

«Fare scienza» a scuola LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ABITANTI DEL MARE IN QUARTA PRIMARIA

di Giuditta Gambolò, Valeria Monti, Tiziana Villa*

Accompagnare gli alunni a scoprire il mondo della Natura è sicuramente uno dei compiti più importanti per la scuola e lo è particolarmente per la scuola primaria. Infatti, nel corso di un ciclo, i bambini acquisiscono numerose abilità che permettono un cammino ricorsivo tra i contenuti dei «programmi» di scienze.

Nella classe quarta primaria, soprattutto se ha già imparato a osservare e descrivere, il bambino è in grado di riconoscere caratteristiche specifiche degli «oggetti» naturali e di confrontarle tra loro nella avventura scientifica che prende il nome di classificazione.

In questo contributo si racconta con quanto entusiasmo i bambini hanno riconosciuto aspetti degli animali marini che spesso vengono sottovalutati e li hanno utilizzati per ordinare con criteri originali la grande varietà di organismi che hanno incontrato.

* Giuditta Gambolò
(Docente) Valeria Monti
(Docente) Tiziana Villa
(Coordinatrice didattica)
della Scuola Primaria
Fondazione Grossman di
Milano. L'attività descritta
è stata svolta nelle classi
quarte nell'anno scolastico
2015-2016.

A livello scolastico la formazione scientifica della persona, che inizia già nella scuola dell'infanzia, diventa più sistematica e decisiva nella scuola primaria, soprattutto se si fonda sulle azioni significative del «fare scienza»: osservare, descrivere, confrontare, classificare.

Se nei primi anni si pone particolare attenzione all'osservare, per riconoscere e dare un nome agli oggetti, nella classe quarta primaria i bambini sono in grado di compiere azioni più complesse, per esempio classificare, che implica la capacità di confrontare e/o ordinare gli oggetti secondo un criterio.

Nell'anno scolastico 2015-2016, nelle classi quarte della scuola primaria della Fondazione Grossman di Milano, abbiamo scelto gli «abitanti del mare» come argomento del lavoro di Scienze. E abbiamo utilizzato una metodologia «controcorrente»: non uno studio mnemonico di descrizioni trovate sui libri, ma un «incontro» diretto con la realtà naturale, da cui imparare anche nomi «difficili» (specifici) e dati per catalogare (per esempio la presenza o l'assenza di uno scheletro interno - vertebrati e invertebrati), ma soprattutto lo stupore per la grande varietà di animali che popolano il mondo.

A partire dall'osservazione diretta e indiretta di esemplari marini, i bambini sono stati in grado di cogliere e identificare caratteristiche e differenze e di utilizzarle per «classificare». La forza conoscitiva di questa azione, di fronte alla scoperta della varietà con cui si presenta la Natura, sta nella necessità di scegliere un criterio di raggruppamento o di suddivisione.

Così l'attenzione al mondo esterno, la riflessione su ciò che si è osservato, il confronto e l'iniziale costruzione di nessi e relazioni tra gli oggetti, hanno reso l'apprendimento un'avventura del pensiero.



Conchiglie: gasteropodi e bivalvi

Il primo passo, realizzato attraverso attività svolte in classe e/o in laboratorio, è stato l'osservazione di esemplari di conchiglie marine presi nel laboratorio di Scienze.

Abbiamo spiegato che ogni conchiglia conteneva il corpo di un animale e abbiamo dato il nome scientifico di questo gruppo (*phylum*) di animali: Molluschi.

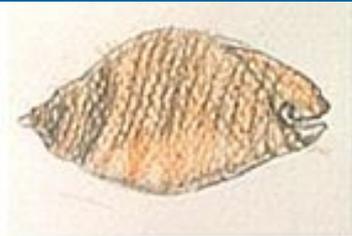
La fase successiva ha impegnato i bambini a disegnare sul quaderno i vari esemplari osservati e a descrivere, «per filo e per segno», l'attività svolta.

In questo modo è emersa chiaramente la distinzione tra Gasteropodi e Bivalvi (due classi del *phylum* dei Molluschi) riconoscendone le caratteristiche sistematiche: i Gasteropodi hanno la conchiglia costituita da un pezzo solo e più o meno avvolta a spirale al cui interno si colloca l'animale, i Bivalvi invece hanno la conchiglia costituita da due pezzi che, quando si chiudono, proteggono l'animale.

Come documentano i brani tratti dal quaderno di un alunno.

CONCHIGLIE

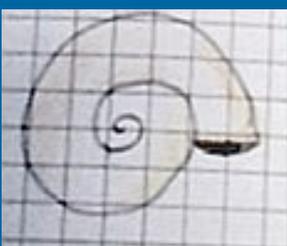
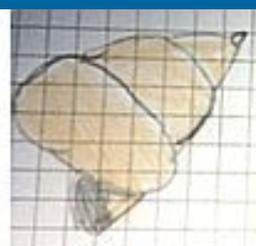
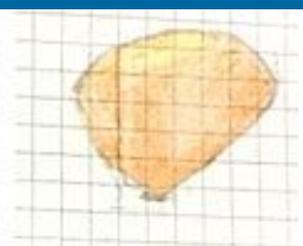
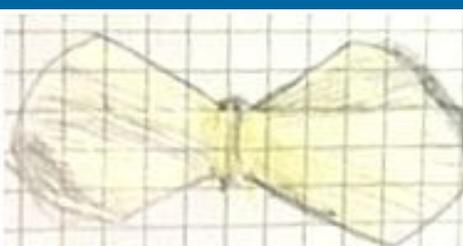
Lunedì scorso siamo andati nel laboratorio di scienze.
Ciascuno di noi ha ricevuto una conchiglia diversa.
Dopo averla attentamente osservata l'abbiamo disegnata in tutte le sue parti:



davanti
dietro
sopra
sotto

Quasi tutti i Molluschi hanno come protezione una conchiglia, quasi uno «scheletro» esterno che, a seconda di come si compone, divide questi animali in due gruppi (classi) principali: Gasteropodi e Bivalvi.

-----**Gasteropodi**-----
-----**Bivalvi**-----

Ricci e stelle marine: gli Echinodermi

Abbiamo seguito lo stesso schema metodologico anche con altri animali. In questo caso, in classe e in laboratorio, abbiamo osservato esemplari di ricci e stelle marine. Poi i bambini hanno disegnato sul quaderno i vari esemplari e hanno descritto il lavoro «per filo e per segno».

Come si vede dai brani del quaderno di un alunno, sono state riconosciute le diverse caratteristiche degli Echinodermi.

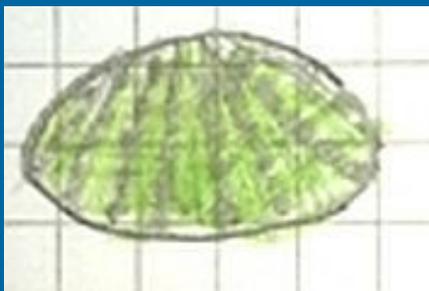
IL RICCIO DI MARIA CHIARA

Una mia compagna di classe ha portato a scuola il guscio di un riccio di mare raccolto durante le vacanze estive.

Il riccio di mare di Maria Chiara è di colore verde-grigiastro e ha delle «gobbe» sul corpo, la sua forma è ovale.

In realtà, appena preso dal mare il riccio non era così, era tutto cosparso di spine che si sono staccate quando il riccio è rimasto immerso per una notte in candeggina.

Il riccio era così



Spugne: i Poriferi

Ora toccava ai Poriferi. Abbiamo osservato diversi esemplari di spugne e ogni bambino li ha disegnati sul suo quaderno.

Poi ha descritto il lavoro «per filo e per segno» evidenziando le caratteristiche osservate.

La mia spugna ha tante linee sul corpo, con una specie di bocca al centro. Ha un colore giallino-beige.

Se la si tocca graffia leggermente.

Orate: i Pesci

Abbiamo portato in laboratorio un'orata fresca comprata in pescheria e ne abbiamo osservato e «toccato» tutte le parti esterne.



Poi l'abbiamo sventrata e abbiamo osservato come si presentava all'interno; in particolare abbiamo notato la lisca, costituita da tanti pezzi (le vertebre) uno vicino all'altro. Abbiamo evidenziato che la lisca del pesce costituisce lo «scheletro interno» dell'animale e ne sostiene il corpo.

Nella fase successiva i bambini hanno disegnato sul quaderno il pesce osservato dall'esterno e, mentre hanno descritto il lavoro «per filo e per segno» hanno riconosciuto e nominato le varie parti dell'animale.

L'ORATA

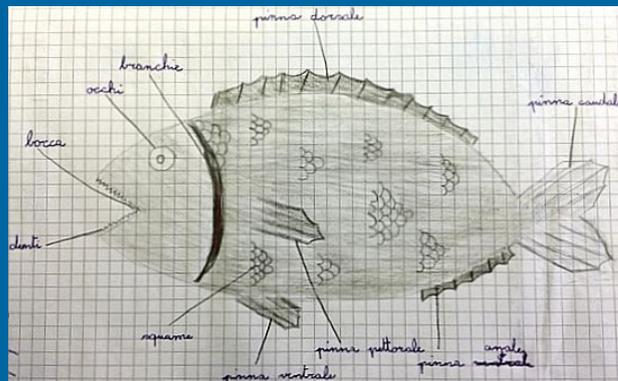
Scrivo tutto ciò che ho osservato dell'orata e tutte le domande che mi sorgono

Ho osservato che: se apri la bocca all'orata si vede la lingua; ha tanti denti piccoli e appuntiti.

Poi le ho aperto le branchie e ho visto il cuore e un piccolo buco e ho pensato che, forse, era quello della bocca.

Dopo ho toccato la pelle che era molle, anche le pinne erano molli, ma più delicate.

Ho osservato che all'interno c'era la colonna vertebrale ed era molto dura.



Domande Quanti denti ha? Fino a quanti anni può vivere? Cosa mangia?
Esistono orate di altri colori oltre quello che abbiamo visto?

Altre esperienze

Avevamo osservato e descritto molte conchiglie e i bambini erano molto stupiti della grande varietà di forme e di colori che le conchiglie possono avere.

Per approfondire e capire meglio abbiamo organizzato un incontro con Marco Calò, un amico entomologo, che, in laboratorio, ci ha aiutato a osservare nei particolari conchiglie comuni e rare e alcune parti di pesci come, per esempio, il dente del pesce spada.



UN SACCO DI CONCHIGLIE

Oggi siamo tornati al laboratorio di Scienze, dove abbiamo incontrato l'entomologo (lo scienziato che studia gli insetti) Marco Calò.

Come prima cosa ci ha mostrato alcuni fossili, dei denti di squalo e li ha confrontati con un dente di megalodonte e, infine, l'osso della mascella di uno squalo.

Successivamente, ci ha fatto vedere un uovo gigante di struzzo del Madagascar ormai estinto, un uovo di struzzo comune e due uova di dinosauro (uno era di Oviraptor, di forma ovale e appiattita, rosso mattone).

Dalle uova siamo passati alle conchiglie.

Abbiamo scoperto che una certa specie di Molluschi è carnivora. È quella dei Coni: essi sparano un dente avvelenato attraverso il canale sifonale. Questo veleno è mortale e serve per uccidere la preda.

Abbiamo osservato anche esemplari di conchiglie terrestri: erano gialle, verdi, rosse, bianche, trasparenti...

Infine Marco ci ha regalato un sacchetto pieno di conchiglie.

Successivamente, in classe, divisi in piccoli gruppi, i bambini hanno suddiviso su cartelloni diversi le conchiglie ricevute dall'entomologo.

Per ogni cartellone (ne diamo sotto tre esempi) gli alunni hanno descritto i criteri utilizzati per formare i diversi gruppi di conchiglie.



Come si vede nelle immagini, ogni gruppo ha voluto caratterizzare il proprio lavoro - a partire dal colore del cartellone su cui hanno incollato le conchiglie.

I criteri di classificazione sono stati diversi: anzitutto la forma, che ha permesso di suddividere i «grandi gruppi» al cui interno, secondo il colore e le dimensioni della conchiglia, sono stati identificati dei «sottogruppi».

Questo lavoro ha molto entusiasmato i bambini e pensiamo che li aiuterà, nei prossimi anni, a percepire la concretezza spesso nascosta nello studio delle «categorie sistematiche».

Conclusione

I primi «criteri didattici» che abbiamo usato ci hanno aiutato a raggiungere buoni risultati di apprendimento: partire sempre da avvenimenti concreti nella vita del bambino e scoprire, anche attraverso attività pratiche, i concetti fondamentali delle scienze della Natura rielaborandoli, dove possibile, secondo le capacità personali e collettive di ogni classe.

Occorre anche notare che i bambini hanno acquisito dei concetti significativi e solitamente molto difficili da trattenere.

Per esempio, vedendo la lisca dell'orata, diventa chiaro perché i Pesci appartengono al grande gruppo dei Vertebrati e, per confronto, perché i Molluschi appartengono al grande gruppo degli In-vertebrati, ossia animali dal corpo molle che, per sostenersi devono avere una sorta di scheletro esterno.

In modo analogo, anziché imparare a memoria una categorizzazione sistematica, i bambini hanno, in pratica, formato dei gruppi in base al riconoscimento di caratteristiche comuni e significative. Non è tanto utile sapere se una conchiglia appartiene a una certa famiglia o a una certa specie (informazione che i bambini potranno acquisire alla scuola superiore) quanto accorgersi che le conchiglie dei Molluschi hanno forme, colori e avvolgimenti diversi e che possono essere raggruppate in base a queste caratteristiche.

Attraverso questa esperienza abbiamo colto, insieme ai nostri alunni, l'importanza del classificare.

Il processo di classificazione, infatti, passa necessariamente attraverso l'osservazione di aspetti comuni e distintivi della realtà e la capacità di descriverla «per filo e per segno». Osservazione e descrizione sono trasversali a tutto il processo conoscitivo della scuola primaria e, per i nostri alunni, costituiranno le basi metodologiche per conoscenze più complesse da conquistare nell'ultima classe della primaria o nella scuola secondaria di primo grado.

Giuditta Gambolò (Docente) Valeria Monti (Docente) Tiziana Villa (Coordinatrice didattica) della Scuola Primaria [Fondazione Grossman](#) di Milano. L'attività descritta è stata svolta nelle classi quarte nell'anno scolastico 2015-2016.

