

LA DIGESTIONE

«Fare scienza» nella seconda e terza classe della scuola primaria

di Lorena Zorloni *

Nella programmazione della scuola primaria lo studio del corpo umano è spesso «confinato» al termine del corso, nella classe quinta, l'autore sviluppa invece questo tema a partire dai primi anni secondo modalità adeguate agli strumenti linguistici e concettuali posseduti dai bambini. In questo articolo riferisce dell'attività svolta nella classe seconda e nella classe terza relativamente alla digestione.

* Docente alla scuola primaria "San Carlo" di Inverigo (Co).

Tre anni fa, ricominciando un ciclo della primaria, ho pensato di sviluppare il lavoro sul corpo umano nell'arco dei cinque anni di corso, secondo modalità e strategie didattiche da variare in relazione alla maturazione dei bambini.

Come avevo già sperimentato in altri cicli, il sistema digerente è una parte del corpo che suscita sempre molto interesse nei bambini e, come tutte le realtà complesse, «può essere trattato da diversi punti di vista e a diversi livelli di approfondimento.»

L'intenzione è stata quella di studiare, anno dopo anno, il cammino che compie il cibo nel nostro corpo arrivando, l'ultimo anno, ad alcuni cenni sulle trasformazioni che subisce.

Classe prima: la nutrizione

Come ho raccontato sul [Numero 40](#) di questa rivista (Lorena Zorloni, *Introduzione alla nutrizione. Il primo incontro con il sistema digerente alla prima primaria*), prendendo come spunto di esperienza il pranzo comune alla mensa della scuola (dove è chiaro che i bambini non sempre hanno un buon rapporto con il cibo) ho centrato il lavoro sul tema della nutrizione.

In diversi modi abbiamo messo a fuoco i rapporti tra il cibo e la bocca: abbiamo osservato come è fatta, abbiamo visto cosa c'è al suo interno, l'abbiamo descritta oralmente e disegnata. E abbiamo anche sperimentato che i vari tipi di cibo si possono riconoscere usando diversi sensi.

Si noti che, in questo caso, la sequenza di azioni osservare-descrivere è stata molto semplice, ma efficace e ha suscitato molte domande.

Classe seconda: Il viaggio del cibo dalla bocca allo stomaco

Nella seconda classe il lavoro si è articolato come proseguimento di quello svolto l'anno precedente e ha occupato circa due mesi, da fine marzo alla chiusura dell'anno scolastico.



L'obiettivo è stato quello di rendere «visibile» il primo tratto di cammino compiuto dal cibo dopo che è stato inghiottito, utilizzando le strategie e i passi che di seguito racconto brevemente.

Per collocare gli organi del sistema digerente all'interno del corpo e «osservare» da vicino la faringe, la laringe e l'esofago ho utilizzato alcuni modelli presenti nel laboratorio della scuola, in particolare uno scheletro (soprannominato «Mortimer») e un plastico.

Inoltre ho utilizzato disegni e/o ho costruito semplici modelli per fare in modo che ogni informazione fosse compresa dai bambini e nessuna semplicemente mandata a memoria. Le schede che ho predisposto e i testi collettivi che abbiamo steso dimostrano che i bambini hanno incominciato a stabilire relazioni tra la struttura anatomica e le «trasformazioni» che il cibo subisce mentre viaggia all'interno del corpo.

Primo passo: ripresa del lavoro

Abbiamo sfogliato il fascioletto realizzato in prima sulla nutrizione e abbiamo rimesso a fuoco un concetto fondamentale: il cibo fornisce al corpo l'energia necessaria a compiere tutte le azioni del corpo. Insieme si è riassunto il percorso di prima e lo si è verbalizzato.



IL VIAGGIO DEL CIBO ALL'INTERNO DEL NOSTRO CORPO.

Insieme abbiamo sfogliato il fascioletto che abbiamo realizzato in I. Che simpatici! Ora riprendiamo il nostro studio per scoprire cosa succede dentro di noi dopo che abbiamo masticato il cibo.

Noi ci nutriamo perché abbiamo bisogno di ENERGIA per vivere.

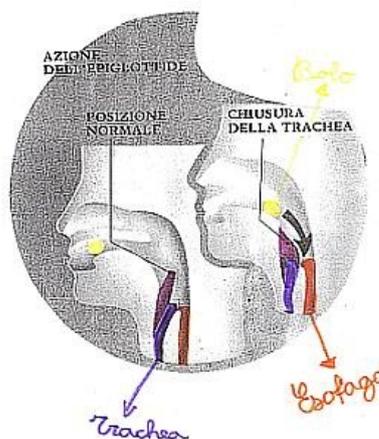
In I abbiamo imparato che il cibo compie un percorso, che la prima tappa è la Bocca, che i denti da LATTE vengono sostituiti da quelli PERMANENTI, che i denti sono diversi in base al loro compito.

Secondo passo: l'epiglottide

Ho spiegato la funzione dell'epiglottide facendo un paragone con il ponte levatoio: l'epiglottide come un ponte levatoio si abbassa per far entrare il cibo già masticato e imbevuto di saliva (bolo alimentare) nell'esofago e non farlo entrare nella trachea.

Ho predisposto una scheda e, in classe, ho fatto colorare con tre colori diversi bolo, trachea, esofago per evidenziare la loro funzione.

Questa scheda è stata poi utilizzata per il compito a casa: «rileggo il lavoro e racconto alla mamma aiutandomi con la scheda colorata insieme in classe».



Terzo passo: l'esofago

Ora il bolo è nell'esofago. Ai bambini è chiaro che l'esofago è un «tubo» che unisce bocca e stomaco.

Ma quanto è lungo l'esofago? Decidiamo di misurare quello osservato nel modello plastico. Abbiamo fatto in geometria un lavoro sulle unità di misura arbitrarie e alcuni bambini propongono di usare la matita usata in quella occasione, ma altri si rendono conto che «quella matita si è consumata! E non è più valida» e propongono di usare il «regolo» arancione. Si misura e si vede che è lungo due regoli arancioni.

Sollecito con un'altra domanda: come fa l'esofago a spingere il bolo in giù? Perché si contrae e si distende. Per visualizzare questo movimento uso una pallina di mio figlio, magica, che si illumina e una calza velata.

La calza è l'esofago, la pallina è il bolo: simulo i movimenti di contrazione e distensione spingendo la pallina verso il basso. Spiego anche che la parete interna dell'esofago è tappezzata di muscoli che spingono in giù il bolo senza farlo risalire, per questo possiamo mangiare e bere stando anche sdraiati.

Quarto passo: che cosa abbiamo imparato

Sul raccoglitore viene completata una scheda riassuntiva preparata dall'insegnante, in particolare evidenziando con colori diversi denti, lingua, faringe, epiglottide, esofago, trachea. E ai bambini viene chiesto di raccontare quello che hanno imparato.

Con mia sorpresa questo lavoro, abbastanza specifico e mirato al corpo umano, ha suscitato molte domande relative al mondo animale. Così, alla fine abbiamo cercato di classificare gli animali in base al modo in cui si cibano e, come compito per le vacanze estive, ho chiesto di fotografare uno o due animali facendo attenzione a quello che mangiano.

Classe terza: il viaggio del cibo

Alla fine della classe seconda e per tutta la terza abbiamo lavorato molto sugli animali (vedi Lorena Zorloni, *Incontro con gli animali. Fare scienza nella classe terza primaria*, in *Emme-ciquadro n. 47*). Ma nel periodo tra febbraio e metà marzo, anche in raccordo con quanto visto negli animali, abbiamo ripreso il lavoro sulla digestione.

In prima battuta abbiamo sfogliato insieme i fascioleffi che ogni bambino aveva realizzato in prima e in seconda (avevo avuto cura di conservarli a scuola).

Poi abbiamo continuato il percorso identificando gli altri organi del sistema digerente in cui si compie il cammino del cibo: lo stomaco, l'intestino tenue e l'intestino crasso.

In questa fase sono stati molto utili i modelli plastici che mostrano come sono fatti i diversi organi e come sono posizionati all'interno del corpo. Ho sempre accompagnato la spiegazione con disegni esemplificativi avendo cura che fossero colorati seguendo le indicazioni.

Inoltre ho spiegato come, utilizzando contrazioni simili a quelle dell'esofago, i muscoli che si trovano nel tubo digerente siano importanti per rimescolare il cibo (nello stomaco) e per fargli continuare il cammino (nel tenue e nel crasso).

Ora i bambini possono cominciare a capire che, mentre compie il suo cammino all'interno del corpo, il cibo subisce delle «trasformazioni», tra l'altro cambiando anche il proprio nome.

La prima trasformazione avviene nello stomaco: grazie alla presenza di «succhi gastrici» il bolo alimentare diventa «chimo». Ho progettato ed eseguito una simulazione che aiutasse a comprendere la funzione dei succhi gastrici; ho messo in un bicchiere un po' di Coca-Cola (succhi gastrici), ho masticato un pezzo di mela (il bolo) e l'ho messa nella Coca. Piano piano il bolo si è trasformato o, in altri termini, è stato «digerito»!

La seconda trasformazione avviene nell'intestino tenue, dove altri «succhi», agendo sui grassi, trasformano il chimo in «chilo».

Riassunto:
IL VIAGGIO DEL CIBO

*Nella bocca, **CON I DENTI**, il cibo viene masticato, con i denti e la saliva.*
Bolo.

*Nel **stomaco**, il bolo viene digerito grazie ai **succhi gastrici** che lo trasformano in **chimo**.*

*Nell'**intestino tenue**, il chimo viene digerito con altri **succhi** che lo trasformano in **chilo**.*

*Nell'**intestino crasso**, il chilo viene digerito e le sostanze non digerite vengono eliminate.*

Azioni:
*Con i denti masticare il cibo e trasformarlo in bolo.
I succhi gastrici masticano il bolo e lo trasformano in chimo.
I succhi intestinali digeriscono il chimo e lo trasformano in chilo.
Le sostanze non digerite vengono eliminate.*

Domande guida

- 1) Cosa assorbe l'intestino crasso?
- 2) Che nome prendono le sostanze non digerite?
- 3) Durante la digestione quante trasformazioni avvengono? Dove?
- 4) Ora prova e fare un discorsello guardando il disegno riassuntivo.

Ho insistito sul termine «trasformazione», cercando di mettere in evidenza quanti tipi di trasformazioni avvengono, dove e quali organi sono interessati.

E ancora, ho cominciato ad accennare alla funzione di assorbimento delle sostanze nutritive che avviene nell'intestino.

Insieme abbiamo completato una scheda riassuntiva.

Conclusione ... per ora

Per quanto riguarda i contenuti che ho cercato di trasmettere in questo percorso, mi pare che a questo punto i bambini della terza classe abbiano acquisito non solo informazioni, ma anche alcuni concetti chiave di una funzione così importante e così complessa come la digestione.

Il punto da approfondire per andare oltre è quello delle «trasformazioni». Che potremo sviluppare nelle due classi successive.

Per quanto riguarda le metodologie utilizzate, è stato veramente utile rifarsi continuamente alle azioni fondamentali della scienza (osservare, identificare, classificare) e scandire l'apprendimento attraverso la consapevolezza di quello che si è andati mano a mano imparando.

Non dimenticando che, al termine di ogni passo, non si è «chiuso» un tema: le domande poste dai bambini, sempre nuove, mi invitano a continuare, per esempio andando a vedere la funzione «digestione» e la sua importanza anche in relazione con le altre funzioni del corpo.

Lorena Zorloni

(Docente alla scuola primaria "San Carlo" di Inverigo (Co)).

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