

San Tommaso, i bimbi e il mare

GIAMBATTISTA BELLO

Fra i dodici Apostoli, Tommaso è quello caratterizzato nell'immaginario collettivo come il diffidente. Non gli erano sufficienti i sensi della vista e dell'udito per credere ad eventi straordinari: egli doveva toccare con mano.

I bimbi, al contrario del Santo, sono decisamente più disponibili a considerare vero ciò che vedono e sentono; tanto che le pratiche didattiche si rivolgono pressoché totalmente all'udito ed alla vista per penetrare nella mente dei giovani discenti. Sovrabbondano i mezzi audio-visivi, mentre non si sentono mai menzionare quelli *tatto-visivi* oppure *olfatto-auditivi*. Peraltro, la diffusa tendenza ad utilizzare il computer come strumento didattico accentua sempre più la funzione della vista come mediatrice per la conoscenza, relegando ad un ruolo minore, per non dire minimo, i sensi dell'olfatto, del gusto e del tatto.

Stabilire la gerarchia dei cinque sensi nell'apprendimento non è scopo di questo scritto. È ben noto che l'olfatto dell'Uomo è inferiore a quello di gran parte degli altri mammiferi; per sovrappiù, l'artificialità dell'ambiente umano, arricchitosi di puzze e profumi inesistenti in natura, ha portato alla banalizzazione del naso come strumento di interrelazione col mondo circostante. Qualcosa di simile è accaduto con la galassia dei recettori gustativi della bocca, anche se la sempre maggiore diffusione della pratica della degustazione tende a recuperare la funzione.

La rivincita dell'Uomo su tanti altri mammiferi è rappresentata dal senso del tatto, che, supportato da

una mirabile costellazione di corpuscoli nervosi, ha trovato nella mano una collocazione privilegiata.

Ed allora, usiamo le mani, facciamo usare le mani a bimbi e fanciulli come vero strumento di apprendimento e non solo come appendici operative (funzione, quest'ultima, comunque nobile, in quanto mezzo di estrinsecazione della creatività individuale).

A supporto della validità del *chiroapprendimento*, riferisco di un'esperienza didattica che ha visto protagonisti gli alunni di alcune classi 3^e, 4^e e 5^e di scuola elementare e diversi organismi marini vivi.

Hanno costituito il *supporto tattile* di questa esperienza vegetali ed animali costieri raccolti nell'Adriatico sud-occidentale, per l'esattezza in quel di Mola di Bari. Si rammenta, per inciso, che gli organismi marini costieri sono in generale abbastanza resistenti agli sbalzi di temperatura, salinità, concentrazione di ossigeno disciolto, nonché all'esposizione all'aria per brevi periodi di tempo.

Gli organismi viventi, subito dopo il loro prelievo, furono sistemati in una serie di vaschette di plastica opaca, ciascuna contenente 5 litri d'acqua di mare, secondo il seguente ordine: un paio di specie di macroalghe, qualche pianta di posidonia completa di radici, rizomi e fronde, più specie di spugne, oloturie, diverse specie di molluschi bivalvi e gasteropodi, paguri, granchi, un gruppetto di ricci e, infine, un'anguilla (Tabella 1).

Questa disposizione seguiva due criteri differenti, ma pressoché coincidenti come risultato. Da una parte

	Nomi comuni	Gruppi sistematici	Nomi scientifici
1	Macroalghe verdi (lattuga di mare) e brune (coda di pavone, alga profumata, cistoseira)	Chlorophyta	<i>Ulva rigida</i>
		Pheophyta	<i>Padina pavonica</i> , <i>Dyctiopteris membranacea</i> , <i>Cystoseira sp.</i>
2	Posidonia	Phanerogama, Potamogetonaceae	<i>Posidonia oceanica</i>
3	Spugne	Porifera, Demospongia	<i>Petrosia ficiformis</i> , <i>Ircinia variabilis</i> , <i>Sarcotragus spinulosus</i>
4	Oloturie	Echinodermata, Holothuroidea	<i>Holothuria spp.</i>
5	Bivalvi (tartufo o noce bianca, cuore, lima)	Mollusca, Bivalvia	<i>Venus verrucosa</i> , <i>Acanthocardia tuberculata</i> , <i>Lima lima</i>
6	Gasteropodi (orecchia di mare, murice di roccia ed altre specie)	Mollusca, Gastropoda	<i>Haliotis tuberculata</i> , <i>Phyllonotus trunculus</i> , <i>Fasciolaria lignaria</i> , <i>Monodonta turbinata</i>
7	Paguri	Crustacea, Decapoda, Anomura	<i>Paguridae spp.</i>
8	Granchio di sabbia	Crustacea, Decapoda, Brachiura	<i>Liocarcinus vernalis</i>
9	Riccio edule	Echinodermata, Echinoidea	<i>Paracentrotus lividus</i>
10	Anguilla	Osteichthyes, Anguilliformes	<i>Anguilla anguilla</i>

Tabella 1 – Elenco degli organismi marini utilizzati nell'esperienza *chiro-tattile*. Le oloturie ed i paguri non sono stati identificati a livello specifico, al fine di evitare il loro sacrificio, necessario per l'identificazione.

veniva proposto l'ordine sistematico-evolutivo, partendo dalle alghe, per poi passare alle fanerogame e quindi agli animali, culminando nei vertebrati; dall'altra parte veniva seguita una progressione per così dire *d'approccio*, facente leva sulla graduale acquisizione di confidenza verso gli organismi viventi, che avrebbe consentito ai bimbi di avvicinarsi tattilmente prima ai vegetali, vivi ma inerti, quindi ad animali pressoché inerti e, infine, ad altri sempre più mobili e potenzialmente pericolosi, quali granchi e ricci (si tratta, ovviamente, di pericolosità alquanto relativa).

Gli scolari sono stati avvicinati a gruppetti di circa cinque elementi alle vaschette tattili, secondo la sequenza appena esposta, e sono stati seguiti lungo il percorso da biologi marini in qualità di guide. Questi hanno lasciato ampia libertà d'azione agli scolari. Evitando al massimo gli atteggiamenti coercitivi, hanno stimolato con dolcezza quei ragazzini meno coraggiosi, cercando di far loro comprendere con l'esempio concreto, l'assoluta mancanza di pericolosità del contatto con gli organismi viventi (eccezion fatta per i granchi ed i ricci; si veda più avanti). Naturalmente, non sono mancate per nessuno le spiegazioni di natura teorica sugli organismi oggetto dell'esperienza.

L'atteggiamento ed il comportamento degli scolari confrontati con le vasche tattili sono stati alquanto vari. Schematizzando, è possibile catalogare il comportamento degli scolari secondo due scale: interesse e *coraggio*, nel senso di confidenza nell'approccio tattile con gli organismi esposti. Come è facile immaginare, le due scale si sono rivelate in qualche misura interpendenti.

Per quel che concerne l'interesse, a parte una frazione minima di alunni aprioristicamente disinteressati che sfilavano velocemente innanzi alle vaschette lanciando loro a malapena un'occhiata, tutti gli altri bimbi si sono mostrati attenti, incuriositi, persino compiaciuti e divertiti. Una più netta diversificazione comportamentale si è manifestata lungo la scala del *coraggio*. In pochissimi casi estremi, alcuni scolari hanno manifestato timore o senso di repulsione, che li rendevano incapaci di toccare il contenuto delle vaschette. La stragrande maggioranza degli scolari ha avuto contatti tattili con almeno alcuni degli ospiti delle vaschette. Una frazione di bimbi *coraggiosi*, quantizzabile nel complesso intorno al 15-20%, ha maneggiato la totalità degli organismi viventi.

Entrando nel dettaglio dell'esperienza tattile, se ne possono evidenziare alcuni aspetti. Innanzitutto va riscontrata l'imperfezione del gradiente di approccio secondo il quale erano state ordinate le vaschette tattili, almeno per quel che concerne la collocazione delle oloturie (in 4^a posizione, dopo alghe, posidonia e spugne, e prima dei molluschi), risultate inaspettatamente difficili da toccare. Numerosi bimbi, capaci di

maneggiare tutti gli organismi tranne le oloturie, hanno spiegato il loro rifiuto con un forte senso di repulsione, se non di disgusto; e questo, nonostante i teneri incoraggiamenti delle guide e l'osservazione dell'assenza di effetti negativi, sulle stesse guide e sugli amichetti, derivanti dalla manipolazione di questi animali. Il senso di repulsione era provocato dalla presunta viscidità delle oloturie.

Un effetto simile, ma decisamente più contenuto, è stato causato dall'anguilla, il più mobile degli animali immesso nelle vasche tattili. L'anguilla, peraltro, è in realtà viscida per via della pellicola di muco che ne ricopre la pelle. La difficoltà di avvicinarsi a questo pesce serpentiforme era stata prevista; di contro, però, non s'era previsto che diversi bimbi si sarebbero divertiti nei tentativi, in buona parte falliti, di afferrare la sgusciante anguilla.

Altre vaschette tattili meritevoli di qualche rigo di commento sono l'8^a (granchi) e la 9^a (ricci). Innanzi a ciascuna delle due vaschette era posto ben in evidenza il cartello di allerta: "Attenzione! Pericolo!"; in più, il cartello relativo ai ricci riportava il divieto: "Non toccare!". I ricci di mare, infatti, aderiscono tenacemente al substrato con le ventosette dei pedicelli ambulacrali, per la qual cosa è facile pungersi nel tentativo di scaltarli; cosa ancor più grave, le punture del riccio possono provocare reazioni allergiche ed anche infezioni nel caso in cui la punta delle spine si rompa e rimanga infissa nei tessuti delle mani. I granchi, invece, pur potendo produrre un lievissimo dolore col pizzico delle loro chele, non producono danni ulteriori. Gli scolari più coraggiosi hanno spontaneamente ignorato gli avvisi di pericolo e persino disobbedito al divieto di toccare i ricci. Nel complesso, la maggior parte degli scolari si è mostrata più attratta dagli animali mobili (gasteropodi, paguri, granchi ed anguilla), mentre hanno riscosso poco successo gli organismi privi di moto (vegetali e spugne) o poco mobili (oloturie e molluschi bivalvi). Fra questi ultimi animali, i ricci hanno rappresentato un'eccezione: la loro attrattiva è probabilmente dipesa dalla loro relativa pericolosità.

Una differenza molto netta è stata riscontrata fra gli scolari provenienti da cittadine litorali e scolari di comuni dell'entroterra. Nel loro insieme, i bimbi abitanti lungo la fascia costiera hanno rivelato una confidenza verso gli organismi marini molto più alta rispetto ai loro coetanei provenienti dall'interno. Qualche ragazzino costiero aveva persino assunto un'aria di sufficienza, evidenziando una totale dimestichezza con l'esercizio della manipolazione degli esseri viventi marini. La chiara differenza fra i due gruppi di scolari è di certo attribuibile ai maggiori contatti con gli organismi viventi nel mare da parte degli scolari delle cittadine marinare, derivante da una maggiore frequentazione dell'ambiente marino.

A corollario di quanto detto finora, va aggiunto che l'aspetto della progressione tassonomica della serie delle vaschette tattili è stato appena adombrato nel corso dell'esperienza guidata, anche perché non faceva parte dei suoi scopi preminenti.

Va sottolineato, infine, che, ad esperienza conclusa, gli organismi animali sono stati restituiti al mare. Dell'intento etico di quest'ultima azione sono stati resi partecipi i fruitori dell'esperienza tattile.

Tirando le fila dei risultati dell'esperienza sopra riferita, riporto alcune considerazioni a mo' di conclusione.

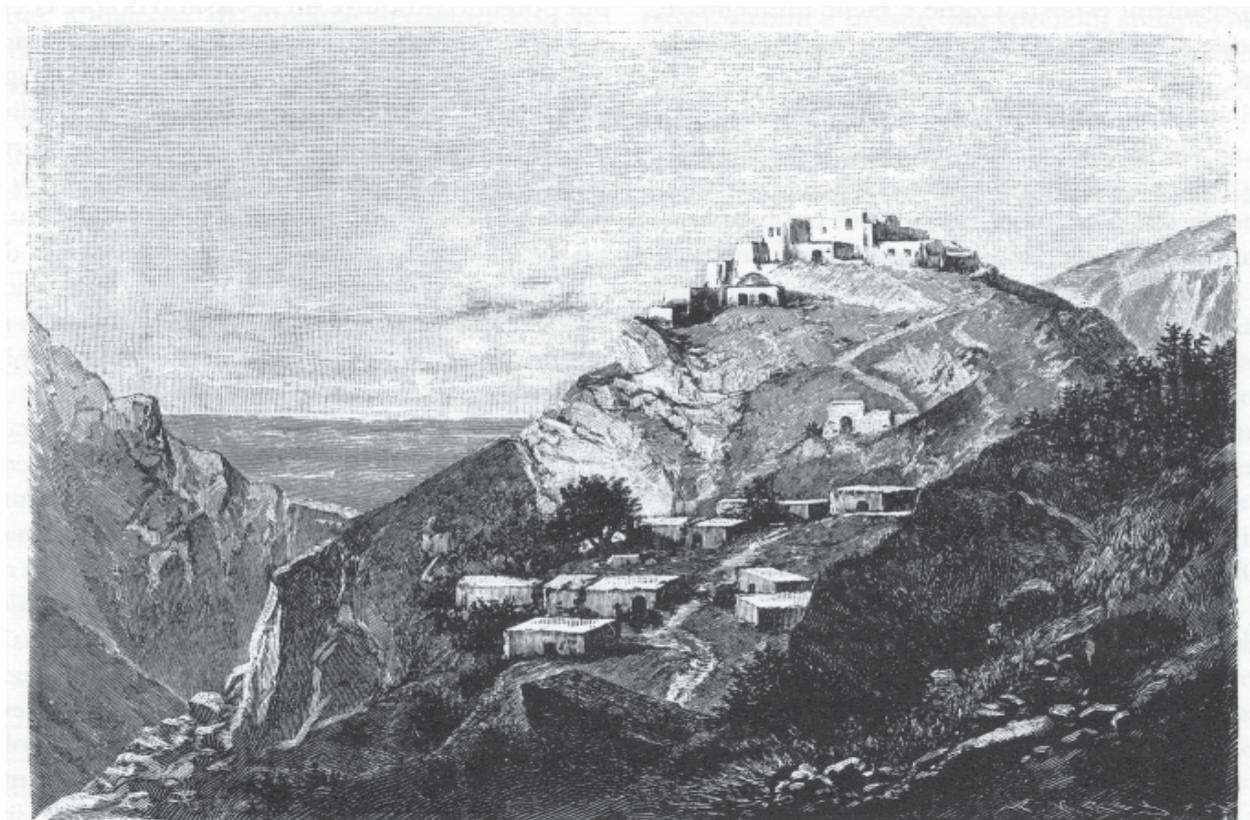
L'esperienza tattile si è rivelata di grande interesse ed altamente proficua, in quanto ha avvicinato i suoi fruitori al mondo del mare ed ai suoi abitanti. In moltissimi casi, i bimbi toccavano o manipolavano per la prima volta un organismo marino vivo. Le sollecitazioni delle guide a rispettare gli esseri viventi e a manipolarli senza maltrattarli (quasi a carezzarli), unitamente ad alcune nozioni di scienze naturali, hanno evidentemente stimolato i bimbi ad un atteggiamento di simpatia verso i vegetali e, soprattutto, gli animali. In altri termini, il granchio delle vaschette tattili è stato considerato con occhi ben diversi rispetto al granchio catturato d'estate al mare e lasciato a patire fino alla morte in un secchiello d'acqua sempre più calda, o portato a casa come trofeo per poi essere abbandonato, o, peggio ancora, mutilato delle zampe o delle chele in uno dei sadici giochi di bimbi.

Anche l'atmosfera ludica dell'esperienza, derivante da una sorta di gioiosa competizione e da un forte spirito di emulazione nel toccare gli organismi marini, ha contribuito alla sua riuscita.

Insomma, l'esperienza del contatto tattile con esseri viventi provenienti da un ambiente geograficamente vicinissimo, ma fisicamente tanto diverso dal nostro ambiente aereo, si è rivelata altamente funzionale ai fini dell'educazione ambientale degli scolari. E, potrei aggiungere, anche per l'educazione dei docenti di quei bimbi, per alcuni dei quali l'apprendimento *chiro-tattile* si è svelato come un percorso metodologico didattico pressoché inesplorato. Ho avuto l'impressione, infatti, che, mentre per molti degli scolari era cosa naturale maneggiare vegetali ed animali marini vivi, per alcuni docenti la potenzialità di apprendimento anche tramite il senso del tatto ha rappresentato una novità.

I giovanissimi uomini e donne, i bimbi cioè, sono ancora scevri dalla proverbiale diffidenza di San Tommaso. Per loro il toccare non rappresenta un "verificare con mano", ma più semplicemente un potente mezzo, insieme agli altri sensi, per apprezzare il mondo che ci circonda. Un mezzo che può e deve divenire essenziale, soprattutto per lo studio delle Scienze Naturali, tanto per la vera e propria acquisizione diretta di nuove conoscenze, quanto per l'aspetto ludico insito in esso che favorisce l'apprendimento.

Giambattista Bello



Rupi di salcomune e gesso della città di Amb nella Montagna di sale