

Ombre e progettualità.

Il maestro, in questa classe, propone ai ragazzi di costruire, come regalo di Natale ai genitori, un **quadretto** con il profilo della propria ombra ricalcato dall'ombra proiettata sul muro.

Ad ogni bambino, inizialmente, viene chiesto di elencare il materiale che ritiene necessario per la costruzione del quadretto di cui vengono date le istruzioni; quindi si passa a confrontare 3 elenchi fatti dai bambini e scelti dal maestro.

ECCO TRE ELENCHI DI COSE CHE SONO NECESSARIE PER COSTRUIRE IL QUADRETTO CON IL PROFILO DELL'OMBRA

ELENCO 1: lampada, matita colorata, forbici, colla, carta nera, carta gialla, liste di legno, un bicchiere d'acqua, gancetto, chiodo, martello

ELENCO 2: lampada, carta nera, scotch, pastello chiaro, forbici, colla, foglio giallo, liste di legno, gancetto, acqua, bicchiere

ELENCO 3: lampada, un foglio di carta nera, pastelli, un foglio di carta gialla, liste di legno, gancetto

QUALE DEI TRE ELENCHI TI SEMBRA PIU' COMPLETO? L'elenco 2

IN UNO DEI TRE ELENCHI CI SONO DELLE COSE CHE NON SERVONO PER COSTRUIRE IL QUADRETTO. QUAL E' L'ELENCO? QUALI SONO LE COSE CHE NON SERVONO E PERCHE'?

Le cose sono: martello, chiodo. Perché il maestro aveva chiesto cose servivano per costruirlo non per appenderlo. Elenco numero 1.

QUALE ELENCO TI SEMBRA PIU' INCOMPLETO? PERCHE'?

mi sembra più incompleto il numero 3. Perché mancano queste cose: colla, scotch, forbici, acqua, bicchiere.

FACIAMO INSIEME L'ELENCO COMPLETO

Lampada, 'foglio' di carta nera, scotch e puntone, pastello chiaro, forbici, foglio giallo, colla, liste di legno, righello, gancetto, bicchiere, acqua.

CONFRONTA QUESTO ELENCO CON IL TUO E SCRIVI GLI ERRORI E LE DIMENTICANZE CHE CI SONO NEL TUO ELENCO

Non ho scritto il numero delle liste cioè 2.
Ho dimenticato di dire il righello per misurare la metà.

Prova con 500 lire

$500 + 500 \rightarrow 1000 + 500 \rightarrow 1500 + 500 \rightarrow 2000 + 500 \rightarrow$
 $2500 + 500 \rightarrow 3000 + 500 \rightarrow 3500 + 500 \rightarrow 4000$
 $+ 500 \rightarrow 4500 + 500 \rightarrow 5000 + 500 \rightarrow 5500 + 500 \rightarrow$
 $6000 + 500 \rightarrow 6500 + 500 \rightarrow 7000 + 500 \rightarrow 7500 + 500 \rightarrow$
 $8000 + 500 \rightarrow 8500 + 500 \rightarrow 9000$

Non va bene perché è poco

Prova con 1500

$1500 + 1500 \rightarrow 3000 + 1500 \rightarrow 4500 + 1500 \rightarrow 6000$
 $+ 1500 \rightarrow 7500 + 1500 \rightarrow 9000 + 1500 \rightarrow 10500 + 1500 \rightarrow$
 $12000 + 1500 \rightarrow 13500 + 1500 \rightarrow 15000 + 1500 \rightarrow$
 $16500 + 1500 \rightarrow 18000 + 1500 \rightarrow 19500 + 1500 \rightarrow$
 $21000 + 1500 \rightarrow 22500 + 1500 \rightarrow 24000$

Non va bene è troppo

Prova con 1300

$1300 + 1300 \rightarrow 2600 + 1300 \rightarrow 3900 + 1300 \rightarrow 5200$
 $+ 1300 \rightarrow 6500 + 1300 \rightarrow 7800 + 1300 \rightarrow 9100 + 1300 \rightarrow$
 $10400 + 1300 \rightarrow 11700 + 1300 \rightarrow 13000 + 1300 \rightarrow$
 $14300 + 1300 \rightarrow 15600 + 1300 \rightarrow 16900 + 1300 \rightarrow$
 $18200 + 1300 \rightarrow 19500 + 1300 \rightarrow 20800 + 1300 \rightarrow$
 $22100 + 1300 \rightarrow 23400$

Il caso è...

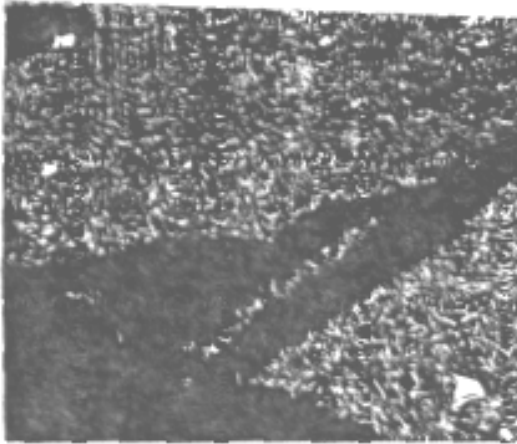
Con un binario che porta 130 lire

Le foto che erano state scattate in autunno (separatamente il soggetto e la sua ombra) vengono ora analizzate per come "sembra" e per come "invece é". Fatto in questo momento di pausa e di riflessione, diventa un divertente ricordo, privo di ogni timore, e permette di giocare con la fantasia per poi ritornare alla realtà (ripercorrendo lo stesso iter iniziale).

Martedì 17 febbraio 1987

A ottobre, quando iniziammo il lavoro sulle ombre, Vanna ci scattò delle foto. Prima Vanna scattava la foto a noi bambini messi in posizioni strane, poi scattava la foto alle nostre ombre proiettate sul terreno.

Sembra ...



In questa foto l'ombra sembra a uno squalo, perché c'è tutto il piatto, lì sembra l'acqua, l'ombra della bambina in piedi e l'ombra della bambina seduta sembrano un pezzo di coda. L'ombra del muretto sembra il corpo. Poi l'ombra del tubo dove c'è un buchino di luce sembra la testa con

l'occhio. Inoltre l'ombra dello scialino, sembra la bocca e anche il naso. Poi sembra anche una barca, perché l'ombra del muretto sembra la vela ed l'ombra ^{delle} ~~bambine~~ che fanno ombra sembrano la vela.

Invece è ...



Ilomena e Maria sono sopra il muretto, - Ilome-
na è in piedi ^{distesa} a Maria con le mani che tocca-
no la testa di Maria; invece Maria è seduta con
le gambe piegate, le braccia distese e le mani che
toccano le ginocchia, il sole, rispetto a Ilomena e
a Maria, sta alla loro sinistra.

E' possibile anche staccarsi dalle ombre di oggetti sconosciuti per affrontare, in un brano letterario, ombre animate dall'uomo.

"Guardateli, Giovanni e il suo cavallo, così piccoli sul fianco delle montagne che si fanno sempre più avanti e selvagge.

Egli continua a salire per arrivare alla fortezza in giornata, ma più svelte di lui salgono le ombre. Ad un certo punto esse si trovano all'altezza di Drogo, sul versante opposto della gola, sembrano per un momento rallentare la corsa, come per non scoraggiarlo, poi scivolano su per i greppi e i roccioni; il cavaliere è rimasto di sotto".

"Drogo guardava sulla polvere della strada l'ombra netta dei due cavalli, le teste che facevano sì, sì, ad ogni passo; sentiva il loro quadruplice scalpicio, qualche ronzare di moscone e niente altro."

(da Dino Buzzati, "Il deserto dei Tartari")

Ragioniamo sulle parole

Selvagge: parola aggettivo che si riferisce alla parola nome "montagne" per precisarne e specificarne il significato.

Secondo noi le montagne selvagge sono montagne che noi non conosciamo e ci fanno un poco di paura.

Però le montagne possono anche essere: verdi, bianche innevate, rocciose, deserti, abitate da animali, ricche di vegetazione, appuntite, brulle, ...

Guardateli: parola verbo (voce del verbo guardare) al modo imperativo.

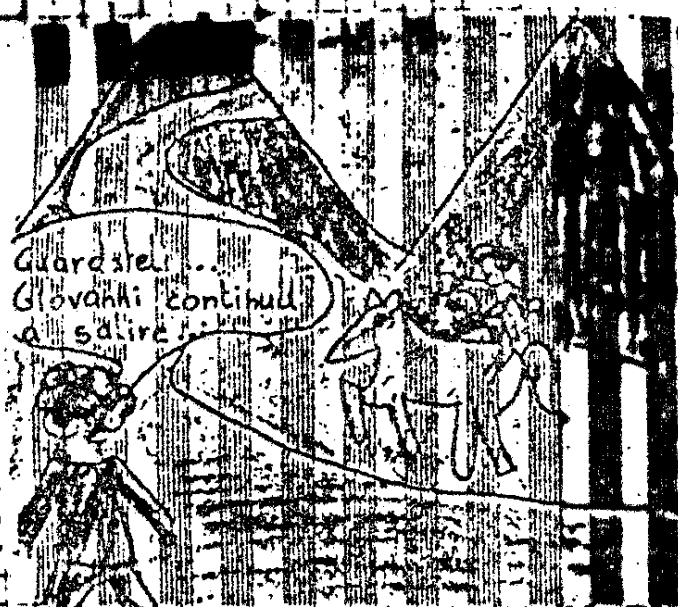
Con questa parola il narratore ci invita a compiere l'azione di "osservare" usando l'immaginazione.

Tra i due brani abbiamo trovato alcune importanti differenze:

- Nel primo brano i personaggi sono Giovanni e il suo cavallo; **invece** nel secondo brano i personaggi sono Giovanni, il suo cavallo, e un altro cavallo forse cavalcato da un'altra persona.
- Nel primo brano si parla delle ombre delle montagne, **invece** nel secondo brano si parla delle ombre dei due cavalli.
- Nel primo brano la situazione descritta avviene al tramonto, **invece** nel secondo brano la situazione descritta avviene in un'altra giornata, forse intorno a mezzogiorno, quando cioè le ombre sono più nitide e d'estate fa più caldo. In quel momento, nel caldo silenzio, si sente il ronzare di un moscone.
- Nel primo brano il narratore, Dino Buzzati, parla al presente, **invece** nel secondo brano parla al passato.

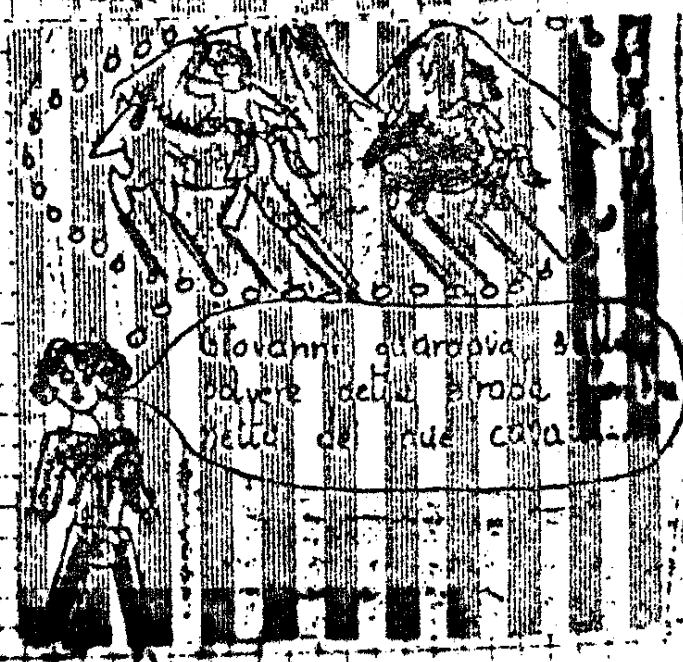
1° BRANO

Mentre parla, Dino Buzzati
immagina di vedere Giovanni
e il suo cavallo.



2° BRANO

Mentre parla, Dino Buzzati
ricorda qualcosa che è già
avvenuto.



Prime attività.

Verso la costruzione dello gnomone.

Ai bambini viene chiesto di progettare un'esperienza che permetta loro di capire i cambiamenti delle ombre durante una giornata.

8/1/96 Oggi abbiamo parlato di ciò che abbiamo imparato sulle ombre e abbiamo riletto che cosa avevamo scritto il 23/10. Avevamo detto di capire meglio come cambiavano le ombre in una giornata e come si muove il sole. Ora è venuto il momento di pensarci meglio.

Che cosa faresti per capire meglio quali cambiamenti ci sono nelle ombre, in una giornata?

Progetta un'esperienza che potremo fare insieme.

Potremo fare così: "Un giorno di sole potremmo scendere in cortile al mattino ognuno di noi può osservare ~~l'ombra~~ ad esempio, il colore delle ombre, perché forse durante la giornata il colore delle ombre cambia. Poi quando torniamo in classe, ognuno di noi scrive le cose che ha notato sull'ombra al mattino. Dopo si può scendere a mezzogiorno, e osservare delle cose sull'ombra, poi quando si ritorna ^{in classe} possiamo scrivere cosa abbiamo notato, e confrontarle con quelle del mattino. Io dico di osservare un po' di volte (durante la giornata) l'ombra, poi io dico anche che le cose che abbiamo osservato al mattino le confrontiamo con le cose che abbiamo osservato a mezzogiorno, però non dico che dopo mezzogiorno non si va più a osservare l'ombra, lo faccio capire quando dico: "io dico di osservare un po' di volte (durante la giornata) l'ombra. Questo è il mio progetto".

Si passa quindi ad analizzare 4 progetti dei bambini.

In questo confronto anticipativo è interessante notare come l'analisi venga guidata al fine di evidenziare gli elementi necessari alla realizzazione dell'esperienza.

9/1/96

Esaminiamo alcuni progetti.

In ogni progetto cerca di capire:

- 1) se è utile per avere informazioni su che cosa fanno le ombre in una giornata;
- 2) se si può realizzare.

Primo progetto

Io per capire se cambiano le ombre farei così: un giorno di sole alla mattina metterei un bastoncino per terra, e verso le 9.00 guardiamo l'ombra. Poi andiamo a vedere l'ombra delle 12.00 e vediamo com'è cambiata, poi andiamo a vedere l'ombra delle 16.00 e vediamo com'è cambiata dalle 9.00. Così sappiamo gli spostamenti dell'ombra.

Secondo me il 1° progetto è utile per avere delle informazioni sulla giornata delle ombre, secondo me questo progetto si può realizzare, perché noi nella scuola abbiamo il cortile per mettere il bastoncino per terra, e lo possiamo andare a osservare.

Secondo progetto

Secondo me l'ombra non c'è solo nell'aria ma c'è pure negli alberi, per esempio c'è un albero dritto e fa l'ombra per terra, come noi quando scendiamo in cortile e c'è il sole e stiamo fermi e c'è la nostra ombra.

Io non capisco il 2° progetto perché dice "che l'ombra c'è pure negli alberi". E poi questo non è un progetto perché dice solo dov'è l'ombra.

Terzo progetto

Un giorno di sole normale (un po' di sole forte e in po' di sole debole) potremmo mettere un oggetto al sole, però questo oggetto deve essere messo sul davanzale della finestra del maestro Gianni, perché lì si vede il sole. Ogni momento della giornata andremo a vedere l'ombra dell'oggetto se sta cambiando direzione.

Secondo me il 3° progetto si potrebbe realizzare, questo progetto è utile per sapere la giornata delle ombre, perché dice: "ogni momento della giornata andremo a vedere l'ombra".

Quarto progetto

... Un giorno di sole mettiamo una bottiglia dell'acqua al mattino e al pomeriggio in cortile, poi misuriamo le due ombre, poi facciamo un confronto se la prima o la seconda è più alta.

Il 4° progetto si potrebbe realizzare, per me questo progetto è utile per capire la giornata delle ombre perché possiamo scoprire se in una giornata l'altezza delle ombre cambia.

Dopo l'attività individuale, che ha permesso ad ogni bambino di "entrare" nel progetto del compagno secondo i propri tempi ed eventualmente con l'aiuto del maestro mediatore, si può affrontare la discussione sui progetti che porta ad evidenziare gli elementi che saranno necessari per la costruzione dello gnomone

10/1/96

Discussione sui progetti.

Ci siamo accorti che il secondo testo non è un progetto: infatti l'autore dice alcune cose che sa sulle ombre, ma non spiega che esperienza farebbe.

Gli altri progetti si propongono di capire i cambiamenti delle ombre in una giornata, facendo attenzione:

- agli spostamenti
- alla lunghezza.

Dalla discussione abbiamo ricavato che, per fare l'esperienza con le ombre, dobbiamo pensare:

- 1) ad avere un'ombra che si veda bene (meglio quella di uno di noi che quella di un bastoncino);
- 2) ad osservare la stessa ombra al mattino, a mezzogiorno e al pomeriggio, per confrontarle;
- 3) a metterci in uno spazio abbastanza grande dove ci sia il sole tutto il giorno.

Dalle ipotesi su come saranno le ombre nelle varie ore della giornata alla loro misurazione.

Prima ogni bambino viene sollecitato a progettare come si potrà fare per misurare la lunghezza delle ombre di ognuno per procedere poi a confrontare i vari progetti, utilizzando una scheda preparata dall'insegnante.

QUATTRO MODI DIVERSI PER MISURARE LE VOSTRE OMBRE

Ci servono due persone, una fa l'ombra e l'altra mette i righelli. Prendi dei righelli da 30 cm e li metti per terra sull'ombra e vedi quanto è lunga. I righelli si mettono così: uno davanti all'altro.

ELISABETTA

Prendi un grande foglio da almeno 1 metro e 50 centimetri, poi fai andare un bambino al sole, in modo che venga proiettata la sua ombra sul foglio. Tu ripassi con la matita il contorno dell'ombra, poi la misuri.

GIULIA P.

Prendo 2 o 3 metri, li metto per terra come quando giocavamo a salto in lungo, metto il primo metro con lo 0 dove comincia l'ombra; il maestro vede quanto è lunga la mia ombra.

CRISTIAN

Si prende un foglio grande e una matita, l'ombra deve essere sul foglio. Poi con la matita si fa una riga dall'inizio alla fine dell'ombra, però non si fa il contorno dell'ombra, ma solo una riga dritta. Poi prendi il metro, lo metti per terra dove hai fatto la riga e misuri. PERO' potrebbe non bastare un metro e allora si prendono 2 metri o quanti ne servono, perchè bisogna vedere quanto è lunga l'ombra. E se sono 2 i metri, li devi mettere uno dopo l'altro, però che si toccano.

LUISA

- CHI PROPONE DI MISURARE DIRETTAMENTE L'OMBRA PER TERRA?
 - CHI ADOPERA DELL'ALTRO MATERIALE OLTRÈ A QUELLO CHE SERVE PER MISURARE?
 - CHE DIFFERENZA C'E' FRA ELISABETTA E CRISTIAN PER QUANTO RIGUARDA IL MODO DI MISURARE LE OMBRE?
 - CHI NON DICE COSA ADOPERA PER MISURARE L'OMBRA?
 - NOI PROVEREMO TUTTI I MODI PROPOSTI PER MISURARE LE OMBRE.
- SECONDO TE, DI QUESTI 4 MODI QUAL E' IL PIU' VELOCE E PERCHE'?

Le misurazioni portano ad esercizi ed allenamenti ("equivalenze")

Le misurazioni portano ad esercizi ed allenamenti ("equivalenze")

Venerdì 22 Gennaio' 1996, ore (11.05)

Misurazione delle ombre, al pomeriggio del

22 gennaio.

Giulia P. → 3 m e 97 cm

Giuseppe → 3 m e 73 cm

Christian → 3 m e 51 cm

Massimo → 3 m e 73 cm

David → 3 m e 61 cm

Calisto → 3 m e 65 cm

Ilario → 3 m e 90 cm

Gabriel → 3 m e 65 cm

Giulia 2 → 3 m e 76 cm

David 2 → 3 m e 82 cm

→ 3 m e 60 cm

David 1 → 3 m e 50 cm

Luisa → 3 m e 40 cm

Giustina $\longrightarrow$ 3 m e 90 cm

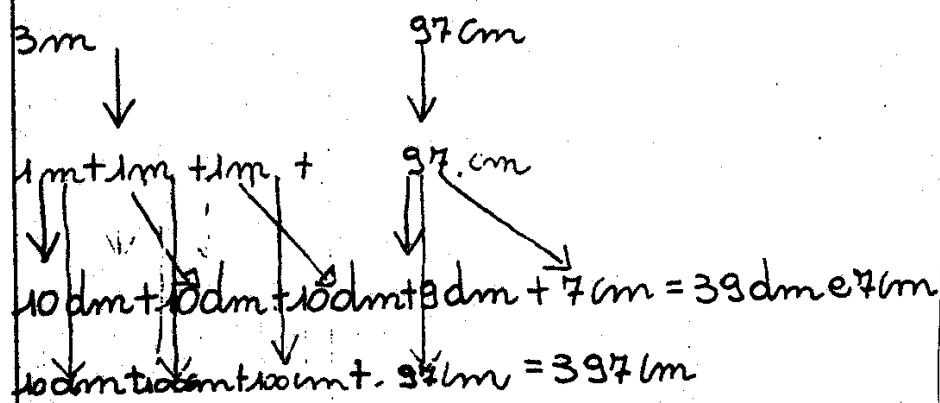
Teresa $\longrightarrow$ 3 m e 51 cm

Matteo $\longrightarrow$ 3 m e 76 cm

Elisabetta (a mezzogiorno) $\longrightarrow$ 2 m e 85 cm

Immaginiamo a scrivere le misure in
mili diversi.

Prendiamo la misura più lunga.



Abbiamo visto che il nostro metro è diviso
in 10 parti uguali. Ogni pezzetto si chiama
decimetro (dm).

1 metro = 10 decimetri.

Abbiamo anche visto che in un metro ci son
no 100 centimetri, mentre in un decimetro
ci sono 10 centimetri.

1m $\longrightarrow$ 100cm.

1dm $\longrightarrow$ 10cm.

...ed anche a calcolare la differenza tra la misura della propria statura e la lunghezza della propria ombra.

Venerdì 23 Gennaio 1996, ore 18 e 55 m.

1) Scrivi la misura della tua ombra in decimetri e in centimetri.

La mia ombra è lunga 36 decimetri.

2) Scrivi la misura della tua ombra usando solo in centimetri.

L'ombra con i cm è lunga 360 cm.

3) Di quanti centimetri la lunghezza della tua ombra supera la tua altezza? Scrivi cosa ti serve sapere per calcolarlo, poi scrivi il ragionamento e fai il calcolo.

Mi serve sapere quanto sono alta.

129 cm

Metto in colonna 129 che è la mia altezza e 360 che è la lunghezza della

ma ombra. Spiega ayla
Faccio il calcolo.

$$\begin{array}{r} R \\ 129 + \\ \{ \begin{array}{l} 360 = \\ 489 \end{array} \} \end{array} \quad \begin{array}{r} 360 - \\ 129 = \\ 231 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ombra} \\ \text{2a della mia} \\ \text{che è l'altra} \end{array}$$

Mettiamo a zero togliendo da 360 cm
129 cm che è la mia alterna. Bene

Controlla il risultato usando un altro modo per
fare il calcolo

~~200 cm - 100 cm > 100 - 20 cm > 80 - 10 cm > 70 + 1 cm~~

Se mi partiva a togliere da 360 cm 100 cm
sono arrivata a 260 poi da 260 ho
tolto 20 cm e sono arrivata a 240 poi
ho tolto 10 cm e sono arrivata a 230
però che il risultato era ²²⁹ 231 ne ho

~~tolto~~
~~aggiunto 1 cm~~

Sì, ma in questo modo tu saresti alta 131 cm

invece sei alta 129