

Approfondimento – Il mappamondo parallelo

allegato del percorso “L’orizzonte è dove tramonta il Sole” di C. Ronchi

Sappiamo che i bambini piccoli si costruiscono alcune robuste convinzioni sul mondo fisico, biologico e sociale, e che tali convinzioni scaturiscono dall’esperienza e dalle inferenze che essi formulano a partire da essa. Spesso queste idee – continuamente confermate dall’esperienza - sono talmente radicate nel bambino da resistere al cambiamento e di perdurare in età adulta.

In astronomia è assai difficile per un bambino abbandonare la sua concezione iniziale di Terra che scaturisce dai sensi – quella cioè di una Terra piatta e ferma – per abbracciare la nozione scientifica che ci vede posizionati su un pianeta sferico che ruota ad una velocità inimmaginabile attorno al proprio asse ed in contemporanea attorno al Sole. Può pertanto succedere che, nel tentativo di accogliere la conoscenza scientifica trasmessa dalla scuola e nel contempo non volendo abbandonare le proprie credenze –percepite come fortemente vere – il bambino provi ad integrare in un unico concetto informazioni tra loro contrastanti, dando luogo a misconcezioni (Vosniadou & Brewer, 1987; 1992;1994). Il bambino, prima dell’acquisizione della nozione scientifica, giungerebbe cioè a rappresentare dapprima *due Terre* – una piatta nella quale abitano le persone e una Terra sferica nello spazio assieme agli altri pianeti -, poi una *Terra cava* - nella quale gli uomini vivono nella semisfera inferiore e il cielo si trova nella semisfera superiore – infine una *Terra sferica ma appiattita* nella parte superiore, in cui si trovano le persone.

Non solo. I saperi relativi alla sfericità della Terra si intrecciano in vario modo anche con le immagini e gli impliciti che vengono veicolati dall’insegnamento, i quali determinano il tipo di modello mentale che utilizziamo per orientarci e posizionarci sul pianeta. Il bambino si costruirebbe in altri termini un vasto repertorio di conoscenze, tuttavia spesso tra loro scollegate e disconnesse (diSessa, 1998) ma efficaci in un determinato contesto (Caravita & Hållden, 1994).

Lanciano (1996) in una vasta ricerca sulle concezioni degli insegnanti, spesso ha indagato quale modello mentale fosse utilizzato spontaneamente dall’individuo per

orientarsi. Attraverso una prima attività in cui chiedeva di indicare con il braccio teso la direzione dalla quale ogni persona veniva, si spingeva a chiedere di indicare – sempre attraverso il gesto – la direzione di alcune città e Paesi, fino a chiedere “Dov’è la Norvegia?”.

Provate anche voi.

Mettetevi in piedi.

Immaginate di trovarvi in uno spazio aperto: davanti a voi il NORD, alla vostra sinistra l’OVEST, a destra l’EST, dietro di voi il SUD.

Ora provate ad indicare –CON IL BRACCIO TESO– la direzione in cui pensate si trovi la Norvegia.

Fatto?... Osservate attentamente il vostro braccio e la posizione che ha assunto.

Ora, provate ad immaginare di prolungare la direzione che state indicando con una linea immaginaria ... Davvero arrivereste in Norvegia?

O arrivereste piuttosto a toccare una stella?

Cosa è successo?

Avete semplicemente utilizzato il modello mentale della cartina geografica appesa nella vostra aula di scuola elementare per orientarvi. Nonostante siano passati decenni e cicli interi di istruzione, le vostre credenze intuitive sono tornate prepotentemente alla ribalta Gardner (2001) dando prova di funzionare efficacemente in molti contesti.

L’utilizzo del mappamondo parallelo si pone pertanto come modalità didattica tesa ad offrire ai bambini uno strumento che li supporti nella comprensione di concetti complessi che non possono essere acquisiti attraverso l’esperienza diretta, come la forma della Terra e la nozione di gravità.

Semplice da reperire in ogni scuola e facile da utilizzare, il mappamondo parallelo è un mappamondo privato del sostegno e orientato come la Terra nello spazio, con la Stella Polare in direzione dell’asse di tale globo. Una volta posizionato, lo strumento facilita nei bambini la comprensione di altri concetti altrettanto complessi, come il ciclo dì-notte e l’alternanza delle stagioni (Lanciano, 2009).

L'uso del mappamondo parallelo consente ai bambini di osservare cioè uno stesso fenomeno sia dalla loro prospettiva, cioè dalla superficie terrestre, che – simultaneamente – da una prospettiva esterna alla Terra: vedere il Sole nel cielo e contemporaneamente osservare sul mappamondo in quali luoghi nello stesso momento è notte; percepire i cambiamenti stagionali con il corpo, registrare le diverse altezze del Sole nel cielo nel corso dell'anno e contemporaneamente osservare sul mappamondo dove il sole “batte” in un certo mese dell'anno, comprendendo che nei mesi invernali “batte” sull'emisfero sud.