

LEZIONE 4:6/03/2003

SPAZIO E GEOMETRIA

VERBALE (a cura di Carolina Favini e Laura Cucè)

Ore 9:00 - **10:00** Discussione sui commenti alle risposte dei bambini tratte da elaborati di verifica (F3.2)

Ore 10:00 - 10:30 Elaborato individuale

Elaborato 1 dell'esercizio numero 3- prima parte

S: Il filo a piombo è sempre verticale ? E' necessario precisarlo ? Come si definisce la verticalità?

P: La verticalità non è altro che la direzione del filo a piombo e quindi è inutile precisarlo Non è un concetto geometrico ma fisico-spaziale.

Elaborato 1 dell'esercizio numero 3 — seconda parte

P: Dietro questo testo, che processo di pensiero c'è?

S: Il chiodo è perpendicolare alla tavoletta anche se questa è inclinata, però il filo a piombo non va bene per dimostrarlo.

P: Facciamo un'analisi critica di ciò che ha detto S , poiché c'è qualcosa da cambiare dal punto di vista linguistico.

S: Aggiungiamo le parole» potrebbe» « e « fosse»

P: Il chiodo potrebbe essere perpendicolare alla tavoletta anche se questa fosse inclinata, però il filo a piombo non andrebbe bene per dimostrano (cioè per dimostrare la perpendicolarità).

P: Come spiegheremmo ad un alunno la differenza tra le due affermazioni (quella corretta e quella non corretta)?

S: «E'» è un'affermazione certa.

P: In questo caso bisogna utilizzare la forma condizionale-ipotetica, proprio perché la tavoletta potrebbe essere inclinata con il chiodo non perpendicolare.

E' importante educare i bambini ad un linguaggio corretto, come anche è precisato nei programmi. Il bambino ha dimenticato il filo a piombo, che ragionamento fa?

Il bambino scrive due frasi: «è possibile solo se la tavoletta è perfettamente orizzontale», « se è inclinata anche se il bastone è verticale, il bastone non è perpendicolare alla tavola». Dobbiamo fare una valutazione diversa delle due frasi.

S: Il filo a piombo da solo non è sufficiente a verificare la perpendicolarità del bastone rispetto alla tavoletta; potrebbe esserlo solo se la tavoletta fosse orizzontale.

P: Con una piccola correzione linguistica, potremmo dire qualcosa di più preciso . Possiamo chiudere la frase in modo assertivo, quindi scrivere: «lo è solo se la tavoletta è orizzontale» («potrebbe esserlo» implica l'introduzione della possibilità di non esserlo). Infatti se la tavoletta

Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria – Università di Genova
MATEMATICA II

è orizzontale e il chiodo segue il filo a piombo, il chiodo è verticale, e quindi la tavoletta è perpendicolare al chiodo.. Quest'ultima frase potrebbe essere un'interpretazione di quello che il bambino ha pensato?

In riferimento al secondo elaborato dell'esercizio 3:

S: potremmo correggere con «se il bastone è verticale rispetto alla tavoletta, è perpendicolare alla tavoletta».

P : No. Attenzione! Il concetto di *verticalità* non è relazionale rispetto alla giacitura della tavoletta. Un filo è verticale quando è disposto secondo la direzione del filo a piombo.

A questo punto sarebbe utile un'informazione storica:

Nei testi del Seicento (in particolare in quelli di Galileo) si diceva : «cadere a perpendicolo» per dire «cadere secondo la verticale» (sottintendendo probabilmente «in modo perpendicolare al terreno orizzontale»).

La confusione terminologica tra *perpendicolarità* e *verticalità* era quindi presente anche in quel tempo.

Riprendiamo la seconda risposta del terzo elaborato dell'esercizio 3 (già brevemente discussa la volta scorsa).

P : nella sostanza, a livello di intuizione, si può accettare questa risposta anche se non è completa, il bambino ha colto la possibilità che la tavoletta sia inclinata. Il bambino ha colto il fatto che il bastone è verticale ma non necessariamente perpendicolare alla tavoletta. Cosa manca per far sì che la risposta sia esauriente? Cosa possiamo dire riguardo alla risposta «no» che dà il bambino alla seconda domanda? Come possiamo fare arrivare il bambino ad una seconda risposta corretta ed esauriente?

S : Chiedergli «perché no?», parlare col bambino e fargli analizzare quello che dice.

P : chiedendogli ciò ed avendo fatto una parte della risposta giusta il bambino pensa di aver fatto tutto sbagliato; è bene ,dunque ,partire da quello che egli ha già detto di intuitivamente corretto per costruire il ragionamento successivo sviluppando la sua intuizione . Infatti l'alunno ha capito che la tavoletta non necessariamente è orizzontale.

Capita l'intuizione che possiede, possiamo chiedere al bambino :» se mettiamo un chiodo perfettamente in verticale sulla tavoletta, quante posizioni questa può assumere?». Sono possibili tante posizioni, però una sola è quella che determina la perpendicolarità del chiodo rispetto alla tavoletta (e cioè la tavoletta deve essere orizzontale).

S: potremmo fargli sperimentare concretamente la situazione...

P: Potremmo materializzare il concetto aiutandoci ad esempio con una tavoletta di polistirolo ed una matita infilata nella tavoletta.

P: Complessivamente, facendo un bilancio delle cose viste un questi tre protocolli, dal punto di vista didattico dobbiamo tenere presente:

- 1) attenzione al linguaggio, agli usi impropri del lessico (ad es. perpendicolarità e verticalità)
- 2) necessità di aderire al pensiero del bambino al fine di non fargli abbandonare le sue intuizioni; ciò richiede di interpretare ciò che dice.
- 3) intervenire sulla completezza e chiarezza delle sue espressioni e spiegazioni.