



LE MONDE DES ABEILLES

Donato Arcaro - La Traccia

Sur les prochains numéros de la revue nous aborderons un sujet certes pas complètement nouveau mais qui donne l'occasion de développer de nombreux aspects concernant l'étude des sciences.

INTRODUCTION

Le parcours didactique, déjà proposé à certaines classes des écoles élémentaires et moyennes de notre région, sera articulé en quatre interventions et les sujets traités seront:

- informations générales sur les insectes
- les insectes et la pollinisation
- la biologie et le comportement des abeilles
- l'apiculture

Chaque sujet sera développé pour être présenté aux élèves en classe en utilisant des instruments didactiques "pauvres" et en tenant compte de leurs connaissances éventuelles.

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LES INSECTES

Pourquoi parler des insectes? De nombreux enseignants les trouvent répugnants ou en tout cas peu dignes d'intérêt par rapport à d'autres animaux; certains pensent même que les insectes représentent un aspect marginal de notre vie et qu'ils sont donc peu intéressants.

Pour démentir ces objections nous pouvons penser à la beauté des papillons, à l'utilité du vers à soie et aux invasions bibliques de sauterelles.

Les insectes, en outre, se prêtent plus facilement que d'autres



Ramires

animaux plus encombrants, à une observation directe en classe. Ce n'est pas difficile de recueillir, du printemps à l'automne, des exemplaires de coccinelles, de sauterelles, de grillons, pour les observer en classe (n'oubliez pas de mettre à la disposition des élèves un instrument indispensable pour l'observation: **une loupe**).

Les insectes sont souvent sous-estimés; en réalité ils ont une importance fondamentale dans l'écosystème terrestre et pour les activités humaines. Du point de vue biologique il suffit de se rappeler que 1 million d'espèces a été déjà décrit, mais que les auteurs estiment qu'il en existe encore deux/trois millions, surtout dans les forêts pluviales. Les seules espèces décrites constituent de toutes façons 70% des espèces animales connues. Leur grande diversification et leurs petites dimensions ont permis à cette classe d'animaux de s'adapter à tous

les milieux, y compris les plus extrêmes, en occupant un nombre incroyable de niches écologiques. Du point de vue économique leur importance influant sur les activités humaines est énorme: on estime que presque 10 à 15% des denrées alimentaires produites par l'homme est détruit par les insectes. D'autres insectes sont agents de transmission de maladies, d'autres se nourrissent de bois, de papier, de laine, de tabac et sont la cause de nombreux dégâts.

Dans l'ensemble, cependant, face à presque un millier d'espèces dangereuses (concept anthropocentrique) nous devons considérer l'énorme importance des insectes dans la biosphère. Avant tout ils sont agents de la pollinisation de presque 80% des plantes terrestres; en plus ils représentent un élément fondamental de la plupart des chaînes alimentaires; enfin les nombreux insectes détritovores accélèrent la décomposition des organismes animaux et végétaux morts, en contribuant à rendre au milieu les matières organiques élémentaires.

On donnera aussi aux élèves des aperçus sur l'utilisation de la *guerre biologique* en agriculture, en alternative à l'utilisation des pesticides.

La compréhension de ces notions permettra de donner aux

élèves une vision d'un milieu *bio-centrique* et non plus d'utilité immédiate pour l'homme.

LES INSECTES ET LA POLLINISATION



Le sujet de la pollinisation entomophile est très important autant pour comprendre l'origine du miel, que pour parler des fleurs, de la reproduction, des rapports entre les différentes espèces des êtres vivants.

La plupart des végétaux recourent à la pollinisation entomophile: c'est le résultat de dizaines de millions d'années d'évolution et d'interaction entre insectes *pronubi* et plantes.

En classe on examinera avec les élèves les différents genres de fleurs, et on découvrira que pas toutes les fleurs ressemblent à une rose, que le peuplier et le sapin ont des fleurs, que la marguerite n'est pas une fleur...mais une inflorescence composée de nombreuses fleurs.

Ces observations peuvent aussi être faites en utilisant de simples échantillons de fleurs cueillies dans un pré ou dans le jardin.

C'est intéressant de découvrir aussi que dans l'immense variété des formes, toutes les fleurs remontent à un modèle commun.

BIOLOGIE ET COMPORTEMENT DES ABEILLES

Les abeilles sont sans doute les insectes les plus connus, peut-être les plus utiles, sûrement les plus étudiés. Leur compor-

tement si complexe, provoque toujours la curiosité des élèves. En classe on décrira les activités des abeilles pendant leur existence: des soins pour les larves à la ventilation de la ruche, de la construction des alvéoles de cire à la défense de la ruche, à la récolte du nectar, du pollen, du propolis.

La façon de se reproduire, si originale, représente un autre aspect très intéressant. La détermination du sexe, la division en castes très différenciées sont des éléments très particuliers.

Les élèves auront la possibilité de comprendre la signification de l'essaimage (qui souvent est confondu avec le vol nuptial), de découvrir que les abeilles, comme d'autres hyménoptères, peuvent se reproduire par parthénogenèse, sans fécondation.

A ce moment le discours peut facilement s'élargir à d'autres insectes sociaux comme les guêpes et les fourmis pour parler de leur comportement.

Nous connaissons aussi, grâce aux études de Karl Von Frisch, le langage symbolique que les abeilles utilisent pour communiquer le lieu où se trouve la nourriture. La description des expériences faites par Von Frisch pour comprendre ce langage représente un exemple simple et efficace d'étude des sciences avec des moyens "pauvres".

L'APICULTURE



En VDA l'apiculture est très pratiquée: en ce moment on

compte 650 apiculteurs et plus de 7500 ruches (c'est-à-dire au-delà de 375 millions d'abeilles!). Il y a longtemps que cette activité est répandue dans notre région et déjà dans le passé on pratiquait le *nomadisme* (comme on le pratique encore aujourd'hui avec les vaches dans les alpages) pour exploiter au maximum la floraison des prairies de montagne. Parler de ce sujet peut être l'occasion pour aborder une étude de géographie locale.

Le concept de doux aujourd'hui pour les jeunes est plutôt lié au goût de la *nutella* ou des bombons qu'au miel et l'observation des produits de la ruche peut leur réserver des surprises. Les élèves pourront découvrir que l'homme utilise vraiment tous les produits de l'abeille: en plus du miel il y a la cire, un produit très utilisé dans le passé, le pollen, la gelée royale, le propolis et même le poison.

En parlant du miel et des sucres, on peut donner aux élèves des aperçus sur l'alimentation humaine et sur les besoins nutritionnels. On peut proposer des recettes simples pour réaliser en classe des gâteaux au miel tout à fait différents des tartines habituelles.

On peut encore faire observer, pendant l'année scolaire, combien de fois le symbole de l'abeille est présent dans des domaines les plus variés comme: emblèmes sociaux, armes héraldiques, illustrations les plus diverses.

L'observation directe des abeilles demande le repérage de matériel moins commun que pour une mouche ou un papillon, mais on peut facilement contacter un apiculteur pour obtenir le rayon d'une ruche, peut-être même une abeille dans un bocal.

A Saint Marcel il y a l'*Apiario Sperimentale Regionale* où on peut observer de nombreuses ruches, un tout petit musée de matériel d'apiculture et la culture de plantes officinales.