

PRIMI CONFRONTI FRA NUMERI - PARTE A

Durata: 4 ore circa

PRIMA FASE

Consegne

L'insegnante coinvolge gli allievi in una conversazione per definire il significato delle locuzioni "è maggiore di" "è minore di" e "è uguale a".

L'insegnante chiede:

"Chi sa cosa significa maggiore? E minore?"

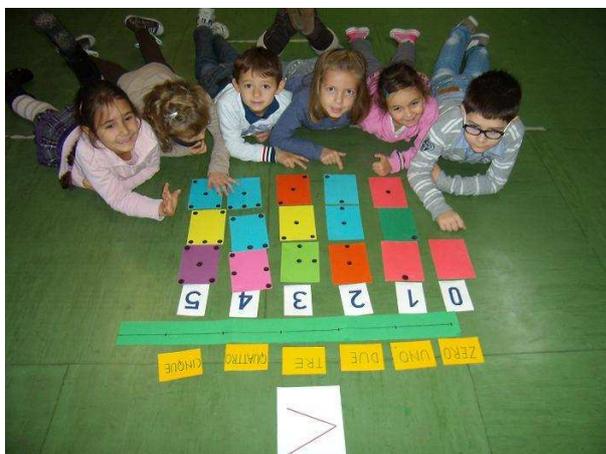
A questo punto ha luogo una discussione orchestrata dall'insegnante. Successivamente l'insegnante chiede:

"Cosa possiamo dire di Giulia e di Anna che hanno tutte e due 6 anni?"

Dopo il confronto delle idee dei bambini si condivide che si può dire che Anna e Giulia hanno la stessa età, tutte e due hanno 6 anni, la loro età è "uguale" non c'è differenza.

L'insegnante, mostrando cartellini (che possono essere creati al momento oppure prima della lezione) con due numeri scritti (2 e 5), chiede:

"E dei numeri cosa possiamo dire?"



Che cosa aspettarsi

Nell'esperienza extrascolastica molti bambini hanno incontrato queste parole in relazione, perlopiù, a differenze di età ed è molto probabile che ciò emerga. Se qualche bambino/a ha fratelli o sorelle maggiori che frequentano la scuola potrebbe presentarli ai compagni. Inoltre a ottobre convivono nella classe bambini di 5, 6 e, in qualche caso, anche di 7 anni.

Significati matematici che si vogliono costruire e abilità potenziate

I significati descritti in questo paragrafo fanno riferimento a tutte e tre le fasi di questa attività. I significati di riferimento sono quelli legati al confronto di numeri, per ora presentati in forma orale e simbolica. In particolare si mira ad introdurre la seguente terminologia matematica: "maggiore", "minore" e "uguale" come parole che consentono di mettere in relazione quantità numeriche. Dovrebbe emergere, inoltre, che vi è un ordinamento dei numeri che consente di confrontare due numeri qualsiasi.

Durante la seconda fase dell'attività, quando si passa al lavoro sul quaderno i bambini devono contare

quadretti, abbinare numeri e quantità rappresentate in modo analogico attraverso delle “stanghette” che sovrastano ogni numerale, e scrivere dei numeri simbolicamente. Dunque si potenziano abilità di conteggio, di percezione e rappresentazione di numerosità legando l’ambito verbale scritto a quello visivo-simbolico, e abilità di tipo visuo-spaziale. Infine, si rafforza il concetto di “zero” come numero che conta la quantità nulla (rappresentato in questo caso dall’assenza di stanghetta).

Come cominciare a costruire significati matematici

Ci si può dividere a gruppi e poi confrontare per età alcune coppie di bambini. Ad esempio: “Sara è maggiore di età di Aldo perché ha 7 anni e Aldo ha 6 anni e 7 è un numero “più grande” di 6”, viceversa “Aldo è minore di età di Sara perché ha 6 anni e Sara ha 7 anni e 6 è un numero “più piccolo” di 7”. Dunque si fa riferimento ad un ordinamento tra i numeri secondo la loro grandezza.

Questo è uno di quei (pochi) casi in cui non si generano particolari conflitti tra linguaggio naturale e significato di termini matematici pertanto non è affatto prematuro introdurre la terminologia già all’inizio della prima classe. In molti altri casi la questione è ben più complessa, si pensi ad esempio alla parola “lunghezza” che in matematica viene riferita a qualsiasi distanza fra due punti, nel “linguaggio naturale” viene utilizzata solo in specifici contesti ad esempio, “lunghezza di un filo, di un percorso, di una striscia.... Mentre in altri casi si utilizzano parole differenti: quota, altitudine, profondità, altezza, larghezza, spessore, distanza. Durante l’ultima fase di discussione si può negoziare con i bambini che è possibile dire “2 è minore di 5” o “5 è maggiore di 2”. Ancora meglio, magari anche solo attraverso l’uso della tecnica del rispecchiamento dell’insegnante (si vedano i materiali della scuola estiva) si può arrivare ad affermare: “Se 2 è minore di 5 allora 5 è maggiore di 2”.

SECONDA FASE

Consegna

Per gratificare i bambini perché sanno usare parole “difficili” come “minore ” e “maggiore” si può proporre ora un gioco, dicendo:

“Siete stati talmente bravi che ora faremo un gioco.”

L’insegnante mostra ai bambini una casetta: una busta formato A4 precedentemente predisposta con tanto di porta finestre e tetto dove “abitano” i numeri da 0 a 5 scritti su cartellini contenuti al suo interno.

“Chi abita in questa casetta? Vi dico subito che non sono animali...”

Poi l’insegnante mostra un cartellino e dice: “Chi sarà?”

Individuato il primo numero, si procede a mostrare parte degli altri “abitanti” finché tutti i 6 cartellini (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6) sono stati mostrati.

“Benissimo ora vi spiego il gioco, bisogna mettere i numeri nella casetta e prendere a caso solo 3 cartellini, bisogna poi leggere i numeri e metterli in ordine dal “più piccolo”, il “minore” che va a sinistra, al “più grande”, il “maggiore” che va a destra. Facciamo una prova.”

Un bambino, aiutato dall’insegnante, estrae 3 cartellini e in seguito li ordina come stabilito sul piano della lavagna e disegna sopra ciascun numero utilizzando i quadretti stanghette verticali della lunghezza equivalente al numero. Se la lavagna non è quadrettata si possono attaccare “mattoncini” di carta a formare colonne che poggiano tutte sulla stessa base: una linea orizzontale precedentemente tracciata. Si ripete il gioco diverse volte.

Come cominciare a costruire significati matematici

L’avvio del gioco proposto consente anche una riflessione sulla corretta lettura/scrittura e interpretazione dei simboli numerici: la parte superiore del 7 è diversa dal 5 solo per l’ orientamento, il “pallino” in alto con una righetta a destra è 9, se fosse 6 vedremmo solo la sua “gambetta” a sinistra...

Con la ripetizione del gioco si dovrebbe rafforzare l’idea di “ordinamento dei numeri” anche attraverso la concretezza dei cartellini da disporre in maniera ordinata. Ora oltre al canale verbale vengono usati quelli visivi e tattili.

TERZA FASE

Consegna

L'insegnante propone ai bambini di "mostrare" il gioco sul quaderno, chiedendo:

"Adesso cerchiamo di rappresentare quello che abbiamo fatto sul quaderno. Come si può fare?"

Come cominciare a costruire significati matematici

Si può suggerire ai bambini di disegnare una casetta stilizzata: un rettangolo sovrastato da un triangolo o da un trapezio isoscele, avvalendosi dei quadretti che vanno adeguatamente conteggiati. All'interno, in ordine sparso, si possono scrivere i numeri. In un secondo momento occorre negoziare un segno (probabilmente emergerà l'idea di una freccia) che "sposti fuori" i 3 numeri che un bambino ha estratto dalla casetta (si veda il disegno riportato sotto). A questo punto un altro segno va negoziato: una crocetta che significa "tolti dalla casetta" a coprire i numeri estratti e che, in ordine dal minore al maggiore vanno scritti di fianco alla casa stilizzata sovrastati dalla relativa stanghetta alta tanti quadretti quanti ne indica il numero che sovrasta. [Nota: si può negoziare con la classe fin da ora che l'idea di "togliere da" si può rappresentare con una crocetta. La cosa importante è usare questo segno in maniera consistente in tutte le attività proposte in seguito, incluse quelle che riguardano situazioni di addizione/sottrazione.]

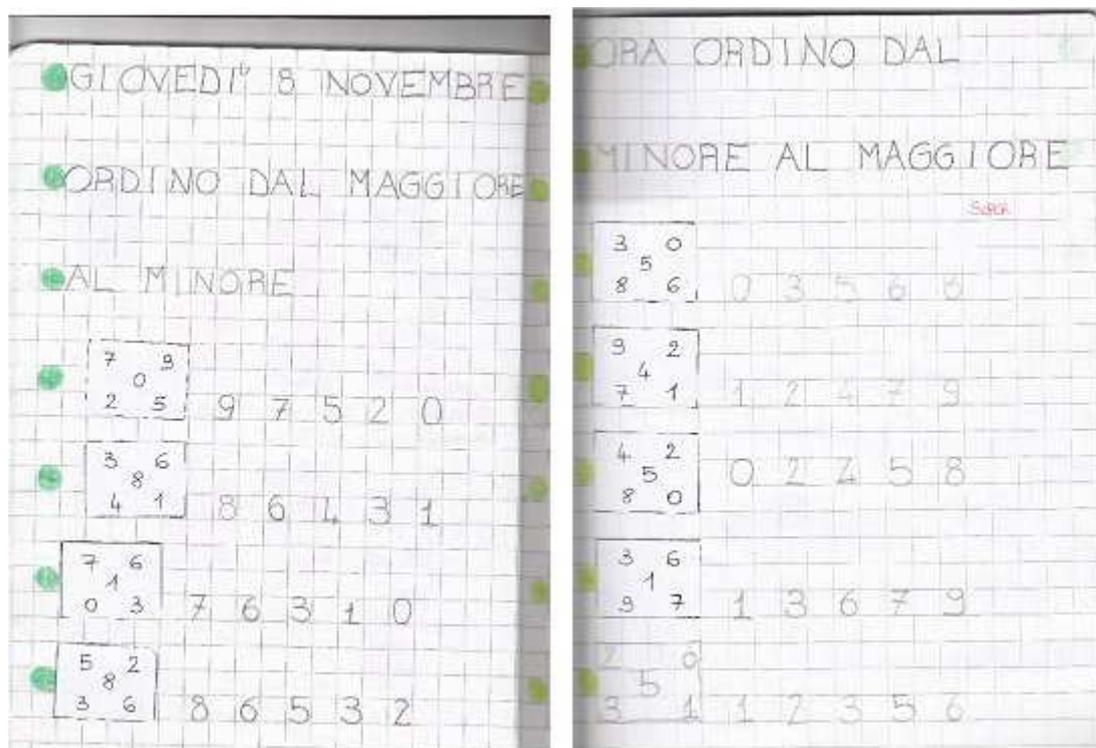


È importante negoziare la formalizzazione del "gioco" insieme ai bambini con interventi del tipo: "Come disegniamo la casetta, che forma ha? Se, come dite è rettangolare con un tetto triangolare come possiamo disegnare un rettangolo "fatto bene" ?" "... Usiamo i quadretti" Ed ancora: "Noi sappiamo già cosa c'è dentro la casetta, ma se la mamma e il papà stasera guarderanno il quaderno cosa passiamo fare per farglielo capire?..." "Invece di disegnare le finestre e la porta facciamo finta di avere una grande parete di vetro che lascia vedere cosa c'è dentro..." "Come possiamo far capire che abbiamo "estratto" il 3, il 2 e il 5?" "Cosa può dare l'idea che li abbiamo "tirati fuori"?..." "Una freccia?" "Ma se li abbiamo tirati fuori, ora non ci sono più." "Come facciamo per farlo capire?..." "Li cancelliamo?" "Ma se li cancelliamo non si capisce che "prima"

erano tutti dentro la casetta...” “Allora ci facciamo qualcosa sopra, cosa dà l'idea del cancellare?...”
 Queste negoziazioni sono molto importanti perché il senso dell'attività è quello di coinvolgere gli allievi nella soluzione di un problema complesso: come rappresentare sullo spazio grafico un'azione che si svolge nel tempo. La freccia e la crocetta (o segni equivalenti) consentono questa trasposizione, ma alla condizione che il loro significato sia condiviso ed il modo migliore perché si instauri questa comprensione/condivisione è proprio quello di coinvolgere gli allievi nella soluzione del problema. Si chiamano in causa operazioni di carattere meta-cognitivo non banali ed è possibile che gli alunni più deboli colgano solo in parte il senso di ciò che viene loro richiesto. L'insegnante inoltre può anche in modo individualizzato rivolgersi agli allievi più deboli e attraverso il dialogo aiutarli a condividere il significato dei segni negoziati.

Varianti possibili

Il gioco può essere ripetuto e formalizzato in modo analogo cambiando una regola: i numeri vanno ordinati dal maggiore al minore. Si possono inoltre inserire numeri maggiori di 5, a seconda del campo numerico all'interno del quale l'insegnante ritiene opportuno operare.



Contare intransitivo	
Contare transitivo	si
Aspetto ordinale del numero	si
Aspetto cardinale del numero	si
Rappresentazioni del numero	orale e scritto, analogico e simbolico
Confronto fra numeri	si
Abbinamento quantità/numero	si
Problemi additivi (addizione-sottrazione)	si
Spazio e figure	
Artefatti/strumenti	

Preparazione e compiti

La preparazione di questa attività prevede la costruzione di cartelli rappresentanti i numeri con cui si intende lavorare, in formato simbolico, e la "casetta" (una busta formato A4 con tanto di porta finestre e tetto dove "abitano" i numeri da 0 a 5 scritti su cartellini contenuti al suo interno).

In seguito, ricordando il "gioco della casetta", si possono proporre esercizi come i seguenti:

