

Frazioni e numeri decimali in pratica

Schede e attività
per la disabilità intellettiva

Anna Maria Lancini, Roberto Medeghini
e Daniela Quaresmini

MATERIALI
DIDATTICA



FRAZIONI E NUMERI DECIMALI IN PRATICA

La matematica viene insegnata con modalità prevalentemente astratte: un approccio didattico che costituisce una barriera tipica, e a volte insormontabile, per gli alunni con disabilità intellettive. Frazioni e decimali sono concetti matematici «significativi», nel senso che hanno significato per le abilità e la realtà cognitiva dell'alunno con disabilità intellettiva.

Casi concreti, situazioni familiari e vissute nella realtà favoriscono l'apprendimento del concetto di frazione e di relazione tra intero e parti. Come i contesti, accattivanti e simpatici, creati nelle pratiche schede di questo volume: al mercato, in pasticceria, al parco, a una festa.

Frazioni e numeri decimali in pratica, qui in una nuova edizione aggiornata e ampliata nei contenuti, propone attività sui concetti di frazione e di numero decimale centrate sugli aspetti del reale e sulle operazioni logiche maggiormente ricorrenti. Le unità didattiche del volume si basano su situazioni familiari al bambino e permettono di acquisire abilità di base utili a risolvere molti problemi pratici. Le numerose schede operative illustrate propongono esercizi indicati per:

- acquisire la nozione di «intero»;
- imparare a frazionare e dividere in parti uguali;
- riconoscere le frazioni proprie, apparenti e improprie;
- utilizzare il simbolo della frazione;
- comprendere il significato dei numeri decimali nell'uso del denaro e delle misure.

GLI AUTORI

ANNA MARIA LANCINI

Docente di scuola primaria, si occupa di ricerca e sperimentazione di percorsi didattici nell'area logico-matematica, con particolare attenzione alla disabilità.

ROBERTO MEDEGHINI

Pedagogista, ha insegnato Pedagogia speciale presso l'Università degli Studi di Bergamo. Il suo interesse di studio, di ricerca e di formazione si struttura attorno ai temi dell'inclusione scolastica e sociale, dell'insuccesso scolastico e dei disturbi di apprendimento.

L'INTERO - Oggetti

Ma l'intero è sempre formato da un solo oggetto, come il pane o la pizza?

Nel 10 intero può essere anche formato da un gruppo di oggetti o di persone: prova a fare insieme qualche numero fuori. Ad esempio, quando tutti i bambini di una classe vanno in cartola, si dice che esce la classe intera, e così via.

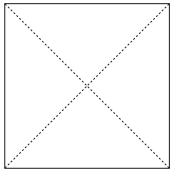
Nella scatola ci sono tutti i cioccolatini e quindi si può considerare **INTERA**.

Da questa scatola mancano invece 3 cioccolatini. La scatola **NON** può essere quindi considerata **INTERA**.

10 • © 2015, L&L Lancia & Medeghini & Quaresmini, autori e coordinatori a parità. Nordaest, Torino, Roma.

QUANTIFICARE LE PARTI - Verifica

Dividi ora il quadrato seguendo le linee tratteggiate sul disegno. Colora 2 parti.



Oserva il quadrato e rispondi alle seguenti domande:

In quanti pezzi è stato diviso il quadrato? _____

Quanti pezzi hai colorato? _____

Hai colorato tutto il quadrato? _____

Completa la frase:

Per colorare tutto il quadrato devo riempire _____ parti.

60 • © 2015, L&L Lancia & Medeghini & Quaresmini, autori e coordinatori a parità. Nordaest, Torino, Roma.

FRAZIONARE - Dividere in parti uguali

Del pasticcere la mamma di Carlotta compra una torta che vuole dividere in **PARTI UGUALI** per i suoi bambini. Aiutalo, seguendo le linee tratteggiate sul disegno e colorando le fette.



Segna con una crocetta la risposta esatta:

Qual è l'**INTERO**? La torta prima di essere tagliata La torta a fette

È stata divisa in **PARTI UGUALI**? Sì No

Quante sono le parti in **TUTTO**? 4 6

30 • © 2015, L&L Lancia & Medeghini & Quaresmini, autori e coordinatori a parità. Nordaest, Torino, Roma.

IL NUMERO DECIMALE - I prezzi

Per comprare un giocattolo o un qualsiasi prodotto bisogna pagare con gli euro.



1 euro per comprare le figurine 2 euro per il quaderno

5 euro per una scatola di pastelli 10 euro per un abbotto

50 euro per la tuta 100 euro per il cellulare

© 2015, L&L Lancia & Medeghini & Quaresmini, autori e coordinatori a parità. Nordaest, Torino, Roma. 127

Gli oggetti della quotidianità permettono di familiarizzare con i concetti frazionali.

Esercizi di verifica completano il percorso didattico; i numeri decimali applicati ai prezzi e all'uso della moneta.

Indice

7	Introduzione
13	L'INTERO
14	Oggetti
19	Al mercato
24	In pasticceria
29	FRAZIONARE
30	Dividere in parti uguali
36	Il compleanno
41	Al parco
45	L'orologio
49	QUANTIFICARE LE PARTI
50	Al supermercato
79	IL NOME DELLE FRAZIONI
80	Un mezzo $\frac{1}{2}$
91	Un quarto $\frac{1}{4}$
101	IL NUMERO DECIMALE
103	Da frazione a numero
115	Le misure
126	I prezzi
151	SCHEDE PER LA VERIFICA

Introduzione

La programmazione didattica rivolta agli alunni con disabilità intellettiva attribuisce in genere la maggior parte dell'attenzione agli ambiti della motricità, della lettura e della scrittura, trascurando maggiormente l'area matematica.

Questa scelta si fonda spesso su motivazioni di ordine teorico non del tutto chiare, come ad esempio la convinzione che il processo di simbolizzazione possa essere raggiungibile solo da soggetti con normale quoziente intellettivo.

Nel campo della matematica pesano convinzioni che determinano sia la scelta degli obiettivi sia le forme della didattica come, ad esempio, l'idea tradizionale della matematica come settore troppo astratto che utilizza un linguaggio e dei simboli difficili da acquisire e la convinzione che la matematica sia proponibile all'alunno con disabilità intellettiva solo negli aspetti più semplicemente meccanici, come il numero e le operazioni di calcolo.

In questo modo l'attenzione dell'insegnante si indirizza verso gli aspetti meno pratici, escludendo quegli ambiti della vita quotidiana con cui l'alunno viene a contatto: si pensi ad esempio al vasto campo delle misure, delle frazioni, dei numeri decimali nei loro aspetti concreti. I concetti di «parte» e di «tutto», di doppio, metà e intero, ricorrono infatti continuamente e nei più svariati contesti. Il problema che si pone nell'elaborazione di un curriculum riguarda dunque non tanto la scelta dei contenuti più o meno semplici da proporre all'alunno con disabilità intellettiva, bensì le modalità per inserire l'aspetto matematico in un più vasto itinerario di concettualizzazione di azioni e relazioni presenti nel reale.

L'acquisizione di concetti pratici, matematici e non, può essere vista come una sorta di analisi dei vari contesti ambientali che si differenzia progressivamente sino a evidenziare le singole unità contestuali specifiche. È poi su queste che sarà necessario condurre un'ulteriore analisi per arrivare a un primo livello concettuale realmente utile a livello concreto (Nelson, 1983).

Ad esempio, nell'ambito delle frazioni, il concetto di intero va visto innanzitutto nelle situazioni realmente significative che lo mettono a confronto con altri concetti come «parte» o «pezzo» e tramite esempi di interi già conosciuti dall'alunno. Successivamente si utilizzano contesti differenziati allo scopo di favorire l'analisi delle proprietà e la generalizzazione del concetto.

L'insegnamento delle abilità matematiche che si fonda solo su elementi formali e su un approccio logico- astratto risulta del tutto inadeguato per chiunque,

compreso l'alunno con disabilità intellettiva, anzi porta l'insegnante a limitare gli obiettivi didattici ai soli aspetti meccanici, come le operazioni di calcolo. I curricula matematici dovrebbero invece acquisire un'impostazione formativa e avere come obiettivo principale quello di far assumere agli alunni capacità di leggere il reale attraverso la conoscenza e l'uso dei suoi simboli, anche se a un primo livello di complessità.

La didattica della matematica per l'alunno con disabilità intellettiva dovrebbe infatti portare all'acquisizione di abilità «significative», che abbiano cioè effettivamente significato per la sua realtà cognitiva e gli permettano di stabilire una relazione il più competente possibile con le persone e le situazioni del proprio ambiente.

Ciò implica partire dalle conoscenze che egli già possiede, per definire un itinerario che, proponendo situazioni e contenuti matematici legati alla realtà concreta, porti l'alunno a una conoscenza e a un utilizzo consapevole del linguaggio e dei simboli che già fanno parte del suo quotidiano.

In questa prospettiva si inserisce il lavoro sulle frazioni, che, assieme ai numeri decimali e alla loro applicazione, costituiscono gli argomenti maggiormente significativi. Le unità concettuali che li compongono fanno parte di quel grande contesto del quotidiano all'interno del quale è possibile individuare diversi argomenti che possono essere utilizzati per la concettualizzazione. Pensiamo agli acquisti nei negozi (mezzo etto, un chilogrammo e mezzo), alle esperienze quotidiane (mangiare meno di un panino, scrivere solo una parte di una pagina) o a frasi ricorrenti nelle interazioni linguistiche («Dammi un pezzo di carta» o «Non ho fatto tutta la strada» oppure «Ho letto più di una pagina»): sono esempi di come l'idea di frazione sia presente in diversi momenti del vivere quotidiano.

Inoltre, alcune ricerche hanno messo in evidenza come all'inizio della scuola il bambino abbia già una sua idea di frazione, intesa come pezzo o parte di un tutto, e come tale concetto vada progressivamente disaggregato, portando l'alunno a riflettere su:

- a) l'idea di intero;
- b) il numero delle parti che compongono l'intero;
- c) l'idea di uguaglianza delle parti.

Nel linguaggio comune ritroviamo spesso il concetto di intero applicato anche a più di una unità. Il bambino utilizza normalmente frasi come «Ho mangiato una pera e mezza», anche se non ha ancora concettualizzato che per fare questo deve avere a disposizione due interi, ognuno dei quali deve essere diviso a metà.

In questo difficile cammino verso la concettualizzazione della frazione, l'alunno deve essere in grado di mantenere l'idea di unitarietà dell'intero/interi anche in presenza di una sua divisione e, successivamente, ricostruire l'intero/interi come somma di parti.

L'abilità di concettualizzare l'intero/interi nei suoi vari aspetti e di individuare in modo corretto il rapporto parti-tutto porta infine l'alunno alla comprensione dei decimali come modalità simboliche diverse dalle frazioni, ma con lo stesso significato. Il carattere posizionale dei decimali permette poi il ricorso al concetto di intero-unità e di parti con un'alta possibilità di aggancio alle situazioni reali.

La scelta di introdurre la conoscenza della scrittura decimale poggia infatti sulla constatazione che molti simboli, soprattutto quelli relativi alle misure e all'euro, utilizzano tale notazione.

Nei contesti reali da cui derivano le schede di questo libro abbiamo inserito un personaggio di nome Carletto per rendere maggiormente motivante il lavoro: questo bambino curioso, che in compagnia della mamma e di altri personaggi cercherà di comprendere e risolvere situazioni relative alle frazioni e ai numeri decimali, può rendere più accattivante e simpatico il lavoro che l'alunno è chiamato a svolgere.

Bibliografia

- Artusi Chini L. (a cura di) (1985), *Numeri e operazioni nella scuola di base*, Bologna, Zanichelli.
- D'Amore B. (2001), *Didattica della matematica*, Bologna, Zanichelli.
- Fandino Pinilla M.I. (2005), *Frazioni: Aspetti concettuali e didattici*, Bologna, Pitagora.
- Sbaragli S. (2008), *Le convinzioni di allievi di 5 anni sull'idea di «metà»*. In S. Sbaragli, *L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate*, prima parte: 31A, n. 1, pp. 33-51, seconda parte: 31A, n. 2, pp.109-128.



Carletto accompagna la mamma a far spese nei vari negozi.



Mi dà un filone intero di pane, per favore?

Un intero è qualcosa di completo a cui non manca nessuna parte. Un filone di pane è intero fino a quando non se ne taglia una fetta. Anche se il filone viene spezzato in due parti, non è più intero.

Mamma, cosa vuol dire intero?

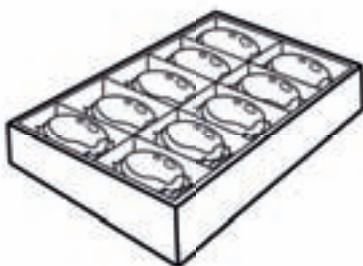




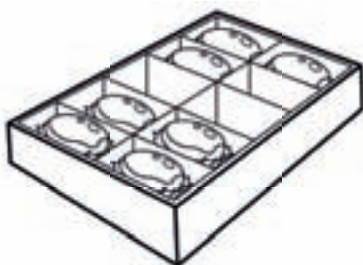
L'INTERO – Oggetti

Ma l'intero è sempre formato da un solo oggetto, come il pane o la pizza?

No! Un intero può essere anche formato da un gruppo di oggetti o di persone presi tutti insieme senza lasciarne nessuno fuori. Ad esempio, quando tutti i bambini di una classe vanno in cortile, si dice che esce la classe intera, e cioè al completo.



Nella scatola ci sono tutti i cioccolatini e quindi si può considerare **INTERA**.

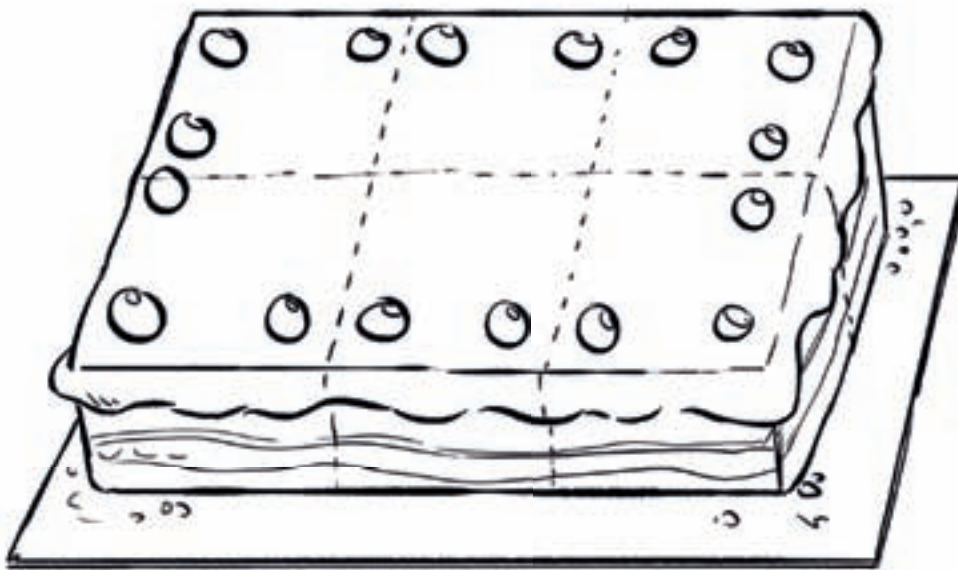


Da questa scatola mancano invece 3 cioccolatini. La scatola **NON** può essere quindi considerata **INTERA**.



FRAZIONARE – Dividere in parti uguali

Dal pasticciere la mamma di Carletto compera una torta che vuole dividere in PARTI UGUALI per i suoi bambini. Aiutala, seguendo le linee tratteggiate sul disegno e colorando le fette.



Segna con una crocetta la risposta esatta:

Qual è l'INTERO? La torta prima di essere tagliata

La torta a fette

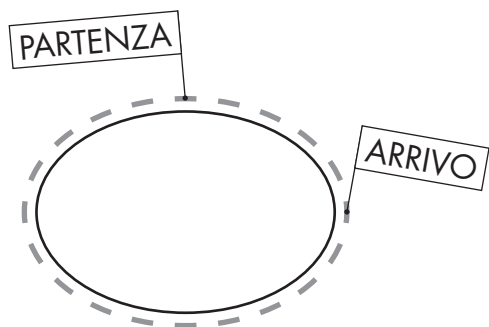
È stato diviso in PARTI UGUALI? Sì No

Quante sono le parti IN TUTTO? 4 6



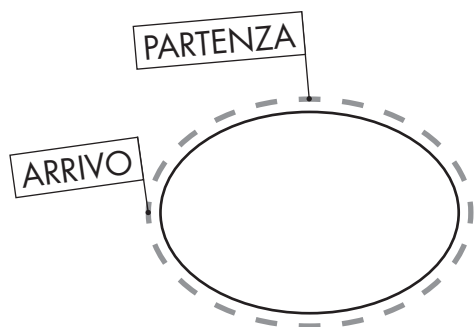
FRAZIONARE – Al parco

Colora il percorso di Nicola.



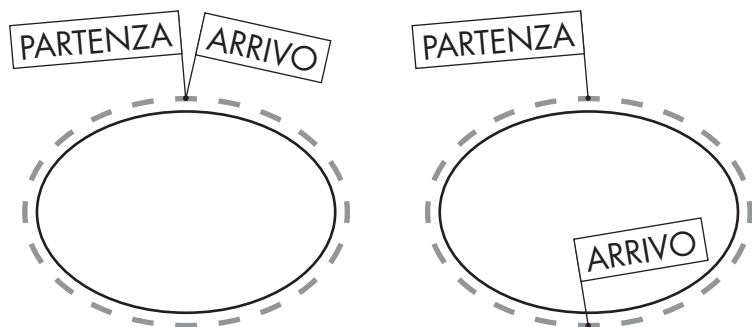
Nicola ha percorso
UN QUARTO di giro.

Colora il percorso di Carletto.



Carletto non ha percorso
tutto il giro: ha percorso TRE
QUARTI di giro.

Carletto, che è molto sportivo, vuol fare UN GIRO e poi ancora
MEZZO GIRO: colora il suo percorso.



Carletto ho fatto
UN GIRO E MEZZO.



QUANTIFICARE LE PARTI – Al supermercato

Prendo un filoncino di pane e lo faccio tagliare in 4 pezzi uguali.



Aiuta il panettiere a tagliare il pane seguendo il tratteggio.



Segna con una crocetta il numero di parti in cui è stato diviso.



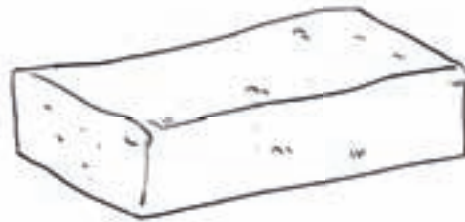
Completa la frase:

Per avere 1 filoncino servono _____ pezzi.

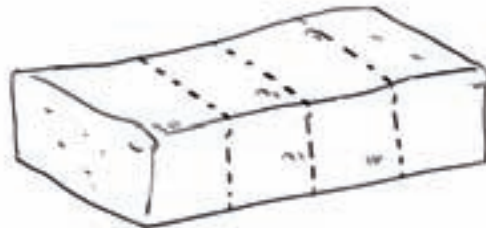


Come fare a trovare UN QUARTO?

1. Colora la pizza e lo stracchino.



2. Dividili in quattro parti uguali, cioè in QUARTI (seguendo il tratteggio) e colora solo una parte.



Così hai colorato **UN QUARTO** di pizza e **UN QUARTO** di stracchino. Possiamo anche dire che non hai colorato tutta la pizza e tutto lo stracchino, ma solo **UNA PARTE SU QUATTRO**.

$\frac{1}{4}$ è il simbolo della frazione **UN QUARTO**.



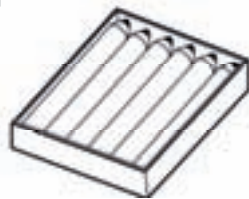
IL NUMERO DECIMALE – I prezzi

Per comperare un giocattolo o un qualsiasi prodotto bisogna pagare con gli euro.



1 euro per comprare le figurine

2 euro per il quaderno



5 euro per una scatola di pastelli

10 euro per un astuccio



50 euro per la tuta

100 euro per il cellulare