



# Le api

Fulvia Dematteis - C.D.  
Donato Arcaro - Educatore ambientale

Il lavoro è stato messo a punto dalle insegnanti Simona Armani e Marisa Arvat della Scuola Elementare di Gaby e presentato alla **Mini-foire dell'anno scolastico 1994/95**.

Tutto il materiale è depositato presso la direzione didattica di Pont-Saint-Martin ed è a disposizione di chi volesse prenderne visione.



L'abeille  
L'abeille sort de la ruche et va  
chercher des fleurs dans le pré.

Simone - Classe 1<sup>e</sup> elementare Gaby.

**L'apprendimento come processo costruttivo. Dalle conoscenze spontanee dei bambini alla costruzione ed organizzazione della conoscenza.**

Il racconto dell'esperienza attuata dalle insegnanti della scuola elementare di Gaby, in classe 1<sup>a</sup> nell'anno 1994/95, assume valore proprio perchè un argomento a carattere scientifico (*le api*) in apparenza non semplice, ma così vicino al mondo, alla curiosità dei bambini, è stato assunto come **idea propositiva** per la messa a punto di un percorso strutturato e completo.

L'altro aspetto che vale la pena di sottolineare è la prospettiva, il punto di vista sull'apprendimento secondo cui assume un ruolo fondamentale il soggetto che apprende e il modo con cui costruisce la conoscenza.

Partendo dalle riflessioni fatte in gruppo con i colleghi durante alcune giornate di formazione intorno al polo "**apprendimento-valutazione**", gli insegnanti, nella messa a punto del percorso hanno valorizzato e preso in considerazione alcuni concetti di fondo:

- l'apprendimento è inteso come **accomodamento o modificazione di stato**;
- è un **processo evolutivo, non lineare**;
- nell'apprendimento **occorre un'interazione tra insegnante/bambino, tra bambino/bambino, tra bambino/ambiente**;
- l'apprendimento scolastico si svolge all'interno di una serie di relazioni fra variabili: **alunno, insegnante, contesto, disciplina**;
- i bambini apprendono più per **complessi organizzativi** che per **conoscenze isolate** ed interagiscono con le nuove informazioni attraverso **schemi concettuali** costruiti anche spontaneamente.

E' in un quadro così delineato, in uno sfondo così costruito che occorre "leggere" la proposta di lavoro degli insegnanti di Gaby, la cui connotazione è riconducibile a queste tematiche:

- valorizzazione delle conoscenze dei bambini;
- programmazione e riformulazione della valutazione (mappa concettuale);
- esplorazione, attraverso l'uso della lingua, della disciplina-scienze.

Fulvia Dematteis C. D.

**Obiettivo:** Ricostruire la vita e le abitudini degli insetti (l'ape) attraverso il percorso della mappa concettuale (concetti spontanei).

### Che cosa fa l'insegnante

Offre lo spunto per affrontare l'argomento (presenza dell'ape in classe: chi è? cosa fa? cosa serve? ecc).

Osserva come i bambini costruiscono la mappa.

In riunione di modulo il team discute su che cosa fanno i bambini rispetto all'argomento.  
Individuazione dei nodi concettuali disciplinari (lingua - scienze).

Propone ai bambini diversi tipi di testo (informativi - descrittivi - narrativi).

Sollecita i bambini a individuare le informazioni sull'ape secondo diverse categorie (cosa fa, dove vive, come vive ecc.).

Organizza brevi uscite per ricercare le api nel loro habitat.

Propone ai bambini di produrre una semplice storia sull'ape per poi drammatizzarla.

Aiuta i bambini a scrivere i dialoghi per la drammatizzazione.

Verifica i processi di apprendimento attraverso le diverse fasi del lavoro.

### Che cosa fa l'alunno

Lavoro collettivo (la mappa): discute e riflette sulle modalità di lavoro.

Produce tre tipi di mappe.

Uso delle diverse tecniche della lettura (collettiva - individuale - silenziosa - di immagini)

Lavora in gruppo e/o individualmente sui testi - sulle immagini.

Osserva - discute - confronta ciò che vede con quanto detto in classe e letto sui testi.

Collettivamente rielaborano i concetti appresi ed inventano la storia.

Scelgono la parte da interpretare, decidono il titolo; in gruppo costruiscono lo scenario.

I bambini riordinano il materiale prodotto, costruiscono il dossier ripercorrendo le tappe del percorso.

### Percorso didattico bilingue

- 1) Attenzione e valorizzazione di un'esperienza direttamente vissuta dai bambini (episodio: la presenza di un'ape in classe ha suscitato l'interesse nei bambini).
- 2) Lavoro di gruppo: **recupero pre-conoscenze**;
- 3) Disegno individuale dell'ape;
- 4) Analisi e valutazione delle "mappe" delle conoscenze sull'ape (vedi punti 2-3);
- 5) Discussione ed analisi collettiva delle varie parti del corpo dell'ape e riflessione sulle loro diverse funzioni;
- 6) Ricerca testi scientifici (libri, articoli...) italiani e francesi;
- 7) Lettura dei testi/arricchimento delle conoscenze scientifiche e delle competenze linguistiche dei bambini (vocaboli; vocabulaire; contenuti; abilità di lettura  $L_1$  e  $L_2$ );
- 8) Analisi di diversi tipi di testo (informativo - narrativo - descrittivo);
- 9) Produzione scritta di diversi tipi di testo sia a li-

vello individuale che di gruppo.

- 10) Lettura di immagini ( $L_1$  e  $L_2$ ) e/o produzione di storielle con immagini in sequenza;

### Aspetti qualificanti del percorso bilingue proposto

- I bambini hanno imparato a:
- lavorare ordinatamente in gruppo;
  - problematizzare;
  - elaborare ipotesi;
  - verificare le soluzioni date;
  - utilizzare in maniera paritetica ed equilibrata la  $L_1$  e  $L_2$ ;
  - riflettere sulla lingua  $L_1$  e  $L_2$ ;
  - scoprire ed applicare le regole linguistiche;
  - leggere con più attenzione le immagini;
  - leggere un testo in  $L_2$  anche complesso e rispondere autonomamente ai questionari;
  - leggere e costruire criticamente un messaggio pubblicitario;
  - svincolarsi dai pregiudizi.

## Valutazione formativa

In un secondo momento abbiamo analizzato la valutazione intesa non in senso tradizionale, ma come valutazione formativa.

Per valutare occorre stabilire, con chiarezza, gli obiettivi minimi finali e predisporre quelli in itinere.

Valutare la situazione iniziale sia degli apprendimenti sia del livello di maturazione.

In base ai dati raccolti si prevedono i percorsi di-

dattici ed educativi.

Durante e al termine di ogni percorso è necessaria la raccolta sistematica e continuativa di informazioni relative allo sviluppo delle conoscenze, delle abilità, della partecipazione, dell'impegno, della maturazione, dei concetti acquisiti.

Affinché la valutazione sia formativa si deve realizzare un feed-back dal bambino all'insegnante.

La valutazione necessariamente implica un'espressione di giudizio (v. compilazione documento di valutazione).

## Esame di un'esperienza di studio sulle api per l'area linguistica.

Osservazioni per un suo utilizzo anche per l'educazione scientifica.

L'interessante lavoro svolto dalla classe 1<sup>a</sup> della scuola di Gaby che, prendendo spunto dallo studio del mondo delle api, ha sviluppato numerose capacità dei bambini, principalmente in campo linguistico, può essere utile impiegato anche per lo studio delle scienze.

Come educatore ambientale, nonché come apicoltore, mi permetto pertanto di avanzare, su un lavoro che ho davvero molto apprezzato, alcune osservazioni che consentano un corretto approccio agli aspetti naturalistici ed ecologici del tema e che possano fornire agli insegnanti utili indicazioni per lo svolgimento delle loro attività.

### 1. Prendere spunto dalle errate pre-conoscenze per opportuni approfondimenti.

I bambini hanno disegnato api col naso. Prendendo spunto da questa falsa conoscenza spiegare che gli insetti non respirano attraverso i polmoni e pertanto non hanno un naso, percepiscono gli odori attraverso altri organi, ad esempio per mezzo delle antenne, ecc.

### 2. Dare il gusto della scoperta scientifica.

Utilizzare l'osservazione diretta, magari con l'impiego di semplici lenti, per verificare l'esattezza dei propri disegni (contare il numero di ali e di zampe, osserva-

re la forma degli occhi, ecc.)

### 3. Evitare gli stereotipi e gli antropomorfismi.

Molti stereotipi relativi agli animali (il lupo feroce, la cicala perdigiorno, i serpenti infidi, ecc.) non hanno riscontro nella realtà. Dal punto di vista biologico, ogni animale cerca di vivere e procreare: un carnivoro non è pertanto più cattivo di un erbivoro. Anzi, come aveva osservato già anni orsono K. Lorenz, i predatori hanno sviluppato un comportamento finalizzato a ridurre l'aggressività intraspecifica mentre ciò avviene più raramente fra i consumatori primari. E' dunque sconsigliabile, a mio avviso, utilizzare i caratteri attribuiti agli animali, benché molto radicati nella nostra cultura, per realizzare storie e attività.

### 4. Attenzione alla confusione tra genere biologico e linguistico.

L'esercizio sulla ripartizione di nomi in maschili e femminili è fuorviante. Se è vero che *leone* è un sostantivo maschile ed indica effettivamente un animale di sesso maschile, che *leonessa* è femminile ed indica la femmina del leone, lo stesso non può dirsi per *tigre*, *cicala*, *oca*, *ragno*, ove con lo stesso nome si indicano individui di entrambi i sessi. Si rischia così di creare confusioni e di indurre a credere, come ho

verificato personalmente, che il *rospo* sia il maschio della *rana*!

### 5. Far notare la differenza tra linguaggio comune e linguaggio scientifico.

I bambini hanno scritto: *testa*, *bocca*, *schiena*, *pancia*. Sui testi trovano invece termini come: *capo*, *apparato boccale*, *torace*, *addome*. Si possono utilizzare queste differenze per sottolineare il carattere di precisione del linguaggio scientifico e per evidenziare come ogni ambito disponga di un proprio linguaggio.

### 6. Generalizzare le conoscenze acquisite.

Le conoscenze acquisite sull'ape possono essere estese agli altri insetti. Si potranno pertanto analizzare somiglianze e differenze con altri animali, per riconoscere le caratteristiche comuni a tutti gli insetti. Si imparerà pertanto a distinguere ragni, miriapodi e crostacei dagli insetti, in un esercizio di classificazione utile sia dal punto di vista naturalistico che di quello logico.

### 7. Utilizzare l'interesse per le api per un approccio all'ecologia.

L'ape è un insetto generalmente simpatico. I bambini hanno imparato a conoscerlo e a rispettarlo. Si può far presa su questo presupposto per estendere il rispetto e l'interesse anche verso

altri animali meno noti o simpatici (zanzare, ragni, rospi) che rivestono un ruolo essenziale nelle reti alimentari di vari ecosistemi.

Mettere l'accento sull'importanza degli insetti impollinatori (non solo le api) in natura e in agricoltura. Il maggior contributo all'uomo fornito dalle api non consiste nel miele, ma nell'impollinazione delle piante da frutto.

### 8. Utilizzo della mappa concettuale in uscita.

La mappa concettuale realizzata al termine dell'attività consente di verificare i risultati dell'attività, sia per quanto concerne

l'inserimento di nuovi attributi sia per valutare l'aumento di relazioni del soggetto con altri temi.

### 9. Multidisciplinarietà.

Senza voler forzare l'attività verso sviluppi poco praticabili, ritengo di poter suggerire alcuni temi molto legati all'attività sull'ape che consentono agganci ad altri argomenti con un approccio interdisciplinare.

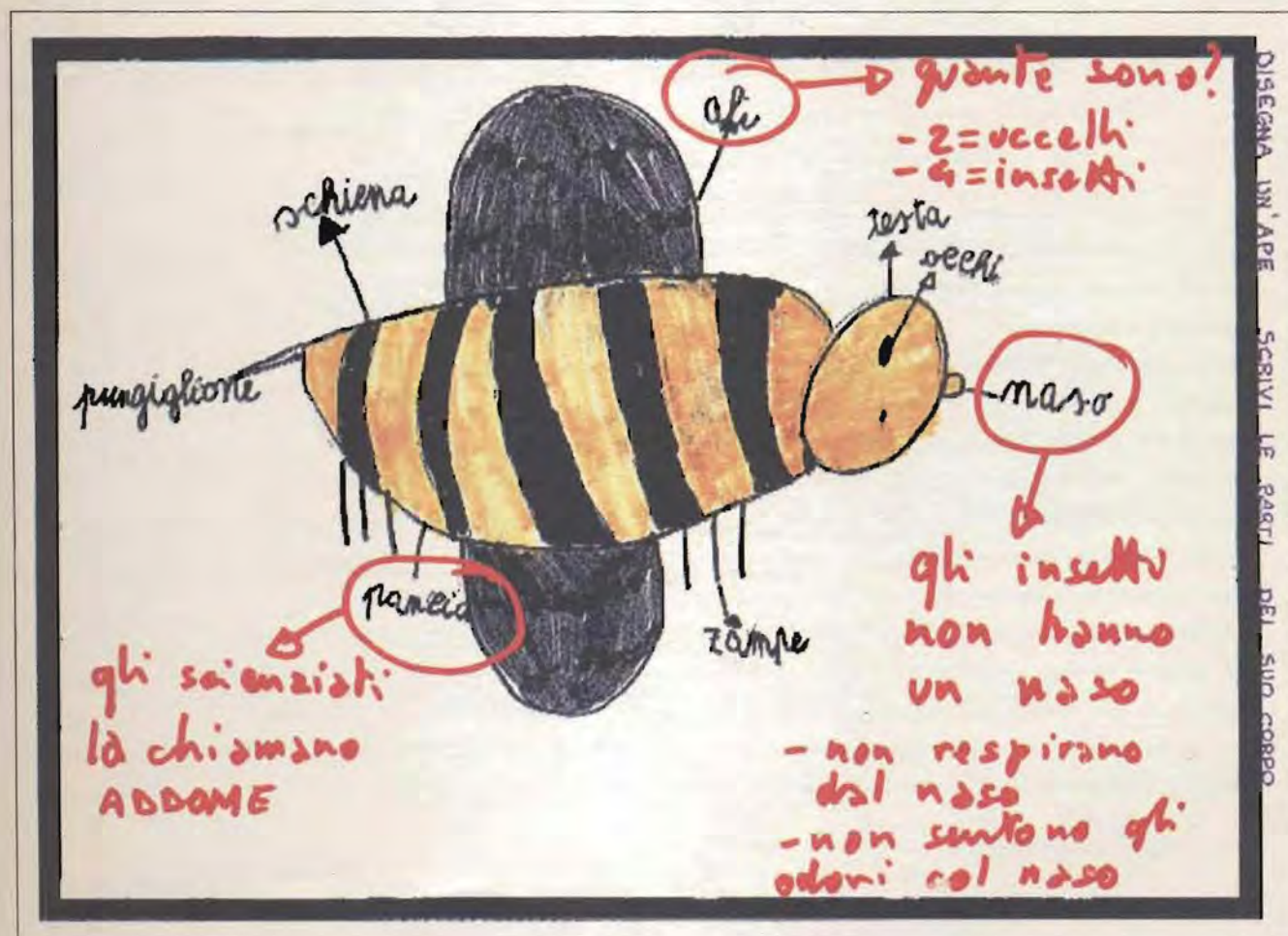
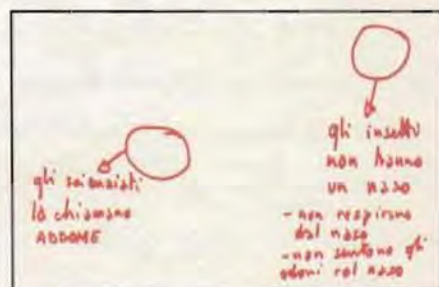
- *L'alimentazione.* Il miele offre ovvi spunti per un discorso, quanto mai vasto, sull'alimentazione. Dalla storia alla geografia, dall'igiene alla letteratura, uno studio sul cibo, sui modi di produrlo, di prepararlo, di conser-

varlo, offre innumerevoli occasioni (anche golose!) di studio interdisciplinare.

- *L'iconografia.* L'uomo utilizza le api dalla preistoria. In millenni di convivenza, l'uomo ha sviluppato una cultura legata all'ape che ha prodotto anche una nutrita iconografia: basti pensare all'abbondanza di simboli legati alle api in araldica. Può essere questo uno spunto per osservare le rappresentazioni degli animali (dai capitelli di S. Orso alla pubblicità della Danone) e, più in generale, per abordare una educazione all'immagine.

Donato Arcaro  
Educatore Ambientale

N.B. : qui di seguito trovate in colore le osservazioni fatte da Arcaro su lucidi sovrapposti alle schede originali.



Abbiamo visto che il corpo dell'ape si divide in tre parti:

la **TESTA**, il **TORACE** e l' **ADDOME**.



Osservando attentamente un'ape notiamo che, nella **testa**, essa ha due occhi molto grandi, le antenne che la aiutano ad orientarsi e a comunicare e la **proboscide** che le serve per succhiare il nettare dai fiori.

Nel **torace** vediamo: sei zampe e quattro ali.

Nell' **addome** c'è il **pungiglione**, che è la sua arma di difesa. Quando l'ape è in pericolo, punge una sostanza velenosa.

Il **pungiglione** si stacca dal suo corpo producendo una ferita in seguito alla quale essa muore.

### IL LUPO E L'APE

Un giorno un lupo posò la sua zampa su di un alveare, mandandolo in mille pezzi.

-Non potevi fare più attenzione?- gridò l'ape guardiana e si mise a piangere vedendo la sua casina distrutta.

Per tutta risposta il lupo cominciò a prenderla in giro.

-Sei cattivo!- gridò allora infuriata la piccola ape. -Ritorna domani, se hai coraggio, quando avrò i miei amici.

Anche tu porta i tuoi e vedremo chi vincerà.-

Il lupo, con una gran risata, scattò via e il giorno dopo si presentò nel prato insieme al **volpe** e alla **faina**.

Anche l'ape giunse puntuale insieme alla **cicala**, al **calabrone** e alla **vespa**.

-Sei pronta?- domandò il lupo, divertito all'idea del combattimento.

-Prontissima- rispose l'ape.

In quello stesso momento la cicala, che era salita su un ramo di un albero, ordinò: -L'ape sull'orecchio, la vespa sulla testa, il calabrone sul tallone!

In un baleno i tre insetti partirono all'attacco, chi al tallone, chi l'orecchio, chi la testa del lupo e dei suoi amici, che se la diedero a gambe.

non sono  
formiche!

il solito  
a Rivone

che hanno  
di nipotini!

chi lo dice che sono  
amici delle api?

Perché non approfittarne per parlare in generale della METAMORFOSI?

### LE API OPERAIE

Tutti i lavori necessari alla vita dell'alveare vengono fatti dalle api operaie.

Esse cambiano mestiere via via che diventano più vecchie.

Dopo essersi trasformata da **lavra** ad **insetto**, l'ape si mette al lavoro per pulire le celle vuote e soprattutto per nutrire le altre.

Da qualche giorno il suo compito sarà quello di costruire le celle in cui l'ape regina dovrà deporre le uova.

L'ape operaia vive qualche mese, a volte anche uno solo. Dopo essere stata **nutrice** e **costruttrice**, diventa **ventilatrice**, cioè si muove incessantemente con le ali della stessa velocità, all'interno dell'alveare, e muove le ali.

Ogni ape diventa così un piccolo ventilatore e tutte insieme mantengono la stessa temperatura dell'alveare.

Quando l'ape è ormai vecchia, diventa **bottinatrice**, cioè raccoglitrice di polline e nettare.

OGGI DEI SEGUENTI PERSONAGGI ANDRANNO A CASA DEL SIGNORE F U C O E QUELLI DELLA SIGNORE A P E ?

bandino reame cicala grille d'oro opa barolina vestra mosca d'oro  
 signora leone tigre leonessa gallina manna loro dottore signora  
 no vecchio zia formica gatto oia giraffa galle calabrone maestro

e dove sono la grillo, il mosco, il formico, il giraffo, l'oca per non dire della dattorasso?

questo è la casa della signora A P E che riceve in visita solo FIMMINE  
 cicala, donna, bandi, na, manna, mosca, leonessa, gallina, mamma, signora, tigre, formica, zia, maestra

questo è la casa del signor F U C O che riceve in visita solo MASCHI  
 barolina, signora, grille, papa, reame, signora, loro, dottore, signora, galle, giraffa, gatto, calabrone

### IL DOLCE MIELE

La cosa più buona che sa fare un'ape è certamente il **miele**.

E' per questo che da tempi lontani le api vengono allevate dall'uomo. Oltre al miele, l'ape sa produrre anche la **cera**, con cui costruisce le perfette cellette che formano i **favi**.

Per produrre il miele, l'ape bottinatrice vola tutto il giorno di **fiore in fiore**. Essa si posa sulla corolla di un fiore e con la sua **tromba** (una specie di piccola proboscide) succhia il **nettare** che va a depositarsi nel suo stomaco (**ingluvie**).

Le api, oltre al nettare, raccolgono anche il **polline**, che depositano in una specie di "borsa" che si trova su ogni zampa posteriore.

Quando l'ape ha terminato il suo lavoro ritorna all'aveare e rigurgita il nettare nelle cellette ed altre api si preoccuperanno di trasformarlo in miele.

Mescolanza di fermenti tecnici e non