

RELAZIONE FINALE DEL PROGETTO DI POTENZIAMENTO IN MATEMATICA

L'equilibrio della bilancia.

CLASSI QUINTE A/B DON MILANI MANZOLINO

Il progetto ha avuto la durata di 5 lezioni per un totale di 10 ore, dal 28 febbraio al 31 marzo.

Sono stati coinvolti 12 alunni delle classi quinte della scuola Don Milani di Manzolino.

Gli alunni hanno lavorato in gruppi di due.

Le unità didattiche sono state finalizzate ad un approccio al pensiero algebrico attraverso l'utilizzo di una bilancia a piatti.

Le prime lezioni sono state programmate in modo concreto utilizzando la bilancia a piatti, sacchetti e pesi.

Dopo una discussione collettiva si è arrivati alla scoperta del principio di equivalenza.





PRIMA LEZIONE

Nella prima lezione i bambini hanno osservato il funzionamento della bilancia e si sono divertiti a mettere in equilibrio i due piatti. E quando ho chiesto loro come mai un piatto restava su e l'altro cadeva giù le risposte sono state varie ma alla fine tutti hanno concluso che il peso dei due piatti era diverso.

Quando ho messo sul piatto di destra un sacchetto di sale e sul piatto di sinistra 120gr ho chiesto loro come mai la bilancia rimaneva in equilibrio anche se sui due piatti c'erano oggetti diversi, la discussione si è accesa, e alla fine hanno concluso che anche se il peso del sacchetto era sconosciuto, la bilancia era in equilibrio perché il peso del sale doveva essere per forza uguale a 120 gr.

Sono arrivati così alla scoperta del **principio fondamentale**: la bilancia rimane in equilibrio se i pesi dei due piatti sono equi.

Poi ho chiesto agli alunni di osservare i pesi che sui piatti che di volta in volta venivano tolti, aggiunti, spostati ecc.

1° esperimento

Ho messo su un piatto della bilancia un sacchetto di sale e sull'altro un peso di 200 gr. ed ho chiesto agli alunni di scoprire quando pesasse il sacchetto di sale.

Gli alunni hanno risposto in coro 200 gr, come se la soluzione fosse ovvia.

In seguito ho chiesto di scrivere le loro risposte e di rappresentarle con un disegno.

2° esperimento

Ho chiesto poi ai bambini di scoprire il peso di un sacchetto di farina posto su un piatto insieme ad un peso di 50 gr, mentre sull'altro piatto c'era un peso di 120 gr.

Un gruppo ha risolto subito facendo una sottrazione, l'altro ha cercato di trovare la soluzione togliendo e spostando i pesi dai piatti della bilancia ma è riuscito ad arrivare alla soluzione solo dopo la discussione collettiva.

Siamo arrivati così al **primo principio**: se si tolgono pesi uguali dai piatti di una bilancia in equilibrio, essa rimane in equilibrio.

Alla fine della discussione ho chiesto ai bambini di scrivere i principi e di rappresentarli su dei fogli.



SECONDA LEZIONE

Nella seconda lezione si sono proposti dei problemi verbali, che inseguito sono stati scritti e rappresentati.

Ho messo sul piatto di destra 2 sacchetti di sale e nel piatto di sinistra 200 gr., poi ho chiesto ai bambini come potevamo scoprire il peso di ciascun sacchetto di sale, anche in questo caso ci sono stati degli alunni che hanno utilizzato subito la divisione altri che sono arrivati dopo la discussione collettiva.,

Per scoprire il peso dei sacchetti di sale i è passati dalla sottrazione alla divisione.

Gli alunni hanno scoperto così il **secondo principio**: se si dividono per lo stesso numero i contenuti dei piatti di una bilancia in equilibrio, essa rimane in equilibrio.





TERZA LEZIONE

Nella terza lezione si è cercato di guidare gli alunni ad uscire dal concreto ed avvicinarsi al simbolico. Si è chiesto loro come avrebbero simbolizzato l'equilibrio tra i due piatti, e dopo varie ipotesi si è convenuto di utilizzare il segno uguale e di sostituire il nome dei vari prodotti con le iniziali (S per sale- T per tonno ecc.). Si sono presentati problemi orali che in seguito sono stati scritti e rappresentati.





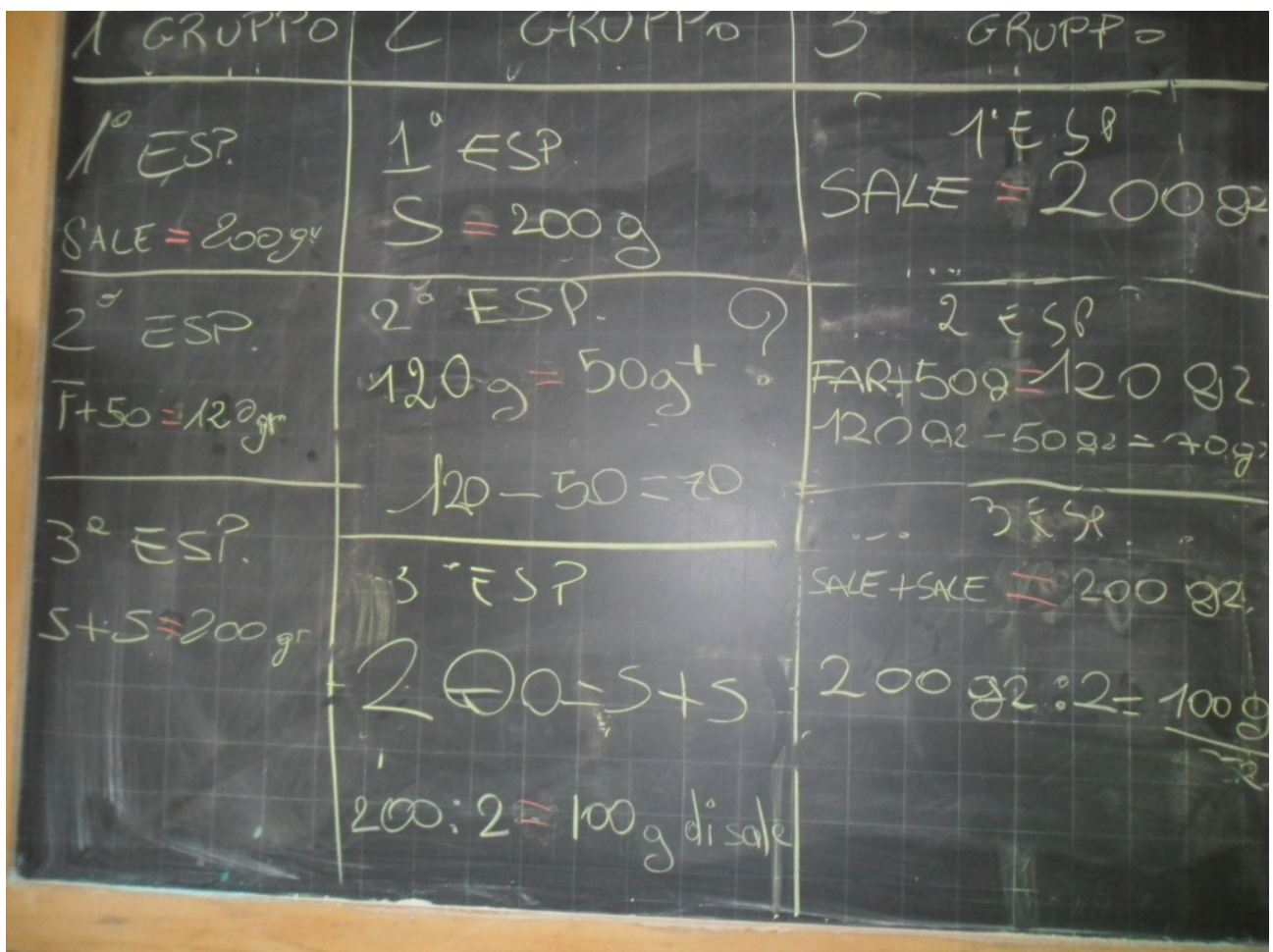
QUARTA LEZIONE

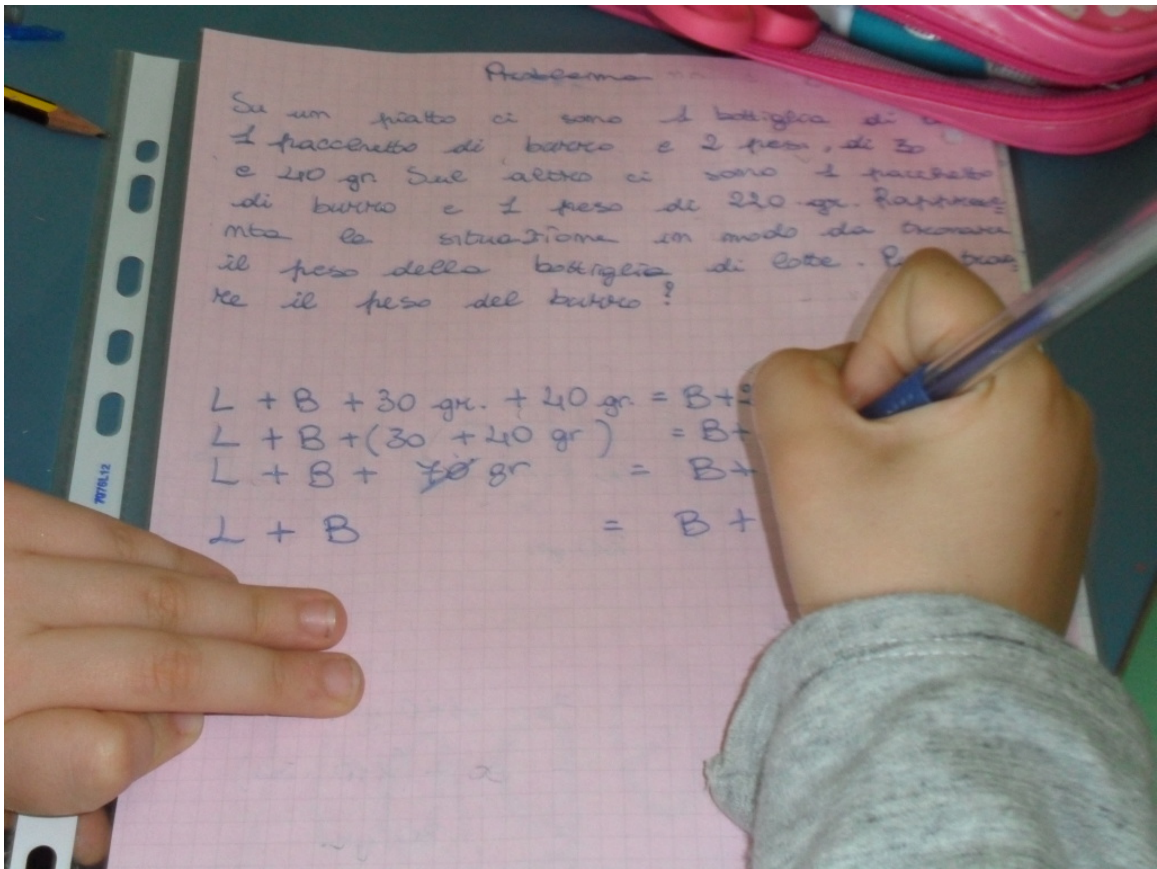
Nella quarta lezione si sono presentati dei problemi e si è deciso sin dall'inizio le lettere da utilizzare al posto dei prodotti.

Si è chiesto ad ogni gruppo di formulare delle ipotesi e di applicare i principi della bilancia.

Ogni gruppo ha dato se pur con procedimenti simili delle soluzioni esatte.

Ho chiesto agli alunni di scrivere le soluzioni e di rappresentare i problemi senza disegnare i piatti della bilancia, utilizzando solo lettere, numeri e il segno uguale (=).







QUINTA LEZIONE

In questa lezione abbiamo ripetuto i principi della bilancia e l'approccio alla soluzione delle equazioni.

Sono stati presentati dei problemi da risolvere in gruppo alla lavagna e si è notato che gli alunni hanno utilizzato la bilancia solo nella prima fase per capire il funzionamento dell'equazione e non hanno avuto difficoltà a ragionare senza il supporto iconico nella seconda fase.

La cosa curiosa è che quasi automaticamente gli alunni hanno eliminato (semplificato) la stessa lettera e lo stesso peso presente nei due piatti.



Manzolino

Insegnante

A.S. 2013/14

D'Onofrio Maria