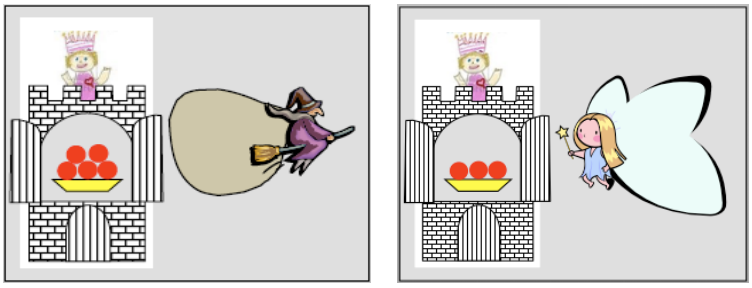
3 febbraio 2014 **Microsituazione 1**

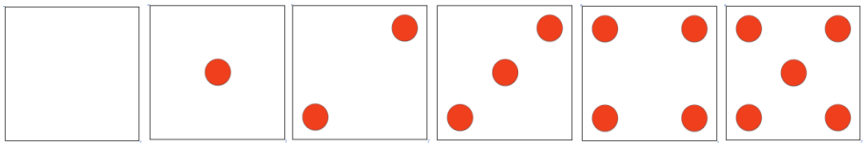
Commenti Insegnante di classe
Commenti Giancarlo Navarra

Attività svolta nell'ambito del Progetto ArAl - Percorsi nell'aritmetica per favorire il pensiero algebrico.
Il gioco della Matematochetta come approccio all'addizione e alla sottrazione e come occasione per favorire la traduzione dal linguaggio naturale a quello matematico.
Materiale predisposto (stampato a colori su carta, plastificato e quindi ritagliato per renderlo "conservabile" a lungo):

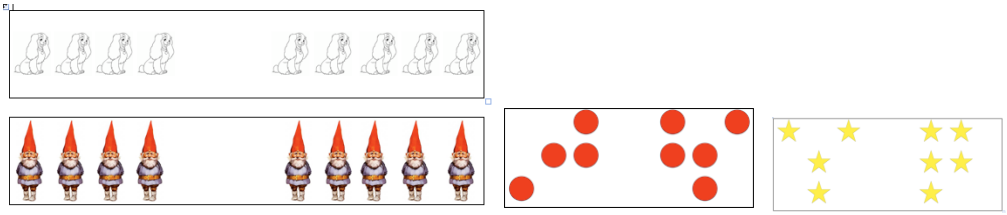
1) Le cinque immagini della fatina e le cinque della strega copiate dalle slides trovate nel sito ArAl presso l'Università di Modena e il blog del Progetto ArAl.

esempi: 

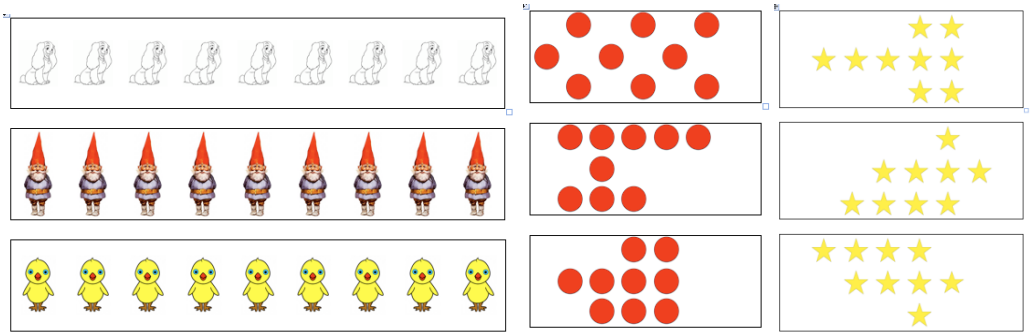
2) Le singole facce del dado da 0 a 5.



3) Le carte con 4 o 5 rappresentazioni diverse di ciascuna addizione e di ciascuna sottrazione possibile, di cui inserisco qualche esempio:



Su queste ho tracciato a mano le X per indicare quante ne toglie la strega, prima di plastificarle:



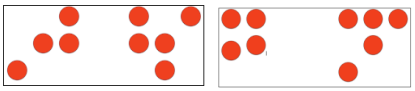
Fasi dell'attività finora svolta:

1) Presentazione degli elementi della storia e delle loro funzioni: il castello, la principessa, il vassoio, le palline[1] rosse, la fata, la strega, le carte con le quantità di palline rosse che di volta in volta possono essere aggiunte o tolte.
2) Drammatizzazione: una bambina fa la principessa col vassoio, una fa la fata ecc.
3) Disegno sul quaderno di una situazione con la fata e di una con la strega
4) Registrazione disegnando le palline in riga e poi col linguaggio della matematica[2]*, introducendo i simboli + e -:

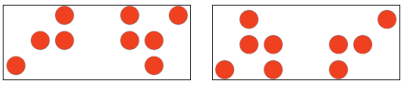
○○○ ○○
3 + 2

○○○○○⊗⊗⊗
7 - 3

5) Conversazione per scoprire come fare per sapere quante palline rosse ha la principessa dopo l'intervento della fata o della strega.
6) Gioco: bambini in circolo seduti a terra, le carte con fata e strega in circolo sul pavimento, tutte le carte **con palline rosse** che ho preparato distribuite ai bambini, io tengo le carte con le facce del dado da far pescare; a turno i bambini lanciano il dado e si posizionano su una carta fata/strega, poi vengono da me a pescare la carta che indicherà quante palline togliere o aggiungere.
A questo punto io chiedo: - Chi ha una carta che racconta questa situazione? E ciascun bambino controlla fra le sue carte, viene a portare l'eventuale carta, spiega perché gli sembra che racconti quella situazione...
Poiché per ciascuna situazione ho predisposto più carte si alzano più bambini, così si confrontano le diverse rappresentazioni:

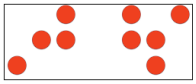


Si scopre che, capovolgendo la carta, quello che sembrava 4 + 5 può essere considerato 5+4, ...[3]



In breve tempo i bambini distinguono le carte "della fata" da quelle "della strega": le prime hanno le palline divise in due gruppi, uno per raccontare quante palline aveva la principessa prima che arrivasse la fata, uno per raccontare quante palline aggiunge la fata (anche la carta che prevede + 0 viene riconosciuta senza difficoltà e interpretata come uno scherzo della fatina che per una volta non regala niente...); le carte della strega mostrano tutte insieme le palline che aveva prima la principessa e sono le X a raccontare quante palline toglie la strega (la carta - 0 viene riconosciuta e interpretata come un atto di bontà della strega che per una volta non toglie niente, ma spiazza, e obbliga a osservare bene la disposizione delle palline, tutti quelli che distinguevano le diverse situazioni basandosi solo sulla presenza o meno delle X...).

7) Registrazione sul quaderno: Mostro questa carta:



○○○○ ○○○○○
4 + 5 = 9

(per raccontare quante palline ha in tutto la principessa ho precedentemente introdotto il segno = come simbolo di uguaglianza fra due situazioni, non solo matematiche).

---

[1] *Non converrebbe che le chiamaste 'perle'? Sarebbe più coerente con il contesto. Che ci fa una principessa con delle 'palline'? ;-)*
[2] *Ho introdotto il discorso sul **linguaggio della matematica** già in precedenza, come un linguaggio che tutti possono capire, anche chi non parla la nostra stessa lingua, chi non ha seguito la nostra attività, ecc. Ho un'alunna che ha la mamma ucraina e un alunno che ha la mamma cubana e si dimostra presto che scrivendo 3+2 tutti capiscono di cosa si tratta; entra l'insegnante di religione e le chiediamo di interpretare il nostro 3+2 e lei descrive una situazione molto simile a quella della fatina. Belle situazioni, molto efficaci.*
[3] *Molto bello!*

8) Realizzazione di un breve filmato utilizzando la app Pupplet Pals con l'iPad e il programma iMovie con il MacBook: una semplice animazione dei disegni preparati dai bambini racconta le due diverse situazioni (addizione e sottrazione) contribuendo in modo potente a fissare i concetti presentati.
Per come si svolge l'animazione nel filmato, nel caso della sottrazione viene più chiaro scrivere 4 = 7 - 3 e questo mi aiuta a rinforzare il significato del segno =.[4]

9) Verifica delle competenze attese:

a) Riconoscere situazioni di addizione e di sottrazione in esperienze vissute e tradurle in linguaggio matematico:

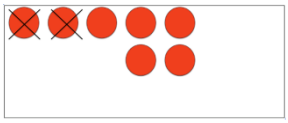
In classe stiamo preparando dei cartoni colorati con la tempera rossa per la sfilata di Carnevale, 8 sono già pronti dal giorno precedente, 7 sono stati dipinti oggi. Chiedo ai bambini se possiamo raccontare questa cosa con il linguaggio matematico: molte mani alzate per dire che è "come la storia della fatina" e si può scrivere 8 più 7[5].
Si registra sul quaderno.

In sala mensa a pranzo c'era una banana per ciascun bambino, ma solo 11 bambini l'hanno mangiata.
Chiedo se possiamo raccontare anche questa situazione col linguaggio matematico e trovo subito un gruppetto che riconosce la stessa situazione "della strega" e propone 19 meno 11.[6]

2) Riconoscere situazioni di addizione e di sottrazione in rappresentazioni iconiche e tradurle in linguaggio matematico:

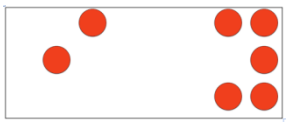
Distribuisco una carta a ciascun bambino utilizzando quelle con stelle, cani, gnomi, pulcini.
Ogni bambino descrive ciò che "racconta" la sua carta e propone la sua traduzione in linguaggio matematico. Gli altri intervengono per approvare o proporre un'altra soluzione, infine si registra sul quaderno.

10) Gioco per rinforzare il significato del segno = come indicatore di uguaglianza fra due o più rappresentazioni:
Distribuisco a caso a ciascun bambino una di queste carte:



5

7 - 2



7

2 + 5



9

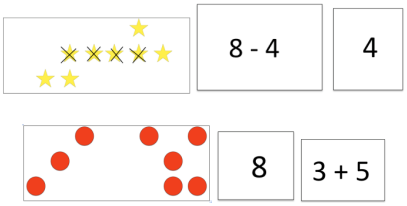
4 + 5



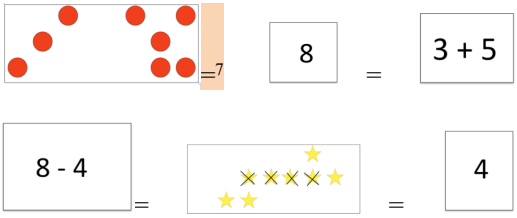
6

9 - 3

[4] *L'ho visto e ho già espresso la mia ammirazione. Complimenti a tutti! Se posso la prossima volta che vengo a Trieste passo a congratularmi con la classe.*
[5] *Brava.*
[6] *Ancora un complimento.*



Chiedo ai bambini di cercare i compagni che hanno carte che mostrano la stessa situazione. Quando tutti i gruppetti si sono formati controlliamo insieme e poi registriamo sul quaderno ordinando volutamente le carte in modo diverso, **tanto valgono tutte uguale**; ad es:



Attività da svolgere in seguito:

- Utilizzare le carte con gnomi, cani e pulcini oltre a quelle con stelle e palline, e abbinare due o più rappresentazioni iconiche della stessa situazione di addizione o sottrazione alle carte con i numeri e le operazioni.

- Giocare ancora con la fatina e la strega partendo dalle palline che ha la principessa sul vassoio d'oro:
" La principessa alla fine della storia ha 5 palline sul vassoio: cosa può essere accaduto?" E si registrano le situazioni individuate dai bambini, si confrontano, ...[8]

- Introdurre un embrione di incognita nella registrazione in linguaggio matematico:

" La principessa aveva un numero sconosciuto di palline rosse sul vassoio d'oro, poi è passata la fatina e le ha portato 3 palline nuove; ora la principessa ha 8 palline rosse...
Si fa la scenetta con il vassoio coperto, si registra così o con qualche altro segno suggerito dai bambini

$$? + 3 = 8$$

e poi si discute assieme per scoprire quante palline aveva prima la principessa.
Analogamente si procede per la sottrazione[9].

- Nel gioco con le carte, abbinare allo stesso numero una carta con l'addizione, una con la sottrazione e le rispettive carte con la rappresentazione iconica.

- Via via introdurre le parole **somma** e **differenza** per arrivare alle definizioni:

4 è la somma di 3 con 1 6 è la differenza fra 9 e 3

che porteranno infine a poter giocare con la Matematoca, gioco proposto dal Progetto ArAl per favorire nel corso della scuola primaria l'uso dell'uguale come indicatore di equivalenza, il confronto fra forme diverse di rappresentazione dello stesso numero, la scoperta delle proprietà delle operazioni.

---

[7] In aritmetica il simbolo '=' rappresenta il legame fra due numeri. Non è corretto usarlo per dire che il contenuto della tessera (il numero dei pallini) è 'uguale' ad altri numeri, rappresentati in forma canonica o non canonica. Analogamente, per esempio, sarebbe scorretto scrivere ☆☆☆+2=5 o ● ● ● ● ● ●=4+2. Ti propongo di mantenere qui e nell'esempio successivo le frasi 8=3+5 e 8-4=4 a di accostare semplicemente ad ognuna di esse la tessera relativa.

[8] Potresti pensare ad una micro-situazione audioregistrata?

[9] Ottimo.