

IL CORPO UMANO

Scienze alla scuola primaria - sostegno

di Maria Caporale *

L'esperienza insegna che tanto più un argomento, un concetto, un ragionamento diventano chiari alla mente, tanto più diventa essenziale e trasparente la comunicazione. Il racconto di un percorso sul corpo umano, svolto in una classe quinta primaria con alunni che presentano difficoltà di apprendimento, dimostra l'importanza della elementarità e della chiarezza nella presentazione didattica di argomenti anche complessi. E della creatività che permette di inventare, anche in situazioni difficili, strumenti di comunicazione - per esempio disegni, immagini, schemi, parole chiave - che attivino la capacità di comprensione degli alunni e li mettano in grado di acquisire in modo stabile le nozioni fondamentali, rispettando sempre, anzi potenziando, gli aspetti concreti del metodo scientifico.

* Insegnante di sostegno presso la Scuola Primaria "Galileo Galilei" di Corsico (Mi)

Durante l'anno scolastico 2010-2011 ho lavorato come insegnante di sostegno in una classe quinta della scuola primaria "Galileo Galilei" di Corsico (Mi).

Dopo un iniziale periodo di osservazione della classe e degli alunni, in accordo con le insegnanti di classe, è stato deciso che sarebbe stato utile un intervento personalizzato relativo al metodo di studio di alcuni ragazzi, soprattutto in vista dell'imminente passaggio alla scuola secondaria di primo grado. Tale intervento è stato rivolto a un piccolo gruppo di alunni costituito inizialmente da sei ragazzi e successivamente da quattro. Tre di loro presentavano difficoltà relative alla lingua, altri tre relative alla capacità di comprensione, di memorizzazione e di rielaborazione del testo.

Personalmente ho accettato con entusiasmo questa proposta e ho cercato di individuare un percorso didattico che potesse incrementare le capacità di questi alunni. Sostenuta, in questa scelta dalle parole di Rosario Mazzeo quando sostiene che insegnare non significa *as-segnare* dei compiti, ma dare la possibilità di studiare cioè *con-segnare* una serie di ragioni e di passi da verificare nello studio personale [1].

Nell'attualizzazione del percorso di apprendimento ho dovuto considerare la differente tipologia del gruppo di lavoro, infatti esso risultava costituito da una parte da bambini di origine straniera, le cui difficoltà erano riconducibili essenzialmente alla comprensione del testo per motivi di natura lessicale e dall'altra da ragazzi con reali difficoltà di apprendimento.

Per i primi è stato sufficiente un lavoro di semplificazione linguistica, per i secondi si è reso necessario un lavoro più articolato.



Le difficoltà a livello testuale

Le scelte relative al progetto sono state determinate da alcune riflessioni pedagogiche secondo le quali il testo può presentare, per gli alunni con difficoltà di apprendimento, problematiche di diversi tipi.

Difficoltà di contenuto

Gli argomenti trattati, le conoscenze e gli interessi degli alunni risultano troppo distanti. Diventa perciò fondamentale ricondurre tali argomenti all'esperienza e al vissuto del ragazzo stesso.

Per esempio, studiare le regioni italiane utilizzando immagini, racconti di viaggio dei familiari, interviste a nonni e zii.

Difficoltà linguistiche

Si riferiscono alla difficoltà di comprendere alcuni termini che non fanno ancora parte del vocabolario personale.

Per ovviare questa lacuna sono state effettuate due scelte di metodo: utilizzo di termini semplici e ripetizione dei vocaboli o della struttura della frase.

Difficoltà cognitive

Si intendono le difficoltà legate all'incapacità di classificare e organizzare le informazioni. Recenti ricerche, infatti, hanno dimostrato che il mancato apprendimento è spesso riconducibile alla difficoltà del soggetto di decodificare e rielaborare il testo. Secondo uno studio di Brigham, Mastropieri e Scruggs [2] ai fini di una buona codifica e del recupero delle informazioni è importante integrare gli elementi verbali con quelli spaziali o figurativi.

Numerose ricerche sulla metacognizione hanno sottolineato che quanto più il soggetto elabora in modo sistematico, organizzato, profondo e personale i contenuti, tanto più la loro rievocazione risulta nitida e duratura. «Più è attiva la manipolazione delle immagini di ciò che si cerca di ricordare, più accurata sarà la rievocazione. È molto importante ribadire che la memoria a lungo termine dipende molto dall'organizzazione. Le cose si ricordano meglio se sono collegate tra loro» [2, pagina 470].

Gli studenti con difficoltà nel comprendere le spiegazioni orali riescono ad acquisire alcuni contenuti attraverso l'ausilio di schemi, rappresentazioni grafiche e mappe concettuali.

L'obiettivo di questo progetto allo studio è stato quello di presentare concetti chiave servendosi di illustrazioni, modelli realizzati dai bambini stessi, cartelloni, in modo che l'alunno potesse comprendere e rielaborare i contenuti.

Considerando tali aspetti i concetti sono sempre stati presentati in modo schematico e lineare, evidenziando le parole chiave e utilizzando immagini con lo scopo di aiutare l'alunno a ricordare ciò che già conosceva sull'argomento.

L'attività nel primo quadrimestre: il sistema digerente

Durante il primo quadrimestre, l'attività di aiuto allo studio è stata svolta con un mini-gruppo di lavoro costituito da sei bambini, tre alunni stranieri con difficoltà linguistiche e tre alunni con difficoltà di apprendimento.

Le fasi di lavoro che hanno caratterizzato il progetto sono presentate di seguito.

In classe: il primo incontro con i contenuti

In accordo con le insegnanti di classe, la prima lettura del testo e la spiegazione dei contenuti è sempre avvenuta all'interno della classe. In questo modo si è cercato di salvaguardare il senso di appartenenza del bambino al gruppo classe e la sua capacità di ascolto e di concentrazione.

In piccolo gruppo: la scelta dei contenuti e l'aiuto allo studio

Questa seconda fase veniva svolta al di fuori dell'aula con il micro-gruppo e prevedeva anche una selezione dei contenuti da apprendere.

In un primo momento si *rileggeva* il libro di testo e si *sottolineavano* le parole chiave.

Poi si individuavano *domande in grado di guidare l'esposizione*.

Le domande, scelte con i ragazzi, venivano scritte su dei *post-it* e poi attaccate alla pagina del libro. Sul testo veniva identificata la parte corrispondente alla risposta.

Le parole chiave: una sintesi essenziale

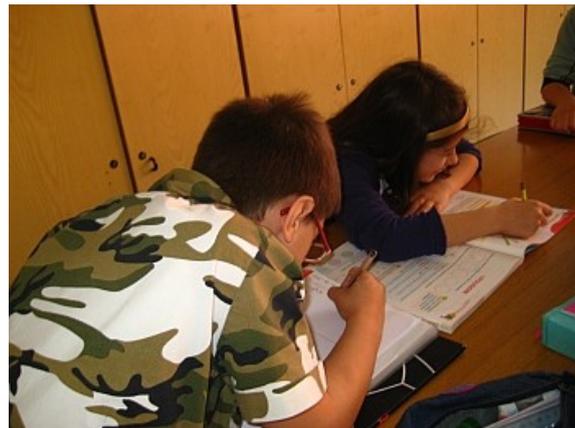
Quando il lavoro didattico su un argomento era quasi concluso, si svolgeva la parte più creativa: la elaborazione di un *breve riassunto dei contenuti specifici, utilizzando parole e concetti chiave*.

Questa parte del lavoro, volutamente situata al termine di un argomento, era pensata in modo da rendere comprensibile agli alunni il messaggio fondamentale relativo a quell'argomento.

Come già accennato, e come viene esemplificato con la sequenza riportata nel riquadro, i concetti chiave venivano presentati attraverso brevi ed essenziali strutture linguistiche, sempre accompagnate dal disegno, perché l'immagine, in questo caso dell'oggetto reale, può essere uno strumento prezioso per elaborare immagini da conservare nella memoria e quindi per generalizzare e acquisire i concetti.

L'uso delle figure, il ricorso all'eventuale colorazione delle immagini e la possibilità di organizzarle su un piano grafico, si sono rivelati strumenti molto efficaci. Il disegno ha stimolato e coinvolto anche gli alunni meno motivati, sollecitando in modo naturale l'uso della memoria di lavoro [2].

Inoltre, le parole chiave venivano evidenziate con i colori e spesso ripetute, in modo che l'effetto della ridondanza potesse facilitare l'acquisizione dei contenuti.



SISTEMA DIGERENTE

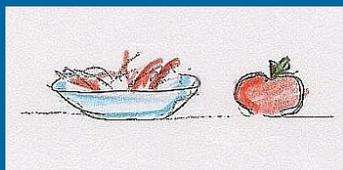
L'APPARATO DIGERENTE

HA LA FUNZIONE DI **TRASFORMARE**

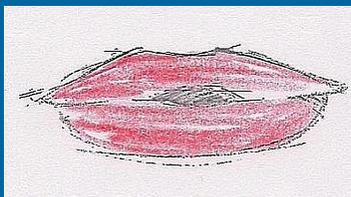
IL **CIBO** IN **SOSTANZE NUTRITIVE**.

LE **SOSTANZE NUTRITIVE**

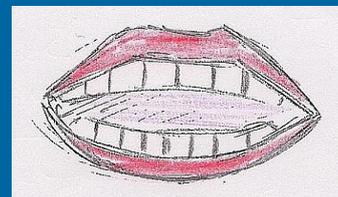
VENGONO **TRASPORTATE** IN TUTTO IL CORPO DAL **SANGUE**.



IL CIBO ENTRA
NEL NOSTRO CORPO
ATTRAVERSO LA **BOCCA**



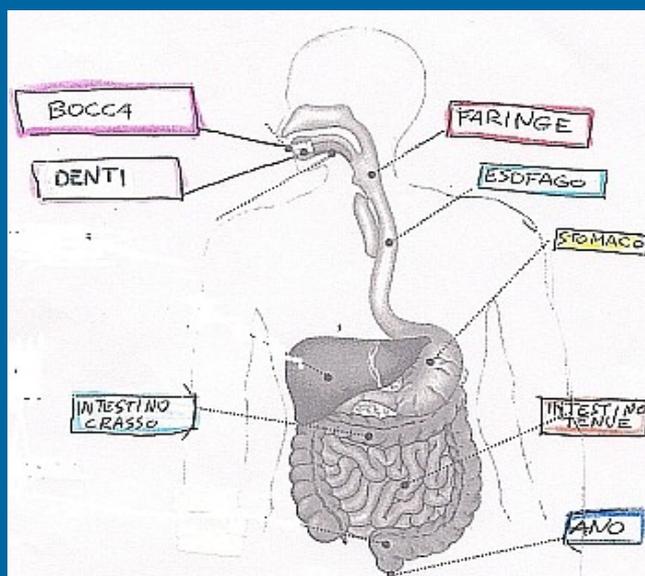
DOPO ESSERE STATO
MASTICATO DAI **DENTI**
E IMPASTATO CON LA
SALIVA
(I° TRASFORMAZIONE)



SCENDE LUNGO
LA **FARINGE** E L'**ESOFAGO**
GIUNGENDO NELLO **STOMACO**
(II° TRASFORMAZIONE)

IL CIBO, ORMAI QUASI LIQUIDO,
GIUNGE NELL'**INTESTINO TENUE**
(III° TRASFORMAZIONE)
E VIENE ASSORBITO DAI **VILLI INTESTINALI**

LE PARTI DI CIBO
NON ASSORBITE DAI **VILLI INTESTINALI**
PERCORRONO L'**INTESTINO CRASSO**
E COME SOSTANZE DI RIFIUTO VENGONO
ESPULSE DALL'**ANO**
CHE È LA PARTE FINALE DELL'**INTESTINO CRASSO**



Nel secondo quadrimestre

Nel corso del secondo quadrimestre, in cui la classe ha lavorato su contenuti nuovi (il sistema circolatorio e il sistema respiratorio) si è deciso di modificare, nell'ambito del sostegno, l'ultimo punto del piano d'intervento - la presentazione riassuntiva dell'argomento, in termini globali, con la sottolineatura delle parole chiave - poiché si è ritenuto importante rendere i bambini sempre più autonomi nello studio e nel modo di rapportarsi al testo.

Va anche tenuto presente che due dei ragazzi stranieri, per cui si era rivelato particolarmente utile associare le immagini alle parole, non hanno più partecipato al gruppo perché per loro è iniziato un lavoro di avvio allo studio con una mediatrice culturale.

D'altra parte, occorre «inventare» strumenti che aiutassero a organizzare mentalmente le informazioni ottenute anche per una esposizione dell'argomento.

Domande e risposte ... non solo al computer

In virtù di queste considerazioni, e grazie anche alla possibilità di utilizzare un computer, i ragazzi dopo aver letto il testo e individuato le domande, hanno elaborato delle brevi risposte.

Come si vede nell'esempio riportato nel riquadro, relativo al sistema circolatorio, anche in questo caso le parole chiave sono state accuratamente evidenziate.

Il materiale prodotto veniva quindi riscritto dai bambini stessi sui quaderni personali.

SISTEMA CIRCOLATORIOA cosa serve il sistema circolatorio?

IL SISTEMA CIRCOLATORIO SERVE PER **TRASPORTARE L'OSSIGENO E LE SOSTANZE NUTRITIVE** IN TUTTE LE CELLULE DEL NOSTRO CORPO.

Da che cosa è formato il sistema circolatorio?

IL SISTEMA CIRCOLATORIO È FORMATO DA:

SANGUE

VASI SANGUIGNI

CUORE

Cos'è il sangue? Da cosa è formato il sangue?

IL SANGUE È UN **LIQUIDO ROSSO**.

IL SANGUE È FORMATO DA:

PLASMA

GLOBULI ROSSI: TRASPORTANO OSSIGENO E ANIDRIDE CARBONICA E DANNO IL COLORE AL SANGUE

GLOBULI BIANCHI: PROTEGGONO IL CORPO DALLE INFEZIONI

PIASTRINE: BLOCCANO LA FUORIUSCITA DEL SANGUE IN CASO DI FERITE

Cosa sono i vasi sanguigni?

I VASI SANGUIGNI SONO PICCOLI TUBI CHE SI CHIAMANO:

ARTERIE: TRASPORTANO IL SANGUE RICCO DI OSSIGENO DAL CUORE A TUTTO IL CORPO

VENE: TRASPORTANO IL SANGUE CARICO DI ANIDRIDE CARBONICA DAL CORPO AL CUORE

Cos'è il cuore?

IL CUORE È UN **MUSCOLO INVOLONTARIO** CHE SI TROVA TRA I DUE POLMONI E FUNZIONA COME UNA **POMPA** - SERVE A SPINGERE IL SANGUE NEI VASI SANGUIGNI.

Cos'è la piccola circolazione

LA PICCOLA CIRCOLAZIONE SI COMPIE NEL PERCORSO **CUORE-POLMONI-CUORE**

LA PICCOLA CIRCOLAZIONE SERVE PER PORTARE AI POLMONI SANGUE RICCO DI ANIDRIDE CARBONICA CHE VIENE DAL CORPO E PER PORTARE DAI POLMONI AL CUORE IL SANGUE RICCO DI OSSIGENO.

Cos'è la grande circolazione

LA GRANDE CIRCOLAZIONE COMPIE IL PERCORSO **CUORE-CORPO-CUORE**

LA GRANDE CIRCOLAZIONE SERVE A PORTARE IN TUTTO IL CORPO L'OSSIGENO E A RIPORTARE AL CUORE IL SANGUE RICCO DI ANIDRIDE CARBONICA.

Prove di verifica

Vista la selezione dei contenuti da studiare e la difficoltà di rielaborazione autonoma incontrata dai ragazzi del gruppo di sostegno, si è deciso di utilizzare prove di verifica scritta differenziate rispetto alla classe. Come si vede nell'esempio riportato, esse sono state predisposte in modo da valutare esclusivamente le conoscenze acquisite, senza che altri elementi di difficoltà potessero compromettere il risultato.

Verifica di scienze

Nome:

1) Collega ogni termine al sistema corrispondente

Naso

Bronchi

Stomaco

Alveoli polmonari

Intestino tenue

Villi intestinali

Sistema respiratorio

Sistema digerente

2) Indica se la seguente affermazione è vera o falsa, poi prova a correggere quelle false

Il diaframma è il muscolo principale dell'apparato digerente V F

L'uomo inspira ossigeno ed espira anidride carbonica V F

I denti sono organi che servono per respirare V F

Le sostanze di rifiuto vengono eliminate attraverso l'ano V F

Bocca, faringe ed esofago fanno parte del sistema digerente V F

È meglio respirare con il naso che con la bocca V F

3) A cosa serve il sistema respiratorio?

.....
.....

4) A cosa serve il sistema digerente?

.....
.....

Utilizzando un criterio di tipo generale, quello della varietà tipologica dei quesiti, la prova è costituita da esercizi strutturati, ma anche da domande che prevedono la risposta aperta, in modo da dare sempre al bambino una possibilità di espressione completa ed elaborata in modo soggettivo.

Maria Caporale

*(Insegnante di sostegno presso la Scuola Primaria "Galileo Galilei" di Corsico (Mi).
L'attività descritta è stata svolta nell'anno scolastico 2010-2011 presso la classe V B
con la supervisione dell'insegnante Mariettina Barbaro).*

Note - indicazioni bibliografiche

- [1] Mazzeo R., *L'organizzazione efficace dell'apprendimento. Personalizzazione e metodo di studio*, Erickson, 2005, Trento, p. 165.
- [2] AA.VV., *Le mappe concettuali per facilitare l'apprendimento. Personalizzazione e metodo di studio*, Erickson, 2005, Trento, p. 469.