

Dallo schema corporeo all'orientamento

Lando Landi



Ricercazione

4

Indice

P. 9	<i>Premessa</i>
13	<i>Introduzione</i>
	<i>Capitolo primo</i>
16	Sviluppo e orientamento
	<i>Capitolo secondo</i>
27	Dallo schema corporeo alla... relatività
	<i>Capitolo terzo</i>
35	Cartografia
	<i>Capitolo quarto</i>
42	Sistemi di coordinate
	<i>Capitolo quinto</i>
52	La bussola
	<i>Capitolo sesto</i>
60	Orienteering
	<i>Capitolo settimo</i>
64	Esperienze sul campo
74	<i>Conclusioni</i>
	<i>Postfazione</i>
75	Orientamento e/è scelta, Dimitris Argiropoulos
78	<i>Appendice</i>
92	<i>Glossario</i>
93	<i>Bibliografia</i>
94	<i>Referenze iconografiche</i>

Nota di redazione

Questo libro, nella sezione Rossa della collana *RicercaAzione MCE*, persegue tre obiettivi, distinti e complementari: l'autore, Lando Landi, a partire dalla sua competenza professionale, desidera offrire ai lettori (docenti, formatori, studenti universitari...) sia spunti di riflessione teorica, puntualmente supportati dalla letteratura scientifica, sia preziosi resoconti ed esperienze sul campo, sperimentate con classi di scuola primaria.

Terzo, e non ultimo obiettivo: *la Postfazione* del professor Dimitris Argiropoulos – dopo la trattazione del tema *Orientamento* descritta da Landi – allarga il campo a una riflessione più ampia, di grande importanza per chi si occupa di educazione. L'interrogativo che ci si deve porre è: oltre la competenza “tecnica” per orientarci nello spazio e nell'ambiente, come – da educatori – possiamo far fronte al “disorientamento” attuale circa i valori umani e sociali?

Nel momento storico che stiamo vivendo, immersi in un *nessun luogo* che pare privo di senso e di valori “fondanti” – dice Argiropoulos – si richiede la responsabilità, anche degli insegnanti, nel sostenere e facilitare l'acquisizione di coordinate per la crescita e la scelta *dei e per* i giovani. Occorrono mediazioni nella ricerca di luoghi che diano significatività, *buoni luoghi*, per offrire proposte di orientamento, per riconoscere *dove stare e come andare oltre*. Si tratta di acquisire – e porgere ai più giovani – strumenti che aumentino la nostra capacità di lettura, di tutti i linguaggi: relazionali, cognitivi, scientifici, espressivi, simbolici, affettivi, corporei e sociali.

È anche lo scopo, in definitiva, di questa collana..

Premessa

L'orientamento nella nostra scuola (a differenza di quanto avviene in altre nazioni più sensibili all'educazione scientifica) è spesso trascurato, limitato all'ambito della geografia, una disciplina a sua volta relegata ai margini della vita scolastica e insegnata in maniera nozionistica.

Orientarsi significa scegliere un sistema di riferimento spaziale e mettere in relazione un oggetto o un luogo con questo sistema.

La costruzione di un sistema di riferimento si basa sulla capacità di individuare punti significativi, direzioni e distanze.

Un sistema di riferimento può essere centrato sul proprio schema corporeo (egocentrico) o su oggetti che si trovano nello spazio esterni al corpo (allocentrico).

È significativo il fatto che la ricerca psicologica, ormai da decenni, abbia sottolineato il ruolo dei fattori percettivo-motori nello sviluppo cognitivo. Autorevoli studi avrebbero posto in evidenza che il bambino verrebbe costruendo i primi schemi cognitivi che regolano i rapporti con la realtà esterna (cose e persone) proprio attraverso il percepire e l'agire. In questo contesto si è più volte sostenuto che la nozione di spazio, contrariamente a quanto comunemente si crede, non sarebbe un dato innato ma verrebbe costituendosi attraverso lunghe e difficili tappe. Secondo Jean Piaget, il bambino fino dai primi giorni di vita, mediante il movimento della testa e degli arti, costruisce una prima intuizione spaziale stabilendo a poco a poco il proprio spazio psicologico. Così, mentre i singoli sensi sono già sviluppati intorno ai tre anni, il loro coordinamento continua a perfezionarsi durante tutto l'arco della scuola primaria, per cui non è raro trovare, ancora a questo livello scolastico, soggetti che hanno difficoltà nella percezione di forme geometriche identiche, ma differentemente orientate e di gruppi di oggetti quantitativamente uguali, ma distribuiti in forme topologiche diverse.

Secondo la psicologia ambientale¹, che ha come oggetto di studio il rapporto tra il soggetto e il suo ambiente di vita, all'inizio il bambino utilizza il proprio corpo per indicare gli oggetti; poi impara a usare come punti di riferimento

1. Siegel A. W. e White S. H. (1975); Axia G., (1986).

anche elementi dell'ambiente. Spesso sistemi egocentrici e allocentrici vengono usati promiscuamente non solo dai bambini ma anche dagli adulti.

Nel caso dei percorsi, ovviamente, non basta un solo punto di riferimento, occorre una sequenza ordinata di punti di riferimento, costituiti spesso dagli elementi più vistosi dell'ambiente (*landmark*). Le ricerche di psicologia ambientale mostrano che i bambini prima effettuano fisicamente un percorso, poi imparano a ripeterlo mediante l'azione e solo più tardi riescono a ricostruirlo mentalmente. Si dice allora che hanno formato nella loro mente una *mappa cognitiva* del nuovo ambiente che è divenuto loro familiare. Nella presente pubblicazione per aiutare i bambini a costruire i concetti di posizione e di moto relativi viene introdotto l'osservatore artificiale egocentrico, "Sig. O".

Come si può vedere nella figura, il "Sig. O" ha un *sopra* e un *sotto*, un *davanti* e un *dietro*, una *destra* e una *sinistra*. Essendo egocentrico egli può indicare la posizione degli oggetti soltanto in base a queste direzioni relative al proprio corpo. Il "Sig. O" è una geniale idea della dottoressa Christina Kageyama e del professore Robert Karplus, autori dell'unità *Relativity*, pubblicata all'interno del progetto "Science Curriculum Improvement Study - SCIS" (USA, 1966), coordinato dallo stesso professor Karplus dell'università di Berkeley (California). Il titolo *Relativity* non deve spaventare, spiegano gli autori: ciò che qui interessa della relatività è il concetto basilare secondo il quale la posizione e il movimento degli oggetti possono essere percepiti e descritti solo in relazione ad altri oggetti che possono essere definiti "punti di riferimento".



Fig. 1. Il "Sig. O".

Come sottolineano P. Guidoni e M. Vicentini Missoni (1973), i concetti di posizione e di moto relativi costituiscono le basi essenziali per un futuro studio della "Relatività" in senso più generale.

Nel presente testo, per definire meglio il concetto di posizione e di moto relativi, verrà fatto anche un breve accenno alla "relatività galileiana" per la quale le leggi della meccanica conservano la loro validità in un sistema di riferimento inerziale, cioè in un sistema che si muove con moto rettilineo e uniforme.

Usando due o più "Sig. O" collocati in posizioni diverse relativamente a uno stesso oggetto, i bambini possono facilmente comprendere che osservatori posti in situazioni diverse possono dare di uno stesso fenomeno descrizioni diverse ma tutte ugualmente corrette.

Da quanto fin qui detto dovrebbe risultare evidente l'utilità di favorire, fino dalla scuola dell'infanzia, la costruzione di quelle competenze che per-

mettono l'orientamento nello spazio, con giochi e attività di tipo percettivo-motorio tendenti al consolidamento dello schema corporeo e al conseguente sviluppo dell'organizzazione motoria.

La nostra proposta vuole in sostanza offrire agli insegnanti un materiale concreto per coinvolgere i bambini in un percorso formativo i cui obiettivi vanno ben al di là degli ambiti disciplinari, facendo leva sul loro bisogno di muoversi, sulla curiosità e sul desiderio di esplorare e scoprire. Infatti un percorso formativo che conduca il soggetto dall'acquisizione consapevole dello schema corporeo, all'assunzione di sistemi convenzionali di orientamento contribuisce a sviluppare nel ragazzo un'autonomia e una sicurezza che si rifletteranno positivamente nel suo stile di vita. Inoltre, la consapevolezza che ogni descrizione del mondo è relativa al sistema usato per interpretarlo favorirà un più flessibile modo di considerare la realtà.

Non è di secondaria importanza sapere che le attività proposte in questo volumetto sono state ampiamente sperimentate nella "pratica" MCE e nella lunga attività di maestro dello scrivente. Molte di esse sono state anche presentate dal gruppo MCE "Storia e Territorio"² durante i laboratori condotti presso il Dipartimento di Scienze della Formazione di Firenze.

Avevo già consegnato l'originale di questa pubblicazione per la stampa quando dalla redazione mi è stato domandato perché, in un testo che parla di orientamento, non avevo fatto alcun riferimento al GPS.

«Già, perché?» mi sono chiesto. Eppure oggi la maggior parte di noi possiede un navigatore nella propria auto!

Subito mi è venuto alla mente quel pomeriggio di pioggia nella Tuscia (dove mi trovo per documentarmi meglio su alcune tombe etrusche) quando per tornare alla base più in fretta possibile avevo impostato il navigatore su «Via più breve». Quindi, seguendo le indicazioni del tecnologico strumento, dopo un lungo vagare per stradine di campagna, mi ritrovai di fronte al guado di un torrente che non osai affrontare perché in piena. Così dovetti tornare faticosamente indietro e, giunto finalmente su una strada asfaltata, chiedere a un bar ancora aperto il nome della località dove mi trovo. Dopo di che col fido cartaceo atlante stradale riuscii a rientrare alla base sano e salvo.

Ovviamente avrei molti altri aneddoti simili da raccontare ma seguendo questo impulso ometterei di dire quante volte, invece, il navigatore è risultato utile

² Il gruppo nazionale MCE "Storia e Territorio" si rivolge sia agli insegnanti sia agli studenti del corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria e ha l'obiettivo di indagare, attraverso molteplici punti di vista, le trasformazioni avvenute nel corso del tempo nella società e nel territorio.

per raggiungere un luogo sconosciuto in una città o in un Paese straniero.

Mi sono chiesto, allora, da che cosa dipenda questo viscerale, e in gran parte ingiustificato, rifiuto del navigatore.

«È lo schermo dello strumento che mi mette a disagio» mi sono detto, «Lo schermo mi mostra solo alcune strade, ma non mi fa capire l'ambiente nel quale mi trovo. E così, seguendo le indicazioni della sua suadente voce, dipendo completamente dal navigatore e non ragiono più con la mia testa.



Fig. 2. GPS.

Ecco perché non ho messo alcun riferimento a questo strumento in una pubblicazione che, parlando di orientamento, vuole abituare i ragazzi a pensare con la propria testa!»

Poco dopo però ho ripreso il filo dei miei pensieri: «Ma i ragazzi sanno che il navigatore esiste e magari domani troveranno utile usarlo... Allora perché non cercare di spiegare il suo funzionamento? Forse in questo la redazione ha ragione. In fin dei conti nel navigatore non c'è niente di magico: è un sistema di orientamento che, come tutti i sistemi di orientamento, fa uso di punti di riferimento. Se i bambini alla fine del percorso avranno capito il funzionamento della bussola possono capire anche il funzionamento del navigatore se sapremo spiegarglielo in maniera semplice».

È quello che ho provato a fare.

Introduzione

Il presente lavoro si ispira ai principi dell'*educazione attiva*, il cui concetto cardine è l'**interesse**.

Saper suscitare l'interesse significa creare la **motivazione ad apprendere**. Ma, attenzione, la motivazione, spiega Aldo Pettini (1968), non è un semplice espediente didattico: un'attività è motivata quando il suo significato è chiaro e partecipato per l'individuo che la compie, quando questi realizza qualcosa che corrisponde a esigenze profonde della sua persona. In quest'ottica il presente percorso fa perno sul bisogno di movimento e sul desiderio di autonomia presenti in tutti gli uomini e in particolare nei bambini.

Un altro aspetto caratteristico dell'*Educazione Attiva* è il coinvolgimento degli allievi, durante il loro percorso nella costruzione del sapere, in **esperienze pratiche**, una prassi piuttosto inconsueta nella nostra scuola dove, fino dalle prime classi, l'insegnamento è impostato, quasi esclusivamente, sul rapporto verbale docente-discente.

Naturalmente anche nell'ambito della scuola attiva (e quindi anche nel presente progetto) sono previste lezioni, ma occorre tener presente che parlando della **lezione**, in questo contesto, non si fa riferimento alla tradizionale lezione frontale, ma a una situazione interattiva nella quale il maestro cerca di coinvolgere gli alunni con domande che stimolino la riflessione in modo da suscitare problemi³. Una volta posto il problema, la classe potrà dividersi in gruppi⁴ che lavoreranno in maniera autonoma intorno al tema che ognuno di essi avrà scelto.

Il **lavoro di gruppo** è, infatti, un aspetto fondamentale della metodologia della scuola attiva e in particolare delle classi MCE. Questa pratica, se ben attuata, offre agli allievi occasioni per discutere e per riflettere, facilitando così il confronto delle idee e la circolazione delle conoscenze. L'interazione linguistico-cognitiva tra pari che si crea all'interno del gruppo può portare, me-

³ In altre parole l'insegnante deve cercare di creare il *conflitto cognitivo* proponendo situazioni non spiegabili con le conoscenze possedute dai bambini e quindi in apparente contraddizione con esse. Il conflitto cognitivo crea uno squilibrio che stimola la ricerca di nuove conoscenze che permettano al soggetto di raggiungere un nuovo equilibrio nella sua organizzazione concettuale.

⁴ La recente ricerca sull'apprendimento cooperativo suggerisce di formare gruppi di non più di quattro alunni per favorire la partecipazione di tutti i membri e uno scambio sufficientemente ricco e dinamico delle idee.

dianche la *negoziatio* dei significati e la costruzione di un ragionamento collettivo, a livelli notevolmente alti di organizzazione concettuale⁵. Un altro aspetto di notevole valore educativo è dato dai rapporti sociali che si creano in un gruppo che lavora a un progetto comune; in questa situazione si può facilmente comprendere che la collaborazione, l'ascolto degli altri e il rispetto di certe regole di comportamento sono indispensabili al raggiungimento dell'obiettivo condiviso. Sotto questo aspetto il lavoro di gruppo costituisce un'esperienza insostituibile di educazione alla cittadinanza attiva.

Lavorando da "soli" è possibile che i gruppi giungano a risultati non del tutto corretti. Non bisogna drammatizzare queste inevitabili inesattezze: a noi, più della correttezza delle nozioni che possono (e devono) essere rettificate al momento opportuno, ci debbono interessare la correttezza dei processi inferenziali e il fatto che gli allievi acquisiscano il gusto per la ricerca⁶. Anche l'eventualità che nel corso dell'indagine i ragazzi giungano, prima o poi, a porsi delle domande alle quali non è possibile al momento dare risposta, non deve essere considerata un insuccesso, ma piuttosto mostrata come esempio di una situazione che talvolta si verifica nei processi d'indagine. Gli studenti devono capire che l'obiettivo della scienza non è quello di scoprire "verità immutabili" ma piuttosto quello di riuscire a formulare una serie di ipotesi sensate (cioè collegate e, in parte, verificabili) che permettano di proseguire nella ricerca. È importante, cioè, che gli allievi comprendano che la conoscenza umana procede sempre per progressive approssimazioni senza arrivare mai a conclusioni definitive⁷. In questo contesto assume particolare rilevanza il **valore educativo dell'errore** che deve essere considerato come un passaggio obbligato in qualsiasi percorso di apprendimento. Per utilizzare a pieno queste potenzialità educative è, però, indispensabile che non si attribuisca all'errore una connotazione negativa ma venga semplicemente considerato un procedimento che non consegue i risultati desiderati.

⁵ Pontecorvo C., Ajello A.M., Zuccheromaglio C. 1991; Cousinet R., 1952; De Bartolomeis F.,1978; Freinet C. 1969; Ligorio B. 1994, 1995, 1996; Mugny G., Carugati F.,1987; Johanson D.W. e Johanson R., Johanson Holubec J. 1996.

⁶ Osserva a questo proposito Paolo Boscolo (1980, p. 185) «Il metodo di scoperta massimizza la probabilità che il bambino imparerà ad affermare di se stesso: "Io sono capace di pensare". Uno degli scopi primari dell'istruzione non è solo di insegnare al bambino un particolare insieme di regole o strutture cognitive, ma anche quello di insegnargli la fiducia nella sua capacità a pensare in modo creativo su problemi intellettuali. Il metodo di scoperta ha maggiori probabilità di raggiungere questo fine poiché richiede al bambino di inferire un principio importante senza un'eccessiva guida da parte di un agente esterno».

⁷ Kuhn T. S. 1969.

Lo slalom

Obiettivo: affinare nei bambini la percezione del proprio corpo in movimento.

Materiale occorrente: una benda.

Quattro o cinque giocatori si dispongono in fila, distanziati circa un metro e mezzo l'uno dall'altro. Un loro compagno prova il percorso passando a slalom tra di essi, poi riprova bendato. È necessario rispettare il massimo silenzio.

Musica e numeri

Obiettivo: questo gioco può migliorare, anche in bambini abbastanza piccoli, la percezione dello spazio occupato dal proprio corpo e da quello dei compagni in movimento.

Materiale occorrente: un lettore con un CD musicale di danze popolari che stimoli la deambulazione ritmica e... uno spazio nel quale i bambini possano muoversi liberamente.

Il maestro, dopo aver spiegato il gioco, avvia la musica e i bambini cominciano a camminare. A un tratto il maestro interrompe la musica pronunciando ad alta voce un numero, ad esempio "tre". A questo comando i giocatori devono formare, abbracciandosi, gruppi di tre (se il maestro avesse detto quattro, si sarebbero formati gruppi di quattro). Chi non è riuscito ad entrare in un gruppo è eliminato dal gioco. La musica riprende e i giocatori tornano a muoversi fino a quando il capogioco non dirà ad alta voce un altro numero. Generalmente il gioco termina quando sono rimasti solo due (o tre) giocatori.

Come sono fatto

Obiettivo: questa attività è molto utile per favorire nei bambini la rappresentazione del proprio corpo.

Materiale occorrente: grandi fogli di carta da pacchi, grossi pennarelli, nastro adesivo, forbici.

Si fanno distendere i bambini sui fogli di carta da pacchi in posizioni da loro scelte e si disegna il contorno del loro corpo. Per rendere più interessante l'attività si può proporre che ognuno dipinga la propria figura immaginandola vestita del costume preferito (ad esempio, da cow-boy, da indiano, da mago, da cavaliere, da fata, da principessa...). Ritagliate le figure, si inviteranno i bambini a fissarle con del nastro adesivo alle pareti componendo delle scene di vita. Osservando e discutendo le composizioni avremo modo di riprendere e verbalizzare concetti come sopra, sotto, vicino, lontano, a destra, a sinistra... in tal modo i bambini si abituanano gradualmente a decentrare il

Capitolo secondo

Dallo schema corporeo alla relatività

I giochi con il "Sig. O" possono iniziare in seconda per giungere gradualmente al "movimento relativo" in terza.

Il "Sig. O", un osservatore artificiale egocentrico

Un utile strumento didattico per introdurre il concetto di posizione relativa e avviare la costruzione della nozione di sistema di riferimento è l'osservatore artificiale egocentrico chiamato "Sig. O".

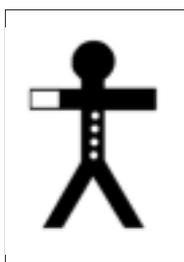


Fig.10. Il "Sig. O", un nuovo amico per i nostri alunni.

"Sig. O". è, in sostanza, un pupazzo di cartone, o di compensato, che personifica un sistema di riferimento. Egli ha un sopra e un sotto (rispettivamente indicati dalla direzione della testa e dei piedi), un davanti, (indicato dai bottoni) e quindi un dietro, una destra (colorata diversamente) e quindi una sinistra. Essendo egocentrico egli può indicare la posizione degli oggetti soltanto in base a queste direzioni relative a se stesso.

Pertanto, se al "Sig. O" viene chiesto: «Dove sei?» Egli può soltanto rispondere: «Sono qui» perché non ha altri punti di riferimento all'infuori del proprio corpo. Il fatto che il "Sig. O" abbia dei riferimenti inequivocabili (i bottoni che indicano il davanti, la testa che indica il sopra, ecc) permette ai bambini di assumere abbastanza facilmente il punto di vista del "Sig. O" e in tal modo di superare il proprio egocentrismo. Ma non basta. «Una delle intuizioni più significative che i bambini acquistano con l'aiuto del "Sig. O"» spiegano i suoi inventori, la dottoressa Christina Kageyama e il professore Robert Karplus (1966) «è che le situazioni possono essere descritte correttamente in molti modi diversi, che una risposta esatta non preclude altre risposte esatte e che ognuno può avere ragione dal suo punto di vista».

In Italia la proposta è stata ampiamente sperimentata all'interno del Movimento di Cooperazione Educativa.

Col "Sig. O" è possibile organizzare molti divertenti giochi.

Il “Sig. O” dice...

Obiettivi: abituare i bambini a decentrare il loro punto di vista (un primo passo verso il superamento dell’egocentrismo infantile), introdurre il concetto di sistema di riferimento.

Materiale occorrente: una sagoma del “Sig. O” di compensato o di cartone.

Il capogioco, dopo aver disposto il “Sig. O” in maniera ben visibile alla classe, descrive la posizione di un oggetto dell’aula (facendo ben attenzione a non guardarlo) come se fosse l’osservatore artificiale a parlare. Il bambino che riesce a individuare l’oggetto diviene a sua volta capogioco.



Fig. 11. Il “Sig. O” dice...



Fig. 12. Come disporre i due “Sig. O” perché diano la stessa informazione da due punti diversi?

Si possono disporre nell’aula diversi “Sig. O” e domandare ai bambini come ciascun “Sig. O” descrive la posizione di uno stesso oggetto. Si può anche collocare un “Sig. O” vicino, per esempio, a un astuccio e chiedere ai bambini di collocare un altro osservatore artificiale, in modo che dia dello stesso oggetto una descrizione corretta ma diversa, oppure uguale ma da una posizione diversa.

Le schede del “Sig. O”

Con il “Sig. O” possiamo preparare delle schede delle quali forniamo un esempio qui sotto. La preparazione delle schede può essere fatta anche dagli stessi alunni. Un gruppo di bambini può, in questo caso, prepararne alcune e passarle a un altro gruppo che cercherà di risolverle.

Riporto (ridisegnate), a titolo di esempio, alcune schede preparate, per i loro amici della seconda, dagli alunni della mia terza. Queste schede furono ordinate dagli stessi ragazzi in cinque gruppi in base alla difficoltà.

Nelle schede del gruppo A era disegnato il “Sig. O” e un oggetto: chi eseguiva la scheda doveva indicare, per iscritto, la posizione dell’oggetto come se fosse il “Sig. O” a parlare.



Fig. 97.

6. Oggi non c'è scuola. Per festeggiare, i nostri amici sono andati a fare una gita in campagna.

Piero ha i pantaloni azzurri ma non la maglietta arancione. Leo ha i pantaloni rossi. Bruno ha i pantaloni azzurri ma non la maglietta azzurra. Margherita ha le trecce. Berto ha le braccia alzate. Poldo abbaia. Chi è Rosaria? Indicala con una freccia. Chi è Rolando? Indicalo con una freccia.

Chi c'è **vicino** a Margherita?

Due bambini corrono a prendere il fazzoletto che tiene in mano Rosaria. Chi è il più **vicino**?

Chi è più **lontano** dall'albero Leo o Margherita?

Chi è il più **lontano** da Poldo?

Che cosa starà pensando in questo momento, secondo te, Poldo?.....

.....