

Prime attività

L'attività in IV inizia collegandosi alle conoscenze acquisite durante gli anni precedenti. Si chiede ai bambini di scrivere tutto ciò che ricordano relativamente a quanto avevano imparato in III sulle ombre, e poi li si invita a ricercare gli argomenti del loro testo in un elenco di argomenti preparato dall'insegnante.

Consegna iniziale dell'insegnante:

"Che cosa avevi imparato in 3° sulle ombre del sole? Scrivi tutto ciò che ricordi"

L'insegnante sintetizza poi in un elenco, che dà fotocopiato ai bambini, gli argomenti da loro espressi, sotto la seguente consegna individuale:

"Aiutandoti con la scaletta che abbiamo preparato, cerca gli argomenti di cui hai parlato nel tuo testo (circondali con colori diversi, ricordandoti di assegnare lo stesso colore nella scaletta)".

Viene chiesto anche di esprimere le difficoltà incontrate nel procedere nel lavoro.

Io ho avuto questa difficoltà:
nel mio testo avevo detto che le ombre non si staccano mai da noi, e non capivo di che argomento era, poi quella l'ho chiesta alla maestra e ho capito che si riferiva all'argomento "come è fatta l'ombra (cioè che vedono i nostri occhi quando la guardano)".



Non è sempre facile fare opera di "denominazione" (cfr. Linee metodologiche, Didattica del confronto, da pag. P26) per questo è necessario procedere con il confronto fra due enunciati.

L'insegnante consegna ai bambini due testi di compagni che trattano lo stesso argomento (nello specifico, "come si forma l'ombra"), ma con differenti spiegazioni, entrambe corrette.

I bambini vengono guidati al confronto con alcune domande:

1) i due testi parlano dello stesso argomento?

2) dai un titolo all'argomento di quei testi.

Si noti la completezza di motivazioni nella risposta alla prima domanda e la precisione di linguaggio, frutto di una estesa attività di riflessione linguistica, in entrambe le risposte.

1) Secondo me, questi 2 enunciati sono simili perché tutti e due spiegano "come si formano le ombre, solo che il primo testo (enunciato), spiega che l'ombra è trasparente, mentre il secondo enunciato spiega che l'ombra è scura.

Io sono d'accordo con questi testi perché è vero che l'ombra è trasparente ma è anche vero che le ombre sono scure.

2) Io a questi 2 enunciati do' questo titolo:
"Come si producono le ombre al sole"
ero indecisa tra "Come si producono le ombre" e "Come si fanno le ombre" ma poi ho visto che era più preciso il primo.

Il confronto con un terzo enunciato porta a ricordare le riflessioni fatte in terza sulla zona d'ombra.

Sì noti la cura con cui è stato eseguito il disegno.

Leggiamo un altro testo:

"Abbiamo anche imparato che se tu metti una mano davanti alla testa del bambino o della bambina a cui stai misurando l'ombra, la mano rimane tutta all'ombra, ma se la metti metà davanti alla testa e metà sopra la testa, la metà sopra alla testa rimane al sole, invece la metà davanti rimane all'ombra. Invece se la mano è tutta sopra alla testa la mano rimarrà tutta al sole." (Sergio)

Sergio parla di tre situazioni: sottolineale con colori diversi e disegnale curando attentamente il colore.





La sintesi collettiva, pratica didattica abituale, permette di fare il punto sulle conoscenze acquisite.

La sintesi delle osservazioni emerse dalle discussioni sugli enunciati e sui disegni permette di "mettere a fuoco alcune cose che conoscevamo".

"Se l'ombra si forma come hanno spiegato i nostri compagni (cioè l'ombra è la mancanza della luce del sole, che non può passare perchè c'è un ostacolo), allora succedono alcune conseguenze:"

Segue l'elenco delle conseguenze. Interessante notare il "salto di qualità" avvenuto nelle conoscenze dei bambini (cfr. R.T. cl III):

"L'ombra deve essere dalla parte opposta del sole, perchè è dalla parte opposta che i raggi del sole non possono arrivare. L'ombra sarà per forza anche nell'aria, anche se è trasparente e non la vediamo.

Nell'ombra non si vedono i particolari e i colori, perchè l'ombra non è una persona, ma segue la sagoma della zona dove non passa il sole."



Si riprende anche l'attività riguardante la variazione della lunghezza delle ombre, stimolando i bambini a produrre ipotesi previsionali che però possono anche basarsi su conoscenze già consolidate.

30/9/96

La lunghezza delle ombre.

Rispondi a questa domanda: "Secondo te, durante la mattina, le ombre si allungano o si accorciano?"

Per me le ombre in una mattina si accorciano, perchè il mattino le ombre sono lunghe e dopo un po' sono più corte, infatti alle 12.00 l'ombra è corta, le ombre si accorciano anche perchè durante una giornata le ombre il sole si alza.



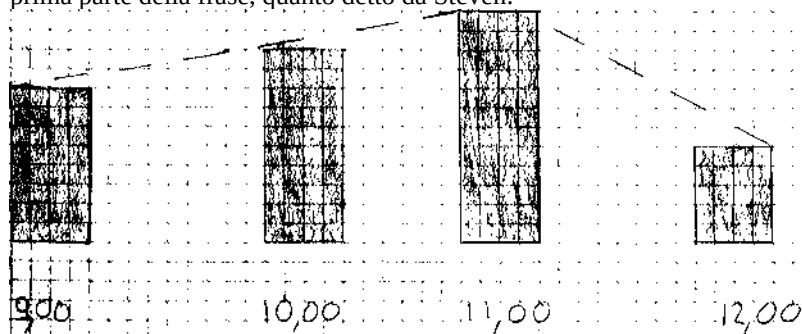
La riflessione che ne segue è un esempio interessante di gestione della riflessione linguistica basata sull'attività di confronto e supportata dalla rappresentazione grafica.

L'intento dell'insegnante è quello di portare i bambini ad avere piena coscienza del significato dei termini usati.

1) Si riflette sull'uso delle parole prendendo spunto dalla frase di un bambino: "Le ombre si allungano di mattina, a mezzogiorno si accorciano, perchè il sole è sopra la nostra testa e il sole non ci può prendere tutto il corpo; invece se il sole ci prende tutto il corpo l'ombra diventerà più lunga." (Steven)
I bambini, dopo la discussione su questo enunciato, riscrivono la frase:
"Le ombre durante la mattina diventano più lunghe, a mezzogiorno diventano più corte, perchè il sole è sopra la

nostra testa e non ci può colpire tutto il corpo; invece se il sole ci colpisce tutto il corpo l'ombra sarà più lunga."

2) Si rappresenta graficamente, seguendo attentamente le indicazioni espresse nella prima parte della frase, quanto detto da Steven:



Osservando il disegno i bambini si accorgono che "le ombre si comportano diversamente da come dice Steven; probabilmente Steven voleva dire una cosa diversa da quella che ha scritto.

Ci siamo accorti che per far capire bene quello che vogliamo dire è necessario usare le parole in modo preciso."

3) La riflessione continua analizzando due frasi dei bambini che esprimono lo stesso concetto (si approfondisce la funzione dell'aggettivo e del verbo).

"Durante la mattinata le ombre si allungano perchè alle 9 l'ombra di Vania si era allungata" (Ambra)

I bambini suddividono la frase in due parti: "... nella prima si dice come cambiano le ombre nel tempo di una mattinata. Nella seconda parte Ambra voleva descrivere l'ombra in un momento preciso della mattina. Abbiamo capito che Ambra voleva dire come era l'ombra delle 9, ma le parole che ha usato "si era allungata" ci sembrano poco chiare."

Disegnando quanto espresso da Ambra in forma verbale, i bambini capiscono che "... bisogna avere un'altra ombra di riferimento per capire com'era quella delle nove."

"Alle 9 sono lunghe, ma nella mattinata si accorciano fino alle 12 ..." (Rosy)

I bambini trovano più facile rappresentare graficamente il concetto espresso da Rosy.

"La frase di Rosy è 'alle 9 sono lunghe'. Rosy voleva rispondere a una sua domanda, voleva dire com'erano le ombre delle nove, per farlo ha usato un aggettivo (lunghe).

Gli aggettivi sono le parole che si usano per descrivere le caratteristiche di una cosa o di una persona in un certo momento."

Si passa quindi a riflettere su altre parole utilizzate nelle frasi "si accorciano" e "si allungano".

"Le due compagne stanno descrivendo il processo con cui cambiano le ombre durante il tempo di una mattinata, non si riferiscono a una caratteristica delle ombre in un momento preciso, ma a un cambiamento che avviene col passare del tempo.

Alcune delle parole (come "si accorciano") che si usano per descrivere un processo che avviene nel tempo si chiamano verbi."

Si noti il processo di avvicinamento ad una "definizione" da parte dei bambini.

La riflessione potrebbe anche essere condotta su alcuni sostantivi che possono descrivere un processo temporale (trasformazione, allungamento, ...)



La lunghezza delle ombre fornisce motivazioni per riprendere gli esercizi sulle misure di lunghezza (cf. anche Materiali, pag. 166)

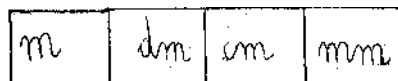
L'attività di ripasso e di consolidamento delle misure di lunghezza parte dalla misurazione di un'ombra corta (cioè rappresentabile sul quadernone senza dover procedere a riduzioni in scala).

Nell'esempio che riportiamo (vedi successiva colonna) si rappresenta la lunghezza dell'ombra di una matita.

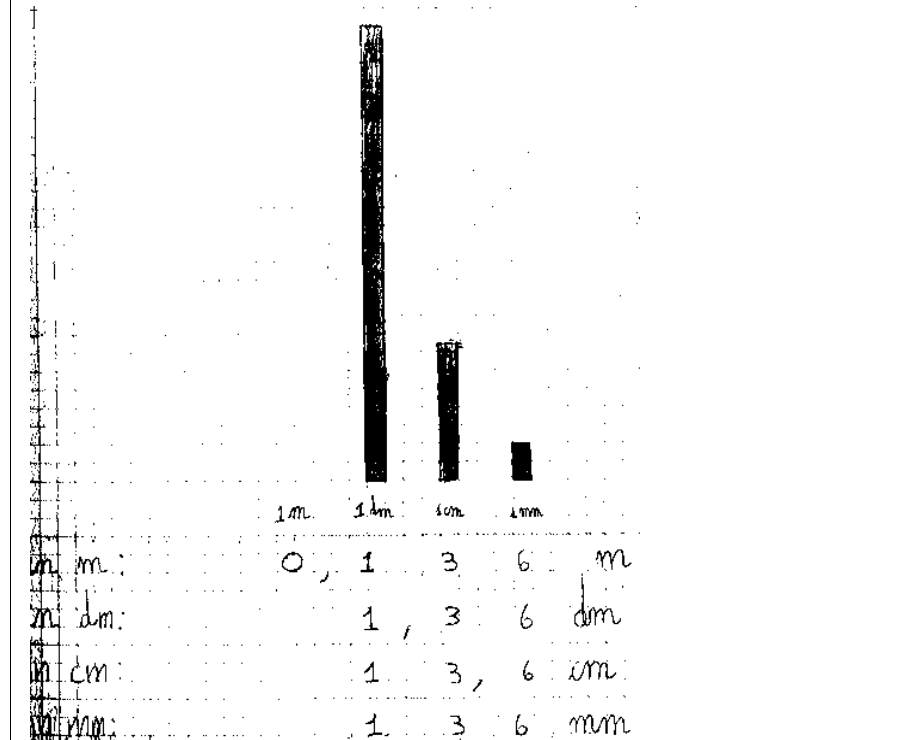
Seguono poi esercizi di consolidamento.

Nelle successive osservazioni collettive i bambini trasferiscono il sistema di misurazione all'abaco:

"... possiamo pensare le misure di lunghezza come un abaco.



Scriviamo in vari modi la misura di 13 cm e 6 mm.



Il lavoro con le ombre può anche essere occasione, se ciò non è stato fatto al termine della classe III, per introdurre, anche in questa unità didattica oltre che in storia con le monete all'epoca dei nonni/bisnonni, la scrittura "con la virgola" dei numeri decimali. Naturalmente le basi concettuali sui numeri decimali devono essere già state poste in III, per cui rapidamente si può arrivare ad affrontare problemi di sottrazione tra misure decimali.

Si vuole che i bambini imparino a scrivere le misure di lunghezza in forma abbreviata (cioè con la virgola). Nella classe di cui si riporta l'attività, si è partiti dalla misura dell'ombra del chiodo espressa come abitualmente viene fatto (12 cm e

7 mm), si è riscritta in mm (127 mm), per giungere alla sostituzione della congiunzione "e" con la "virgola":

12,7 cm

Seguono esercizi analoghi utilizzando le lunghezze delle ombre del chiodo nelle diverse ore della giornata, ma anche:

"Usando il righello misura con precisione:

- la lunghezza della tua biro;
- della tua gomma;
- della tua matita;
- la lunghezza e la larghezza del quaderno a quadretti.

Scrivi poi ogni misura usando i cm e i mm; solo i cm; solo i mm."

Le misure delle lunghezze delle ombre del chiodo vengono poi messe in tabella; è in gioco anche il concetto di misura approssimata (per eccesso o per difetto a seconda della misura intera più vicina) :

22/10/86

Ombre del chiodo del 22 ottobre

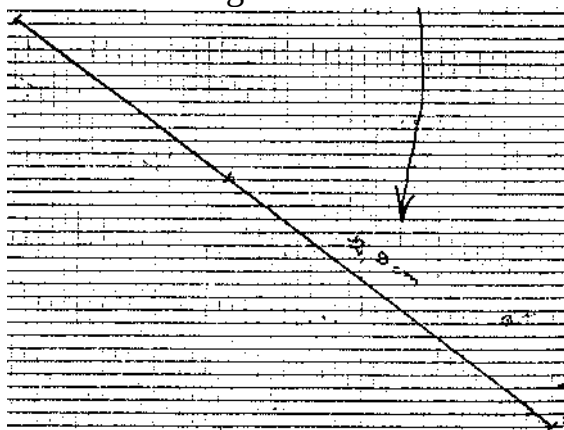
Ore	misura ad occhio	misura reale	misura approssimata
9	16,5 cm	16,8 cm	17 cm
10	11,5 cm	11,2 cm	11 cm
11	9,8 cm	9,1 cm	9 cm
12	6,9 cm	8,2 cm	8 cm
13	7,3 cm	8,7 cm	9 cm
14	12,5 cm	10,1 cm	10 cm
15	14 cm	13,3 cm	13 cm
16	20,5 cm	21,1 cm	21 cm

Tra le domande che guidano i bambini alla lettura della tabella è stata inserita la richiesta di calcolare la differenza tra l'ombra più lunga e quella più corta.

Dal confronto delle strategie attuate nella classe, si giunge collettivamente a trovare tre modalità di calcolo:

Primo modo:

Si disegna un segmento lungo 21 cm; si segna sul segmento un trattino distante 8,2 cm dall'inizio; si misura la distanza fra il trattino e la fine del segmento:



Secondo modo:

Si contano i cm da 8,2 cm a 20,2 cm: sono 12 cm. si contano i mm da 20,2 cm a 21,1 cm: sono 9 mm. In tutto 12,9 cm

Terzo modo (frutto di trasposizione autonoma dagli interi)

$$\begin{array}{r} \text{Con la sottrazione} \\ 21,1 - \\ 8,2 \\ \hline 12,9 \end{array}$$

Una difficoltà che generalmente si incontra nell'attività di misurazione è quella di partire dallo "zero" del righello.

I bambini sono stati invitati a spiegare il perchè si deve partire dallo "zero", quindi si è proceduto al confronto dei loro testi con la realtà, sotto la consegna di provare a dimostrare perchè le conseguenze descritte sono differenti.

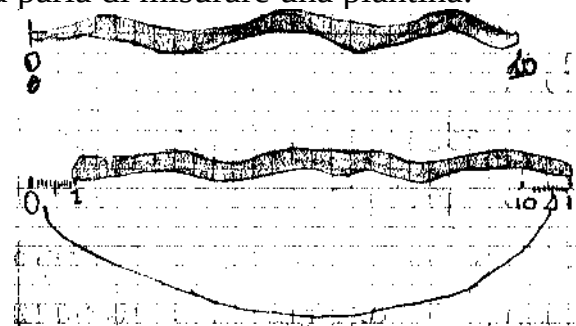
"Se tu inizi da un cm misura un cm in più, cioè se una piantina partendo dallo zero misura 10 cm, se parti da un cm misura 11 cm, perchè c'è il cm tra zero e uno che non conti." (Giorgia)

"Se te parti da un cm non è ancora passato un cm e se hai bisogno di una linea da 10 cm non puoi farla perchè viene un cm in meno." (Simone)

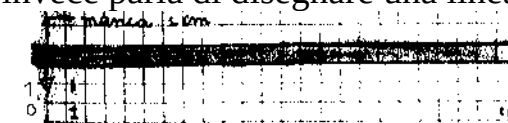
Per me Giorgia dice una cosa differente da Simone perchè Giorgia avrà fatto un disegno per capire che se parti dallo zero misura un cm in più invece Simone per dire che misura un cm in meno perchè lui conta sul righello.

Nella riflessione collettiva i bambini cercano di capire le azioni che i compagni hanno immaginato di fare con il righello:

"Giorgia parla di misurare una piantina:



Quando uso il righello per misurare le lunghezze, se metto l'"1" all'inizio, la lunghezza verrà un cm in più perchè il cm che non abbiamo contato all'inizio viene riportato alla fine. Simone invece parla di disegnare una linea lunga 10 cm:



Quando disegniamo un segmento, se partiamo da "1" succede che ti viene una misura con un cm in meno perchè manca il cm fra zero e "1".

