppo professionale dei docenti

SCHEMA METODOLOGICO-DIDATTICA

Informazioni generali	
Titolo	Frazioni
Istituto scolastico	Istituto Comprensivo Assisi 3, Petignano Scuola Primaria "Luigi Masi"
Autrici	Bonucci Anna Rita e Leonardi Simonetta
Abstract	<p>Con lo studio delle frazioni si lascia l'ambito dei numeri naturali e ci si avvia alla scoperta dei numeri razionali.</p> <p>Il concetto di frazione è piuttosto complesso, per questo è opportuno operare in situazioni concrete e fare ricorso ad esempi tratti dalla vita quotidiana.</p> <p>E' stato scelto questo argomento perché si prestava meglio di altri ad essere spiegato e rappresentato in maniera chiara ed efficace attraverso manipolazioni, disegni e slide da utilizzare con la LIM. Inoltre lo studio delle frazioni offre opportunità di gioco e di esercizio logico, e costituisce il prerequisito fondamentale per il successivo apprendimento dei numeri decimali.</p>
Target	Classe Quarta della Scuola Primaria
Curricolo	Matematica e Inglese L2
Prerequisiti	<p>E' necessario che gli alunni abbiano già acquisito il concetto di divisione e siano in grado di operare con essa.</p> <p>Devono possedere inoltre una discreta familiarità con i concetti di doppio e metà.</p>
Obiettivi	<p>Si lavora sull'acquisizione del concetto di frazione attraverso l'esperienza concreta e la manipolazione, cominciando dal frazionamento di oggetti, taglio e coloritura di figure, per passare al frazionamento di quantità numeriche.</p> <p>Si pone l'accento sulla terminologia specifica del numero rappresentato sotto forma di frazione, sul significato e sulla funzione di numeratore, linea di frazione, denominatore.</p> <p>Schematicamente si possono individuare i seguenti obiettivi didattici:</p> <ul style="list-style-type: none">- Acquisire il concetto di frazione.- Conoscere e operare con l'unità frazionaria.- Rappresentare con il disegno una frazione data.- Leggere e scrivere frazioni.- Riconoscere la frazione complementare.- Proporre il contenuto didattico digitale anche in inglese qualora si voglia intraprendere un percorso CLIL (Content Language Integrated Learning).

Risorse educative aperte e sperimentazione didattica

Le proposte del progetto Innovascuola-AMELIS per la condivisione di risorse e lo sviluppo professionale dei docenti



SCHEMA METODOLOGICO-DIDATTICA

Il prodotto

Descrizione

Il prodotto si compone di una serie di diapositive multimediali. Le prime diapositive illustrano la parte manipolativa del lavoro di frazionamento effettuato su una tavoletta di cioccolato. Includono poi la formalizzazione del concetto di “metà” e successivamente la modalità di scrittura numerica.

Le diapositive seguenti sono dedicate all'esercizio degli alunni: vengono presentate ogni volta tre diverse immagini di oggetti suddivisi in due parti e gli allievi vengono invitati ad individuare quale sia la figura frazionata e non semplicemente divisa. A una risposta errata appare una “faccina dissenziente”, mentre alla risposta giusta appare un “personaggio esultante”.

Le diapositive successive si riferiscono al frazionamento a metà di quantità numeriche: il bambino viene invitato ad osservare un insieme di immagini e ad individuare la quantità corrispondente alla metà, indicandola attraverso la scelta di uno dei simboli numerici posti sotto al disegno.

Tipologia

Presentazione multimediale e interattiva

Formato tecnico

.ppt

Modalità di realizzazione

La risorsa è stata realizzata riutilizzando un contenuto didattico digitale creato da un'insegnante inglese e rivolto ad alunni madrelingua inglesi. La risorsa è stata reperita in un forum di scambio materiali tra insegnanti e ha subito una duplice modifica. La prima è stata la semplificazione del livello linguistico, dato che la versione originale prevedeva un uso della lingua inglese troppo elevato per alunni italofoni di classe quarta. Attraverso questo primo riadattamento, è stata realizzata una versione in inglese utilizzabile in un percorso CLIL. La seconda modifica è stata effettuata traducendo il testo in italiano. Sono state apportate modifiche anche ai disegni, alla formulazione delle frasi e alla modalità di scrivere la frazione vera e propria.

La risorsa è stata, in sostanza, adattata ai bisogni formativi degli alunni che l'avrebbero usata e all'approccio metodologico dell'insegnante.

Suggerimenti tecnici

Visionare la presentazione multimediale prima di utilizzarla in classe, per capire come funzionano le transizioni e gli effetti, al fine di poterli introdurre in modo efficace durante la lezione.

Il processo

Modalità di svolgimento

Il percorso è stato utilizzato nella fase finale dell'unità di apprendimento dedicata alle frazioni, con la funzione di approfondimento e verifica dell'acquisizione del

Risorse educative aperte e sperimentazione didattica

Le proposte del progetto Innovascuola-AMELIS per la condivisione di risorse e lo sviluppo professionale dei docenti



SCHEMA METODOLOGICO-DIDATTICA

	<p>concetto di “metà” e della sua rappresentazione numerica, prima di passare ad altre unità frazionarie e successivamente al concetto di frazione di un numero.</p> <p>Gli alunni hanno partecipato alla lezione, intervenendo per richiedere chiarimenti o spiegazioni relative ad alcuni passaggi che potevano risultare poco chiari. Durante la presentazione, un alunno interveniva alla LIM e gli altri rappresentavano sul quaderno lo stesso esercizio o parte di esso.</p> <p>Ad ulteriori richieste di precisazione, l'insegnante tornava indietro per far ripetere l'esercizio. L'attività si presta ad essere effettuata in modo individuale.</p>
Strategie didattiche	<p>L'attività proposta si basa sulle seguenti strategie didattiche:</p> <ul style="list-style-type: none">– simulazione virtuale della divisione in due parti uguali di oggetti di diversa natura– ripetizione variata per alunni in difficoltà nella comprensione del concetto di frazione– consolidamento del concetto di “metà” e della sua rappresentazione numerica con il supporto visivo fornito dalla ppt– acquisizione della terminologia specifica attraverso la pratica alla LIM– coinvolgimento attivo degli alunni– esercitazioni individuali alla LIM
Strategie valutative	<p>La risorsa include schede di verifica cartacee in cui gli alunni devono colorare, rappresentare, individuare e scrivere frazioni. Importante è anche osservare e valutare la partecipazione degli allievi alle attività proposte.</p>

Il percorso didattico passo dopo passo

Il percorso strutturato richiama inizialmente l'esperienza pratica che i bambini hanno effettuato insieme all'insegnante per acquisire il concetto di "metà", allo scopo di apprendere la modalità di scrittura/lettura delle frazioni e il significato dei diversi simboli.

Il primo passaggio di questa unità di apprendimento è stato infatti il frazionamento di una reale tavoletta di cioccolato (l'intero, cioè la quantità 1), prima a metà e successivamente nei 24 pezzetti uguali (unità frazionarie) che erano stati distribuiti agli alunni, disegnati e rappresentati attraverso i numeri razionali ($1/2$; $1/24$; $1/n$).

Nel percorso effettuato, si è cercato inizialmente di individuare situazioni concrete in cui fosse necessario dividere in due parti uguali un intero, dopo aver focalizzato l'attenzione su alcune espressioni di uso comune come:

- mezz'ora
- mezza mela
- mezzo chilo di pane
- metà dei bambini

Successivamente sono state proposte esperienze pratiche ("occupiamo solo metà dello spazio della palestra", "percorriamo metà perimetro della palestra correndo e l'altra metà camminando", "dividiamo un foglio a metà", ecc.).

Dopo le esperienze concrete, abbiamo "scoperto" come rappresentare la metà attraverso i simboli numerici ($1/2$ – un mezzo), puntualizzando il significato di ciascuno dei simboli stessi.

Infine, abbiamo frazionato a metà una tavoletta di cioccolato e l'abbiamo fotografata per costruire anche la presentazione alla LIM.

Perché la tavoletta di cioccolato? Perché inizialmente ci ha dato modo di rafforzare il concetto di "metà", in seguito ci ha permesso di presentare con semplicità e immediatezza anche altre unità frazionarie. Infatti, una volta divisa l'intera tavoletta nei diversi quadratini che la compongono, ogni alunno è stato invitato a prenderne una parte, a rappresentarla con il disegno e poi con la frazione relativa.

Il lavoro con la LIM è stato introdotto nella fase finale, per puntualizzare meglio alcuni aspetti e per passare, dopo la fase della manipolazione, al frazionamento di quantità numeriche e al successivo calcolo della frazione di un numero.

Risorse educative aperte e sperimentazione didattica

Le proposte del progetto Innovascuola-AMELIS per la condivisione di risorse e lo sviluppo professionale dei docenti

SCHEMA METODOLOGICO-DIDATTICA



Figure 1 e 2 – Divisione dell'intero in due parti

Dopo la rappresentazione dell'esperienza concreta, si è passati ad individuare la metà di oggetti e figure, scegliendo la risposta giusta tra tre diverse opzioni che venivano proposte per ciascun oggetto.

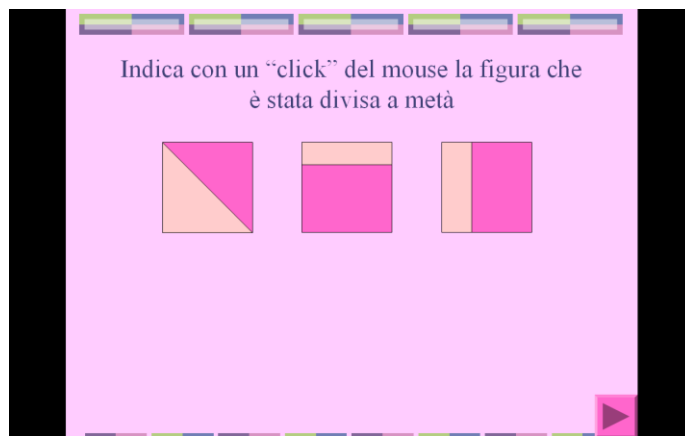


Figure 3 e 4 – Divisione di oggetti e forme geometriche in 2 parti uguali, riconoscimento delle forme divise in 2 parti uguali

L'insegnante ha invitato di volta in volta un alunno alla LIM per individuare la risposta esatta tra le tre opzioni. Una volta che i bambini hanno dimostrato di aver compreso sia il concetto sia la modalità di rappresentazione attraverso i simboli matematici, abbiamo iniziato a frazionare quantità numeriche, sempre partendo da insiemi ordinati di elementi all'interno dei quali gli alunni dovevano individuare la metà. Inizialmente accanto all'insieme compariva anche la divisione per 2, poi solo la frazione.

Risorse educative aperte e sperimentazione didattica

Le proposte del progetto Innovascuola-AMELIS per la condivisione di risorse e lo sviluppo professionale dei docenti



SCHEMA METODOLOGICO-DIDATTICA

Dividere un numero a metà vuol dire dividerlo per 2

$$\frac{1}{2} \text{ di } 2 \quad \left| \quad \right| = 1$$

È come dire:...

$$2 : 2 = 1$$

Figura 5 - La metà si ottiene dividendo per 2

Dividere un numero a metà vuol dire dividerlo per 2

$$\frac{1}{2} \text{ di } 2 \quad \left| \quad \right| = 1$$

È come dire:...

$$2 : 2 = 1$$

Figura 5 - La metà si ottiene dividendo per 2

Possiamo fare la stessa cosa anche con i numeri.

In aritmetica la META' si scrive così: $\frac{1}{2}$

$$\frac{1}{2} \text{ di } 2 \quad \left| \quad \right| = 1$$
$$\frac{1}{2} \text{ di } 4 \quad \left| \quad \right| = 2$$

Figura 6 - Passaggio dalle forme ai

Mentre un alunno operava alla LIM, prima del "clic" su un'opzione, l'insegnante sollecitava i compagni ad esprimere il proprio accordo o meno sulla scelta del compagno. Infine gli alunni disegnavano sul quaderno una situazione analoga, scrivendo la frazione e la divisione appropriata.

Il lavoro, come già detto, è stato utilizzato soprattutto come approfondimento e verifica intermedia. L'iter didattico è poi proseguito con l'individuazione e la rappresentazione delle altre unità frazionarie e dei vari tipi di frazione.

Risorse educative aperte e sperimentazione didattica

Le proposte del progetto Innovascuola-AMELIS per la condivisione di risorse e lo sviluppo professionale dei docenti

SCHEDA METODOLOGICO-DIDATTICA

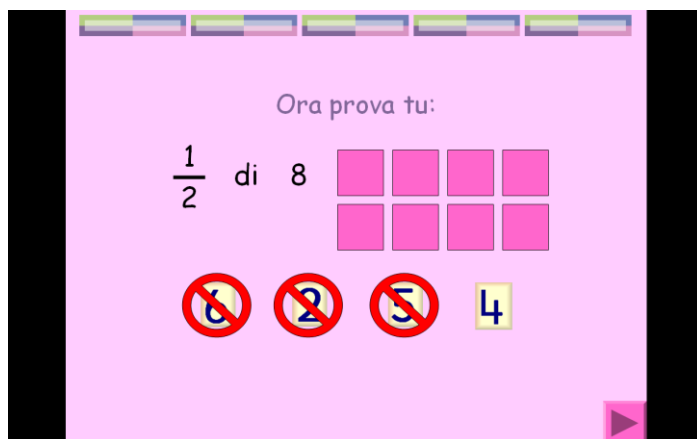


Figura 7- Esercizi a scelta multipla