

LA RESPIRAZIONE

«Fare scienza» nella classe terza della scuola primaria

di Simona Bardessaghi *

Una didattica controcorrente, fondata sulle azioni del fare scienza, dimostra che si può, anzi si deve, studiare il corpo umano lungo tutto il percorso dei cinque anni della scuola primaria, adeguando l'impostazione e la scelta dei contenuti al livello di maturità linguistica e concettuale dei bambini. L'autore ha affrontato in una classe terza la respirazione, una funzione complessa per conoscere meglio il proprio corpo.

* Scuola Primaria Statale
"Giuseppe Ungaretti,
Melzo"

Da molti anni ormai ho scelto di lavorare sul corpo umano in tutte le classi.

Anzitutto perché nel quotidiano i bambini pongono un'infinità di domande su di sé e sul proprio corpo. Poi perché l'esperienza del corpo e dei cambiamenti che esso subisce nel tempo è molto presente nel percorso della primaria: già nel «salto» dalla scuola dell'infanzia, per arrivare al grande passo della secondaria. Perciò, anche se non sempre in modo sistematico, ho usato ogni spunto per suscitare interesse, per aprire nuove finestre, per segnalare dati da osservare nel tempo, ponendo le basi per cominciare a capire anche le «funzioni» che l'uomo compie.

Studiare le funzioni dell'uomo è un'altra scelta decisa, che introduce uno sguardo unitario sull'organismo e permette di non restare impigliati nella sequenza «apparato dopo apparato» che sembra semplificare la comprensione, ma in realtà conduce a una frammentazione della conoscenza in una visione distorta della realtà.

Insegno in una scuola primaria statale; nella classe terza ho dedicato il primo quadrimestre al tema «aria», lavorando sulle sue caratteristiche che ritenevo importanti anche per introdurre il lavoro sulla respirazione.

Un'azione comune: respirare

Ho pensato che il primo approccio dovesse essere esperienziale: quale esperienza abbiamo noi del fatto che respiriamo?

In classe tutti hanno provato a rimanere in apnea per qualche secondo, o hanno tentato di modificare il proprio respiro.

In un dialogo con i bambini si è messo a fuoco il fatto che respirare è un'azione involontaria, che non controlliamo noi: possiamo decidere di non respirare per un certo periodo di tempo, ma non troppo a lungo perché respirare è indispensabile.

Abbiamo capito che noi introduciamo nel nostro corpo l'aria con l'inspirazione e la espelliamo con l'espirazione.



Abbiamo anche aggiunto, proprio perché ne avevamo accennato nel primo quadrimestre, che l'aria che respiriamo contiene l'ossigeno necessario per vivere.

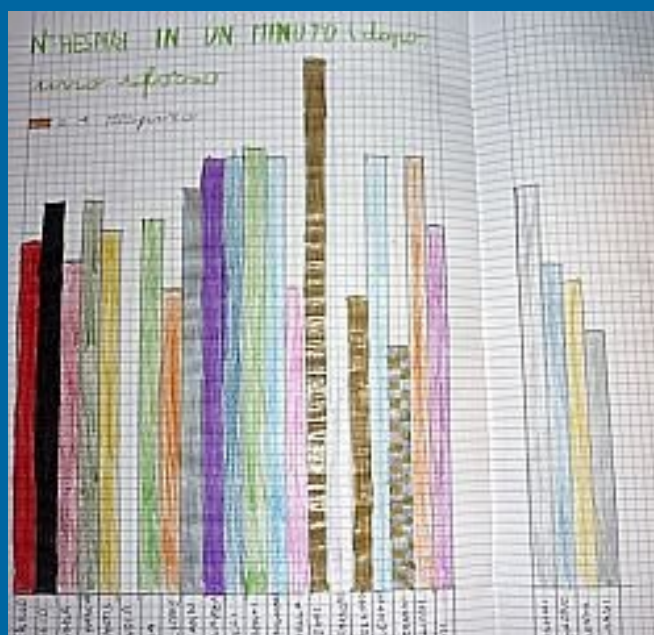
Esperimento

Contiamo quanti respiri ciascuno fa in un minuto a riposo e prepariamo un grafico a colonne.

Andiamo in palestra e, dopo aver corso 5 minuti, contiamo di nuovo i nostri respiri; poi prepariamo un secondo grafico.

Confrontiamo questo grafico con quello dei respiri a riposo.

Concludiamo che i respiri sotto sforzo sono di più di quelli a riposo e ci chiediamo il perché, anche provando a fare delle ipotesi.



Molti bambini si sono avvicinati alla spiegazione corretta: il nostro corpo sotto sforzo ha bisogno di più ossigeno per alimentare i muscoli che svolgono più lavoro.

Il viaggio dell'aria nel nostro corpo

A questo punto abbiamo cominciato a scoprire il «viaggio dell'aria» nel corpo: per tutti è stato facile indicare il punto in cui l'aria entra (il naso), ma si è aperta anche la discussione sul fatto che l'aria può essere inspirata anche dalla bocca (come quando si ha il raffreddore).

Entra nel corpo dal naso (o dalla bocca)

Abbiamo cercato di capire insieme perché è meglio inspirare col naso (l'aria viene riscaldata, inumidita e pulita): parlando di muco e di mucosa ci siamo resi conto che, in qualche modo, tutti ne avevamo esperienza (il muco esce dal naso quando si ha il raffreddore);

Per farci un'idea dei peli del naso in cui vengono imprigionate le impurità (per noi coriandoli colorati), abbiamo preso il cappuccio peloso di un giubbotto.

Come si può capire in questo caso il metodo da me scelto è stato quello di paragonare, forse in modo un po' grossolano, ma efficace, ciò che accade nel loro corpo a quello che possono sperimentare in prima persona (muco, raffreddore, peli di un giubbotto).

Percorre la trachea

Per lo stesso motivo quando abbiamo proseguito il viaggio dell'aria che passa attraverso la trachea (canale tenuto aperto da anelli cartilaginei), ho portato a scuola il tubo del mio aspirapolvere che ha dato subito l'idea di cosa stavamo parlando.



Arriva ai polmoni

Quando siamo arrivati a parlare degli alveoli polmonari ho provato a costruirli con una pallina bianca a cui ho sistemato intorno, come fosse un gomitolo, un filo di lana (stavamo imparando che intorno agli alveoli si trovano piccoli vasi sanguigni dalle pareti molto sottili).

Il fatto che l'ossigeno viene portato in tutto il corpo dai vasi sanguigni è stata l'occasione per intuire insieme a loro come nel nostro corpo tutto collabora per mantenere quello stato di salute e benessere necessario alla vita. In questo caso l'apparato circolatorio è utile a trasportare l'ossigeno.

Inizialmente abbiamo paragonato i due polmoni alle due spugne portate da me in classe e divise nei vari lobi: abbiamo deciso di «tagliare» una parte del polmone sinistro per far vedere che possiede solo 2 lobi (per far posto al cuore).

Aver affrontato la funzione del diaframma è stata un'altra occasione per vedere la «collaborazione» tra l'apparato respiratorio e quello muscolare e scheletrico (la cassa toracica si alza e si abbassa).

Abbiamo costruito la cassa toracica con trachea, bronchi, polmoni e diaframma (in questo caso i polmoni sono stati paragonati a dei palloncini che si gonfiano o sgonfiano).



Grande la sorpresa dei bambini nel vedere i «polmoni-palloncini» gonfiarsi nel momento in cui il «diaframma-grande palloncino» si abbassava e viceversa! ...il lavoro sulla pressione dell'aria affrontato nel primo quadrimestre qui è tornato utile!

Il lavoro si è concluso con l'invito a scuola di un macellaio che ci ha portato gli organi respiratori di un maiale: confrontare ciò che i bambini si erano immaginati con dei polmoni, una trachea ... reali è stato davvero interessante!

Simona Bardessaghi

(Scuola Primaria Statale "Giuseppe Ungaretti", Melzo).

L'attività descritta è stata svolta in una classe terza nell'anno scolastico 2011-2012 ed è stata discussa nell'ambito del gruppo di ricerca Educare insegnando promosso dalla [Associazione "Il rischio educativo"](#).

