

I.C. di CARCARE

Scuola Primaria Carcare e Pallare

Classi IV B e IV C di CARCARE e IV-V di PALLARE

Insegnanti: Cinelli V. – Galliani E. - Pollero L. - Sammarruca S. - Iadarola R.

TEMA: Numerazione decimale-posizionale: le unità in numeri a più cifre.

CONTESTO: riflessione in contesti diversi sul valore di ogni cifra del numero nel nostro sistema decimale-posizionale.

CONSEGNE: L'attività si sviluppa in tre tappe:

1 - Marco dice che nel numero 728 ci sono 8 unità, mentre Sara afferma che ci sono 728 unità. Chi dei due ha ragione? Perché?
(nomi e numeri variano a seconda della classe).

(Dopo aver letto individualmente alcuni dei testi prodotti, l'insegnante pone alcune domande per avviare la discussione)

2 - Tutti hanno scritto la stessa cosa o ci sono opinioni diverse? Quale dei testi contiene la stessa motivazione del tuo testo? Perché?

Scriviamo insieme una motivazione completa.

3 - Testo collettivo di sintesi.

MODALITA' di GESTIONE:

1 - testo scritto individuale: i bambini vengono invitati ad entrare nel problema attraverso un esempio concreto.

2 - La seconda attività si apre con la lettura individuale di alcuni dei testi prodotti, scelti dall'insegnante in modo che siano rappresentativi delle diverse ipotesi formulate dagli alunni. Dopo aver letto e confrontato mentalmente il proprio e gli altrui ragionamenti, i bambini sono invitati a discutere partendo dalle domande poste dall'insegnante.

3 - Dopo la discussione, si sintetizzano in un testo collettivo le conclusioni a cui la classe è giunta in questo percorso di apprendimento.

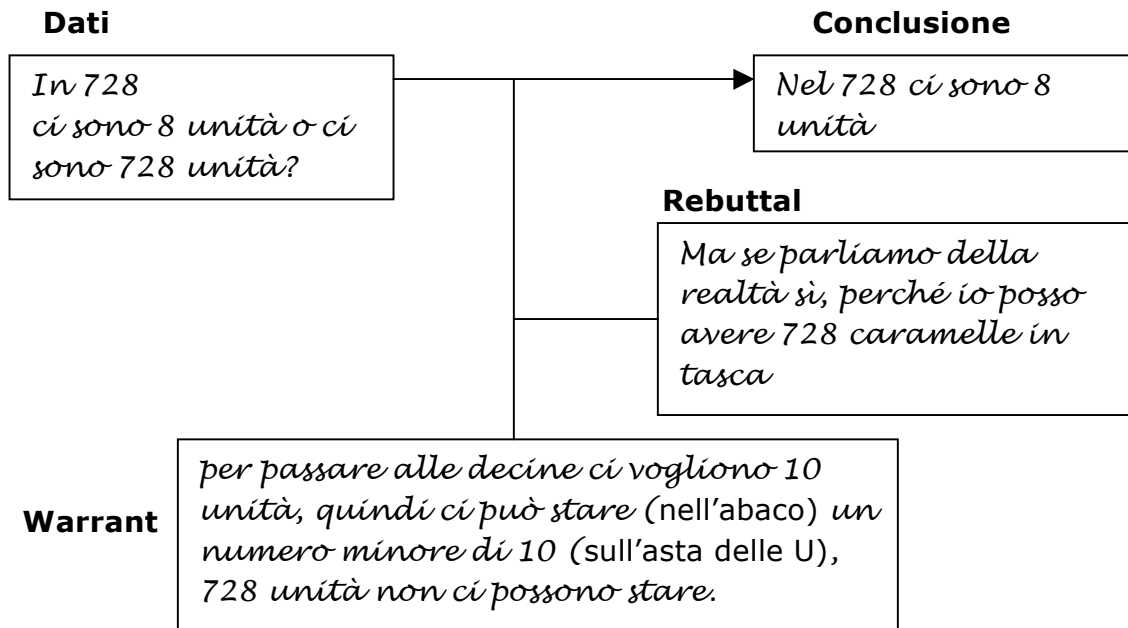
NATURA E LIVELLO DELL'ARGOMENTAZIONE:

Riflettiamo su quale sia la risposta corretta al quesito: si tratta di 728 unità se pensiamo al concetto di numero, ma se pensiamo alla scrittura del numero, è anche vero che la cifra che rappresenta le unità è 8.

In gioco c'è la differenza tra concetto e scrittura, ben individuabile se pensiamo alle diverse scritture che possiamo usare per indicare, per esempio, la quantità ventotto: 28 - XXVIII - VENTOTTO (per non parlare delle possibilità di scrittura con basi diverse da 10).

Se invece pensiamo ai raggruppamenti che si attuano a scuola per comprendere il sistema posizionale decimale, 8 sono le unità rimaste dopo aver svuotato il 728, cioè dopo aver tolto le centinaia (7), le decine (2). Si tratta di uno svuotamento progressivo del numero.

Prendiamo come esempio Ce.: “... nel 728 ci sono 8 unità; noi sappiamo che per passare alle decine ci vogliono 10 unità, quindi ci può stare un numero minore di 10, 728 unità non ci possono stare. Ma se parliamo della realtà sì, perché io posso avere 728 caramelle in tasca.”



Inquadrare secondo il modello di Toulmin il ragionamento di Ce., ci permette di visualizzarne chiaramente la ricchezza argomentativa che poggia sulla separazione tra piano della realtà e piano dell'analisi del numero. Separazione che potrà essere rivista nel confronto con i compagni, discutendo su concetto e scrittura dei numeri.

L'argomento, di per sé astratto in quanto si rifà ad un sistema di regole, è tutt'altro che facile da sostenere, ma i bambini dimostrano di poterlo sviluppare con ragionamenti a volte più articolati altre meno, sia individualmente che in discussione.

Ecco alcune sequenze argomentative:

- L. (testo individuale): “Potrebbe (condizionale ipotetico) avere ragione Marco, perché (motivazione ipotesi) le unità sciolte sono 8, ma (avversativo - condizione negata) il numero è 728, quindi (conseguenza) ha ragione Sara, perché (esplicativo logico) si sono 8 unità, ma anche (concessivo) 72 (decine) sono unità, l'unica cosa che 8 sono unità sciolte e 72 raggruppate, 2 sono raggruppate in 2 decine e 7 in centinaia. Quindi (deduzione conclusiva) ha ragione Sara, le unità sono 728.”

Dati

*In 728
ci sono 8 unità o
ci sono 728 unità?*

Conclusione

*Nel 728 ci sono 728
unità*

Rebuttal

*(se il numero fosse 8)
Potrebbe avere ragione
Marco, perché le unità
sciolte sono 8*

Warrant

*si sono 8 unità, ma anche 72 (decine) sono
unità, l'unica cosa che 8 sono unità sciolte
e 72 raggruppate, 2 sono raggruppate in 2
decine e 7 in centinaia*

Anche in questo caso il modello Toulmin ci permette di capire meglio la complessa articolazione dell'argomentare di L., che legge il numero sia secondo un'analisi che mette in rilievo il valore posizionale di ogni cifra (*le unità sciolte sono 8 - 72 raggruppate, 2 sono raggruppate in 2 decine e 7 in centinaia*) sia l'insieme delle unità prima di ogni raggruppamento (*ci sono 728 unità*).

- costruzione in discussione di una sequenza argomentativa:

* Cl.: ... *se non ci sono unità non c'è numero... perché senza le unità non ci sono le decine, le centinaia e così via.*

* Me.: *Tutti i numeri senza le unità non si possono fare.*

* Lu.: *Lo 0 del 10 sono unità, nel 10 sono raggruppate.*

...
* Do.: ... *dipende da che punto di vista lo vedi; Marco vede la posizione, Sara guarda tutto il numero.*

...
* Si.: *Io cambio idea perché va bene che 8 sono unità, però le decine sono composte da unità e i piatti (le centinaia) anche da unità, quindi sono 728 unità*

POSSIBILITA' DI ARTICOLAZIONE VERTICALE: Ad ogni livello del percorso scolastico il concetto di numero è argomento fondamentale.

Un approccio al numero attraverso l'uso reale che del numero si fa nella vita di ogni giorno, permette di riannodare il legame dei numeri con la loro origine: essi sono venuti nella storia dell'uomo da esigenze pratiche, non dall'uso che ne hanno fatto i matematici.

Se si vuole approfondire e andare oltre rispetto al punto a cui questi bambini sono arrivati, l'introduzione delle misure o del valore del denaro potrebbe chiarire il meccanismo di *svuotamento* e farli progredire nella conoscenza delle regole di letto-scrittura della nostra numerazione.

DIFFICOLTA' - TRASFERIBILITA':

In scuole di grado superiore questo discorso via via più astratto porta a scoprire e formalizzare regole, dimostrazioni, definizioni.

Inizialmente, infatti, è importante costruire la semantica del numero attraverso esperienze dirette di manipolazione, con passaggio dall'operatività alla rappresentazione attraverso il disegno e l'uso di simboli.

In un secondo tempo compaiono e si fanno sempre più frequenti le occasioni di riflessione metacognitiva per passare dalla semantica alla sintassi, con la scoperta delle regole di letto-scrittura dei numeri, del significato della rappresentazione grafica e dei segni, delle operazioni aritmetiche.

È importante, però, non trascurare il fatto che giocare su semantica e sintassi è affascinante, ma occorre cercare di unirle e non separarle.