

Marco Piccinno
**Sensorialità e concettualizzazione nell'apprendimento
scolastico**

1. Sensorialità e apprendimento

G.A. Comenio, illustre studioso del Rinascimento, nel suo *Orbis sensualium pictus* del 1658, sosteneva che il fondamento dei processi di apprendimento risiede nel “presentare direttamente le cose sensibili ai sensi, sicché non possano non essere comprese. Dico, e lo ripeto, che questo è il fondamento ultimo di tutti gli altri...niente è nell'intelletto, che prima non sia nel senso” (Comenio, 1969, p. 563).

Trent'anni dopo, precisamente nel 1688, William Molyneux, un importante politico irlandese, inviava al filosofo J. Locke, filosofo inglese noto al mondo per le sue posizioni empiriste, una lettera nella quale poneva il seguente quesito: un uomo che fosse cieco dalla nascita, ma divenuto capace di riconoscere una sfera utilizzando il tatto, se riacquistasse improvvisamente la vista, sarebbe in grado di riconoscere quella stessa sfera non toccandola, ma semplicemente vedendola?¹

Le questioni poste dal Comenio e dal Locke, al di là delle convinzioni e delle conclusioni proposte dai due autori, aprono il campo ad alcuni quesiti che attraversano a pieno titolo il perimetro della didattica e che sono connesse al rapporto tra sensorialità, concettualizzazione e apprendimento.

In primo luogo, se, è vero, come sostiene il Comenio, che nulla può essere nell'intelletto che non sia dapprima transitato attraverso i sensi, ci si chiede allora quale sia la natura dell'apprendimento mediato dai sensi: quello che giunge all'”intelletto” è una rappresentazione dello stimolo e delle sue qualità, oppure è qualcosa di diverso? Detto in altre parole, quale rapporto si instaura tra le conoscenze rappresentate nella mente e gli apparati sensoriali che le hanno mediate?

¹ Su tale quesito, noto in letteratura come la *questione Molyneux*, cfr. Mazzeo (2005).

In secondo luogo, la considerazione congiunta delle affermazioni del Comenio e della domanda del Locke promuovono l'insorgenza di un ulteriore quesito: le conoscenze che giungono alla mente attraverso i sensi, sono rigidamente connesse ad un apparato sensoriale specifico, oppure, pur stabilendo legami prevalenti con una struttura sensoriale, possono essere mediate anche da stimoli provenienti da apparati sensoriali contigui? Detto in altre parole, la nozione di sfericità, nel caso proposto dal Molyneux al Locke, è legata in modo univoco al senso che ne ha mediato la conoscenza (il tatto), oppure, una volta esperita tramite il tatto, può essere rilevata anche da altri apparati sensoriali, come la vista?

Infine, un ulteriore quesito emerge dal confronto tra i sistemi di codifica e di rappresentazione impliciti negli apparati sensoriali e i sistemi di rappresentazione impliciti nel linguaggio. Si tratta infatti di esplorare quale differenza, quale rapporto o quale specificità si ravvisi tra processi conoscitivi di natura sensoriale, nei quali il segno che rappresenta l'oggetto è prodotto direttamente dall'azione dell'oggetto medesimo sui sensi; e un sistema di conoscenze che media l'oggetto servendosi prevalentemente di segni che intrattengono con l'oggetto stesso un rapporto puramente convenzionale (il linguaggio). Detto in altre parole, si tratta di comprendere differenze e rapporti tra un processo conoscitivo che media la nozione di sfericità servendosi di sensazioni tattili (cioè di segni prodotti dall'azione diretta dell'oggetto sferico sul tatto); e un processo conoscitivo che media la medesima nozione ricorrendo a segni linguistici che si riferiscono a contenuti conoscitivi (per esempio, le nozioni di rotondità, raggio, circonferenza, equidistanza dei punti della circonferenza dal centro, ecc.) del tutto svincolati da apparati sensoriali specifici.

I tre quesiti sopra rilevati sembrano collocarsi, in prima approssimazione, nell'ambito della neurofisiologia o nell'ambito della filosofia. Per quanto questo sia vero, essi, assumono, tuttavia, una valenza specificatamente didattica, nella misura in cui pongono sotto osservazione i processi attraverso i quali il soggetto giunge ad apprendere, cioè giunge a costruirsi una rappresentazione mentale dei contenuti, degli oggetti, dei sistemi che formano oggetto degli apprendimenti disciplinari.

Un ulteriore motivo di approfondimento e di riflessione si può rintracciare, a questo riguardo, nelle ricerche di A. Berthoz sulla

vicarianza, processo neurofisiologico in virtù del quale il sistema nervoso, di fronte a certi stimoli, inibisce le reazioni automatiche connesse ad alcuni meccanismi neurologici disfunzionali, e attiva le risposte in grado di garantire una gestione efficace dello stimolo (Berthoz, 2011).

Secondo A. Berthoz, la particolarità dei processi vicari è che essi hanno natura meramente *intenzionale*, nel senso che ricadono sotto il controllo delle facoltà deliberative e volitive del soggetto. Essi, cioè, non sono meccanismi automatici che si sostituiscono ad altri meccanismi automatici. Rappresentano, piuttosto, un percorso conoscitivo deliberatamente attivato, che, c'è motivo di pensare, risente di variabili connesse alle caratteristiche, alle motivazioni, ai modi di essere specifici del soggetto che li attiva.

Il dinamismo della vicarianza, al di là delle sue articolazioni neurofisiologiche, si propone come una chiave di lettura idonea a discutere le questioni rilevate in apertura, e a cogliere in esse le implicazioni e le conseguenze in ambito specificatamente didattico.

Nella fattispecie, le questioni in esame (tanto quelle relative ai tre quesiti, quanto quelle relative alla nozione di vicarianza) possono essere considerate come lo sfondo epistemico rispetto al quale operare la riflessione intorno alla natura e ai dinamismi conoscitivi attivati dai *mediatori didattici*, cioè da tutto quell'insieme di *analogati* (Damiano, 1999) che hanno lo scopo di tradurre il contenuto conoscitivo di natura disciplinare in un forma che lo renda disponibile ai processi di apprendimento dell'allievo.

L'esistenza dei processi vicari e la loro natura intrinsecamente intenzionale consente infatti di ipotizzare connessioni didatticamente produttive con sia con la teoria delle intelligenze multiple di H. Gardner (1981), sia con la teoria degli stili cognitivi di J. Sternberg (Sternberg, 2007), sia con il processo di autoregolazione degli apprendimenti teorizzato da A. Bandura (2000).

La facoltà del soggetto di inibire deliberatamente l'attivazione di un processo e di sostituirlo con un altro (vicarianza) trova la sua ragione non soltanto nelle peculiarità strutturali dello stimolo, ma anche e soprattutto nel modo preferenziale e personale con cui il soggetto rende lo stimolo oggetto di conoscenza.

In questo senso, si rende plausibile sostenere che soggetti in possesso, per esempio, di intelligenza visuo-spaziale, tenderanno a

rappresentarsi un brano musicale (oggetto di conoscenza) inibendo i processi di elaborazione connessi al sistema uditivo e ricorrendo a sistemi di significazione fondati su forme, figure, linee, colori, ecc.; allo stesso modo, essi si potranno dimostrare inclini a elaborare un passo di prosa o un componimento poetico ricorrendo non alle forme dell'intelligenza logico-linguistica, ma producendo, per esempio, un dipinto che rappresenti il medesimo oggetto nelle forme espressive del linguaggio figurato.

Anche se un contenuto didattico si presenta connesso ad una specifica struttura sensoriale (visiva, uditiva, senso motoria, ecc.), il soggetto tende a sospendere i processi di elaborazione connessi al quel sistema di codifica, sostituendoli (cioè, *vicariandoli*) con codici sensibili che trovano il loro fondamento in processi sintonici con la forma di intelligenza specifica del suo modo di essere. Il sistema di elaborazione implicito nella struttura sensoriale dello stimolo viene, cioè inibito e intenzionalmente sostituito con un processo conoscitivo incardinato su sistemi sensoriali differenti, innestati nelle disposizioni, negli orientamenti, nel modo di essere del soggetto.

2. L'apprendimento dalla modalità alla a-modalità.

La natura dei processi vicari consente di affermare, come abbiamo cercato di dimostrare nel precedente paragrafo, l'indipendenza dei processi di conoscitivi dalla configurazione sensoriale dello stimolo. Conoscenze strutturate su un determinato sistema sensoriale possono essere elaborate da processi rappresentativi connessi a sistemi sensoriali differenti, maggiormente connessi al sistema identitario del soggetto.

Il dinamismo implicito nei processi sopra descritti induce, tuttavia, alcune questioni di deciso rilievo didattico.

In primo luogo, si tratta di comprendere quale sia la configurazione delle conoscenze prodotte da questi processi, cioè se esse siano o meno una rappresentazione adeguata dell'oggetto cui si riferiscono. Detto in altre parole (e a mero titolo di esempio), conoscere un brano musicale o un componimento poetico rappresentandolo secondo forme riconducibili a categorie spaziali, fino a che punto garantisce la reale adeguatezza di quella conoscenza all'oggetto cui essa si riferisce? La rappresentazione

mentale del brano o del componimento che il soggetto ricostruisce nella sua mente operando in questo modo, può effettivamente considerarsi una conoscenza adeguata del brano musicale o del componimento?

In secondo luogo, si tratta di comprendere se tali processi siano idonei a supportare gli scopi dell'apprendimento didattico, il quale, per sua intrinseca natura, è orientato ai processi di decontestualizzazione, cioè alla possibilità di trasferire le conoscenze in contesti e in sistemi di rappresentazione diversi da quelli di apprendimento. In altre parole, si ripropone, sia pure in termini diversi (specificatamente didattici), la questione che il Molyneux poneva al Locke.

Un contributo significativo per la riflessione intorno a tali quesiti può essere ravvisato nelle conclusioni di una indagine empirica sulla costruzione delle *norme semantiche* in soggetti non vedenti, condotta da un gruppo di ricercatori italiani di diverse aree disciplinari (Marotta, Meini, Donati, 2013). I risultati di tale ricerca hanno messo in evidenza come i soggetti non vedenti definiscano nello stesso modo dei soggetti vedenti oggetti appartenenti a diverse categorie (nomi concreti, astratti, di artefatti, ecc.), e quindi si rappresentino quegli oggetti nello stesso modo di coloro che dispongono del senso della vista. L'utilizzo di attributi di natura spaziale per definire un oggetto del reale non appare pertanto una prerogativa dei soggetti vedenti, ma esso ricorre con la medesima intensità nelle produzioni linguistiche dei due gruppi. Tutto questo lascia pensare che la formazione dei concetti spaziali non sia intrinsecamente connessa alla fruizione di stimoli visivi e che la conoscenza di tali concetti possa essere mediata anche da canali sensoriali diversi, alternativi a quelli della vista. Detto in altre parole – e per ritornare alla questione posta dal Molyneux al Locke - la sensazione di rotondità si può acquisire in modo adeguato non soltanto se si possono esperire gli oggetti rotondi con il senso della vista, ma anche se tali oggetti vengono esperiti attraverso il senso del tatto (per esempio, passando una mano su una superficie liscia) o dell'udito (per esempio, ascoltando il suono di un oggetto che rotola).

Per quanto le diverse conoscenze siano connesse a sistemi di rappresentazione preferenziali, in realtà non è possibile affermare un legame univoco tra ciascuna di esse e un canale sensoriale

specifico. La connessione tra conoscenza e sistema sensoriale non ha, cioè, carattere modale (legame univoco con una modalità sensoriale), ma assume, piuttosto, una valenza sopramodale, nel senso che la costruzione della rappresentazione mentale (in termini didattici, l'apprendimento del contenuto conoscitivo) può avvenire nella mente del soggetto anche attraverso canali sensoriali diversi da quello cui la conoscenza medesima appare specificatamente correlata. Per questa ragione, conoscenze prevalentemente ancorate alla vista possono essere acquisite mediante il senso dell'udito; oppure concetti di natura prevalentemente logico linguistica possono essere mediati da mediatori di carattere visivo, ecc. Va rilevato che la possibilità di vicariare un processo conoscitivo con un altro non produce forme di conoscenza imperfette o delegittimate. Le rappresentazioni spaziali che si conseguono attraverso l'apparato uditivo e/o senso motorio, infatti, non sono meno perfette o meno compiute, o più deboli rispetto a quelle acquisite mediante l'organo della vista. Esse sono, piuttosto, le medesime rappresentazioni e le medesime conoscenze e, conservano, pertanto, il medesimo valore didattico e formativo. In questo senso, l'attivazione di tale dinamismo può essere considerato come una delle più rilevanti conseguenze didattiche della vicarianza, la quale si propone come un processo di apprendimento che rende possibile sintonizzare l'apprendimento degli apparati concettuali sulle specifiche caratteristiche dei sistemi conoscitivi di cui ciascun allievo è portatore.

Il rilievo didattico del processo di vicarianza (e siamo alla seconda questione) si specifica, pertanto, proprio a partire dalla equivalenza delle conoscenze prodotte dai percorsi sensoriali di natura modale e sopramodale. Se, da un punto di vista sopramodale, i processi vicari consentono di svincolare una data conoscenza da un sistema sensoriale specifico, quegli stessi processi consentono altresì un ulteriore guadagno didattico: la possibilità di svincolare le conoscenze acquisite per via sopramodale da qualunque apparato sensoriale, per trasformarle invece in contenuti rappresentativi a carattere prevalentemente amodale, cioè affrancati dal riferimento a qualsivoglia apparato sensoriale. Per rimanere nell'esempio prima riportato, la possibilità, garantita dal processo vicario sopramodale, di acquisire il concetto di rotondità servendosi non della vista ma dell'udito o dell'attività senso motoria, conduce

alla rappresentazione del concetto di rotondità di natura sostanzialmente formalizzata, cioè decisamente affrancata anche dal sistema sensoriale che ne ha garantito l'acquisizione. Detto in altre parole, la nozione di rotondità mediata dallo stimolo sensoriale vicario consente l'elaborazione di un contenuto mentale privo di riferimenti a qualsivoglia informazione di tipo sensoriale (conoscenza amodale) e che, proprio per questo, fornisce un imprescindibile punto di ancoraggio al processo di decontestualizzazione degli apprendimenti. In questo senso, il processo vicario, oltre a svincolare l'apprendimento da un sistema sensoriale specifico, consente altresì un ulteriore passaggio: quello di svincolare quel medesimo apprendimento da un qualsiasi sistema sensoriale, rendendolo di fatto disponibile ai processi di decontestualizzazione. Il soggetto non vedente che ha acquisito la nozione di sfericità mediante il senso vicario dell'udito, è nella condizione di svincolare tale conoscenza anche da questo sistema sensoriale vicario e sopramodale, per elaborare una visione formalizzata e affrancata da riferimenti empirici. Egli, in virtù di tale esperienza, acquisisce una nozione di sfericità che gli consente il riconoscimento di un oggetto sferico anche quando questo si dovesse presentare a lui attraverso il senso del tatto o – per rispondere a Molineux – anche attraverso il senso della vista, nel caso in cui dovesse riacquistarla². In questo senso, proprio questo retroterra gli consente di confrontarsi in modo adeguato con le conoscenze formalizzate relative alla geometria della sfera, e a concepire concetti astratti come circonferenza, raggio, diametro, volume, tangente, ecc.

I processi vicari, insomma, rappresentano un'ulteriore testimonianza dell'estrema flessibilità che si instaura tra sensorialità e processi di apprendimento. I sensi mediano la conoscenza, ma non la mediano in modo univoco e comunque la conoscenza stessa, una volta che viene acquisita per via sensoriale, si svincola da essa e si definisce secondo valenze amodali, sostanzialmente prive di riferimenti alla sensibilità. In questo senso, la vicarianza si profila come un processo posto a presidio dei percorsi di decontestualizzazione. Nella misura in cui essa trova il suo culmine

² Motivi di chiarezza ci impongono comunque di precisare che per il Locke, filosofo di radicata fede empirista, tale acquisizione non era possibile (Locke 1975).

nelle rappresentazioni amodali, infatti, essa consente il trasferimento della conoscenza in contesti e forme sensibili diverse da quelle che ne hanno garantito l'apprendimento. In questo senso, il processo vicario si propone come la principale garanzia delle valenze didattiche degli apprendimenti mediati dai diversi sistemi sensoriali o di rappresentazione delle conoscenze. La vicarianza infatti, testimonia come il riferimento alla sensorialità, non depotenzia i livelli di concettualizzazione e di formalizzazione propri della conoscenza compiuta, così come consente di superare il pregiudizio diffuso del legame indissolubile tra specifici sistemi di rappresentazione e specifici oggetti di conoscenza. Tutto questo rappresenta un apporto prezioso per la scienza didattica, oggi più che mai impegnata a tematizzare percorsi di apprendimento ancorati a sistemi di mediazione che, senza abbandonare le impostazioni didattiche tradizionale, siano in grado di giustificare e legittimare l'impiego della sensorialità nella costruzione di una conoscenza valida e spendibile nella società complessa del terzo millennio.

Riferimenti bibliografici

BANDURA A. (200), *Autoefficacia*, tr. it., Erickson, Trento;

BERTHOZ A., (2011), *La semplicità*, tr. it, Codice Edizioni, Torino;

COMENIO, *Il mondo delle cose sensibili figurato*, tr it., in ID, *Opere*, Utet, Torino;

DAMIANO E. (1999), *L'azione didattica*, La Scuola, Brescia;

GARDNER H. (1983), *formae mentis*, tr, it., Feltrinelli, Milano;

LOCKE J., (1975), *An Essay Concerning Humane Understanding*, Clarendon Press, Oxford;

MAROTTA G., MEINI L., DONATI M. (2013), *Parlare senza vedere. Le rappresentazioni semantiche nei non vedenti*, Ets, Torino;

MAZZEO M. (2005), *Storia naturale della sinestesia*. Dalla questione Molyneus a Jakobson, Quodlibet, Macerata;

SIBILIO M. (2014), *La didattica semplessa*, Liguori, Napoli.

STERNBERG R. (2007), *Stili di pensiero*, tr. it., Erickson, Trento.