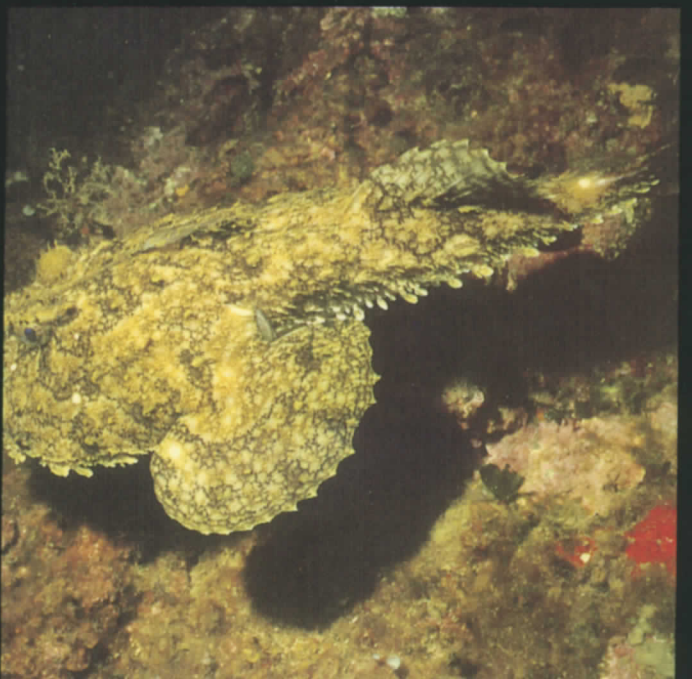
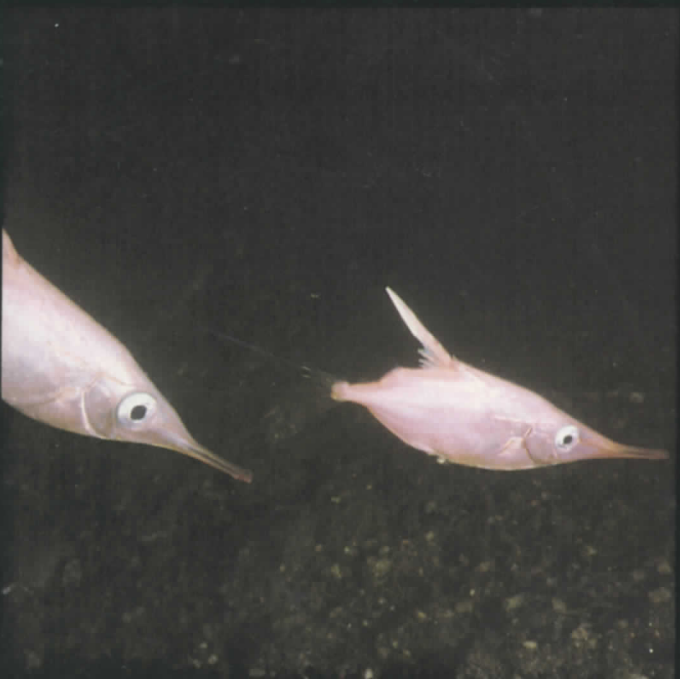
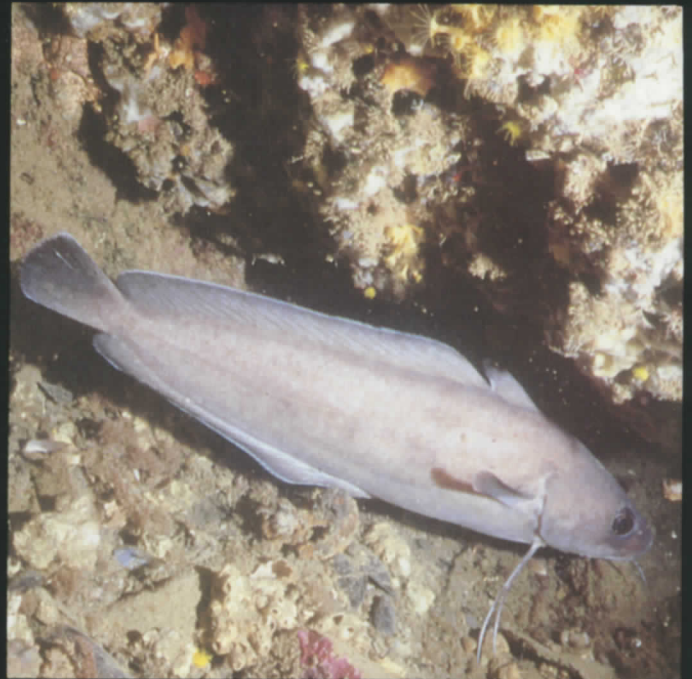


Biologi Italiani

Organo Ufficiale dell'Ordine Nazionale dei Biologi



IN CASO DI MANCATO RECAPITO RINVIARE A UFFICIO POSTE ROMA ROMANINA PER LA RESTITUZIONE AL MITTENTE PREVIO ADEBITO

Come guardare le piante ossia... la fitofenologia Un'esperienza per avvicinare i giovani alla scienza

G. Anselmi, M. Anselmi, G. Scotto di Clemente

Orto Botanico Conservativo "C.Spegazzini", Giardino Fenologico "A.Marcello" - Treviso

Introduzione

Parlare di scienza ai giovanissimi è sempre stata impresa assai difficile; negli ultimi anni il linguaggio informatico ha decisamente facilitato questo dialogo poiché è recepito dalle nuove generazioni quale espressione facilmente avvicinabile e comprensibile.

Contrariamente per coloro che hanno ricevuto un'educazione di tipo tradizionale, per i quali, a volte, si presenta di difficile apprendimento, quando non suscita addirittura un senso di repulsione istintiva, questo linguaggio è per i più giovani uno strumento semplice e, a volte, anche troppo, gratificante.

Pertanto, nell'intento di semplificare un ramo della botanica moderna quale la fenologia, è stata presa in considerazione la possibilità di spiegare in modo comprensibile e semplice questa scienza utilizzando il sistema informatico.

Il "Merlo Fito"

Allo scopo sopra esposto, è stato utilizzato il metodo fitofenologico ideato, negli anni trenta, dal botanico A. Marcello il quale sviluppò un sistema di osservazione con la semplice presenza o assenza di un dato fenomeno, sistema (binario) perfettamente calzante a quello informatico, facilitando così la raccolta e la manipolazione dei dati osservati.

Per avvicinare ulteriormente i giovanissimi al metodo scientifico si è ricorsi a personaggi simili a quelli i quali essi vedono normalmente nei quotidiani mezzi audiovisivi. Si è giunti così alla stesura di un opuscolo (stampato a cura del Comune di



Treviso) dal titolo "Come osservare le piante, ossia... la fitofenologia" nel quale si è ricorsi, per le immagini, al solo segno grafico senza curate il particolare al fine di lasciare il maggior spazio possibile alla fantasia, cercando nel frattempo di accoppiare il mondo animale con il vegetale.

Quale personaggio conduttore è stato scelto un Merlo al quale è stato imposto il nome di Fito per creare un'assonanza con la materia trattata, il quale, aiutato da altri suoi consimili, accompagna i giovani attraverso la ricerca rendendo, così si spera, più gradevole l'apprendimento della materia stessa.

Si è altresì voluto usare una terminologia strettamente scientifica per stimolare i giovani alla ricerca dei significati specifici della scienza trattata.

Il progetto Multilab del Ministero della Pubblica Istruzione Italiano sorto con il fine di osservare e telecomunicare tramite il mezzo informatico, uno studio sincrono e diacronico di un fenomeno naturale, ha

adottato questo metodo per una ricerca svolta da venti classi sperimentali in scuole medie ed elementari per l'anno scolastico 1997/98, coinvolgendo sia il Nord sia il Sud della Penisola e le Isole.

Seppure i risultati delle analisi fenologiche così ottenute non pretendono certo di avere un grande valore scientifico, secondo i canoni della fitofenologia ufficiale, si spera possa essere stato un esempio e uno stimolo per i giovani allievi per un sempre maggiore avvicinamento alla ricerca e all'osservazione della natura che li circonda.

L'opuscolo è stato inserito nella rete Internet all'indirizzo riportato di seguito e ha avuto una confortante risonanza con richieste da varie scuole italiane anche non comprese in quelle presenti nel citato progetto Multilab.

Le piante consigliate per questa esperienza sono state selezionate fra le più comuni e pertanto più facilmente reperibili in tutto il territorio. Si riportano di seguito :

FICO *Ficus carica* L., CILIEGIO *Prunus avium* L., PRUNO, SUSINO *Prunus domestica* L., ALBICOCCO, ARMELLINO *Prunus armeniaca* L., OLIVO *Olea Europea* L., MELOGRANO *Punica Granatum* L., CACO *Diospyros Kaki* L., VITE *Vitis Vinifera* L.

Scuola dell'obbligo e fitofenologia: una esperienza di lavoro in rete

Questa esperienza didattica nasce all'interno della sperimentazione "Multilab", del Ministero della Pubblica Istruzione. L'iniziativa ministeriale era interessata a verificare come l'introduzione delle tecnologie informatiche e telematiche potessero modificare o interagire con la didattica.

Dentro questo contenitore tecnologico abbiamo proposto l'ipotesi di un lavoro fitofenologico, sulla base del testo "Come guardare le piante, ossia...la fitofenologia" (quaderno attivo per l'educazione scientifica) di Gianni Anselmi, edito dal Comune di Treviso.

(La versione web si può trovare presso il sito della scuola media A. Serena, di Treviso: <http://progetti.webscuola.tn.it/multilab/trev03>).

Perché associare la fitofenologia alla telematica?

Abbiamo colto una certa omogeneità tra la struttura dell'analisi fitofenologica, la struttura della comunicazione mediata dal computer e alcuni aspetti della didattica delle scienze.

Partiamo dal presupposto metodologico che per fare educazione scientifica bisogna avere a disposizione:

1. un fenomeno osservabile,
2. il fenomeno deve essere analizzabile, ovvero scomponibile e ricomponibile secondo variabili,
3. devono esserci dati da rilevare e quindi da interpretare o più semplicemente da descrivere e se necessario da scambiare con altri.

L'osservazione fenologica di una pianta ha tutte queste caratteristiche, inoltre le osservazioni sono sia sincroniche che diacroniche. L'oggetto da osservare può essere mantenuto costante, variando altre caratteristiche e soprattutto:

- è alla portata di tutti (nel senso dell'età e delle conoscenze di base),

- è quasi dovunque, ma sufficientemente distante da rendere interessanti scambi di osservazioni.

Tornando alla cronaca, l'approccio e la presentazione metodologica del dott. Anselmi è parsa una occasione interessante e praticabile per costruire una esperienza organizzata e coordinata di lavoro in rete nell'area scientifica.

Due i livelli scolastici coinvolti: un gruppo di scuole elementari e un gruppo di scuole medie; queste le città per le scuole medie:

- Treviso, Mantova, Cremona, Reggio Emilia (due scuole), Savona, Alghero, Napoli; per le scuole elementari:
- Treviso, Perugia, Torino, Campobasso, Potenza, L'Aquila, Savona, Udine, Reggio Emilia, Alghero.

L'evoluzione del lavoro, durato un anno (ottobre/novembre 1997 - settembre 1998), ci porta a fare alcune osservazioni. Quali gli aspetti didattici da prendere in considerazione?

1. Una forte integrazione tra gli aspetti dell'educazione scientifica (vedi l'approccio al metodo scientifico) e aspetti della comunicazione mediata dal computer (uso della telematica, Internet, ecc);
2. nello specifico dell'educazione scientifica tutte le abilità relative alla capacità di osservare, raccogliere ed elaborare dati (dalle modalità tradizionali a quelle più tecnologiche, come l'uso del foglio elettronico);
3. lo sviluppo di percorsi interdisciplinari: alcune classi hanno allargato l'ambito di intervento a partire dal fenomeno "pianta" per vedere altri aspetti come l'ambiente naturale o artificiale in cui vive, oppure come si presenta nell'immaginario sociale (ad esempio nella poesia) o nella rappresentazione simbolica grafica o ancora nelle lingue dialettali o nei territori geografici (fitotoponimi, ad esempio). Molti di questi materiali, di moltissimi autori diversi, li abbiamo raccolti e organizzati in un CDRom.

Cambiando punto di vista, quali ricadute sugli insegnanti e sugli studenti erano preventivabili?

1. Per gli insegnanti l'aspetto più interessante è stato senz'altro la fase progettuale: la costruzione, a distanza, delle caratteristiche, anche nel minimo dettaglio, delle schede di rilevazione, di analisi, e

prima ancora la scelta delle specie da osservare, gli accordi sulla gestione dei dati, e in corso d'opera l'organizzazione dello scambio telematico dei medesimi, delle presentazioni delle classi alle altre classi ecc.

2. Sugli studenti si è da subito puntato molto perché è emerso chiaro che senza una partecipazione motivata, attenta e responsabile l'esperienza non era praticabile. Il primo problema da affrontare è stata la ricerca stessa della pianta: i giardini delle scuole si sono rivelati inutili per i nostri scopi in quanto si andava dalla pura e semplice assenza di giardino alla presenza di specie poco adatte (le più disparate conifere, palme ecc...). Gli studenti dovettero perciò ricorrere a piante vicine alle loro abitazioni e quindi l'osservazione non fu direttamente controllabile da parte degli insegnanti, inoltre si prevede un vuoto di dati estivi se non ci fosse stato un livello adeguato di corresponsabilità degli studenti.

Quali le specie osservate?

- Per le medie l'insieme scelto era costituito da queste specie: il fico, il ciliegio, il susino, l'albicocco, l'olivo, il melograno, il caco, la vite.
- Per le elementari sono state aggiunte: il pero, il bagolaro, il nocciolo, l'ippocastano, il noce.

Le osservazioni venivano prese in prossimità di una data comune di riferimento (il 15 di ogni mese), in linea di massima ogni studente aveva una propria pianta da osservare e compilava la sua scheda individuale: successivamente ogni classe compilava una scheda caratteristica per la specie (nel caso di dati differenti - per la stessa specie - la consegna era di prendere il valore modale che caratterizzava i dati). Questa differenziazione nei dati locali non si è mai verificata, almeno qui da noi. Quindi di ogni specie veniva compilata una scheda riassuntiva, mese per mese, con i dati provenienti da tutte le città. Come si può immaginare già questa fase di organizzazione non è semplice per ragazzi della scuola dell'obbligo, non solo per l'insieme di abilità logiche e metodologiche che richiede ma anche per il passaggio obbligatorio a strumenti di tipo informatico.

L'analisi dei dati ha puntato sui cambi di stagione, in particolare ci siamo concen-

trati sui mesi di febbraio/marzo, aprile/maggio/giugno, l'estate, e l'insieme dei dati autunnali/invernali.

Gli studenti hanno cercato di cogliere elementi varianti e invarianti, analogie e differenze, fattori, insomma, da discutere tra loro. L'aspetto adolescenziale è subito comparso nel momento in cui evidenti differenziazioni tra i dati venivano, in prima ipotesi, attribuite a fattori personalizzati (incapacità degli altri nell'osservare o nel registrare) e solo successivamente ad altre motivazioni (come fattori locali, o difficoltà a far cadere nella griglia della scheda fasi e momenti particolari).

Un altro fattore importante, dal punto di vista educativo, è stato senz'altro quello di passare dalla tabella o dal grafico alla spiegazione verbale. Molte volte la tabella o il grafico erano considerati acriticamente, autodescrittivi, non soggetti ad interpretazioni ulteriori.

Come si può valutare l'esperienza?

- Lo scambio di osservazioni fitofenologiche è un esempio interessante di concretizzazione del lavoro in rete, adeguatamente supportato dal punto di vista delle abilità e delle capacità che mette in gioco negli studenti.
- Va posta una certa attenzione all'individuazione delle piante da osservare, alle modalità con cui gli studenti raccolgono le osservazioni; l'attività soffre comunque della pausa estiva e della difficoltà di reperire alcune specie interessanti nelle città. La scansione temporale delle osservazioni va studiata in modo da essere più frequente nelle fasi primaverili (febbraio-giugno) individuando una maggiore aggettivazione dei fenomeni

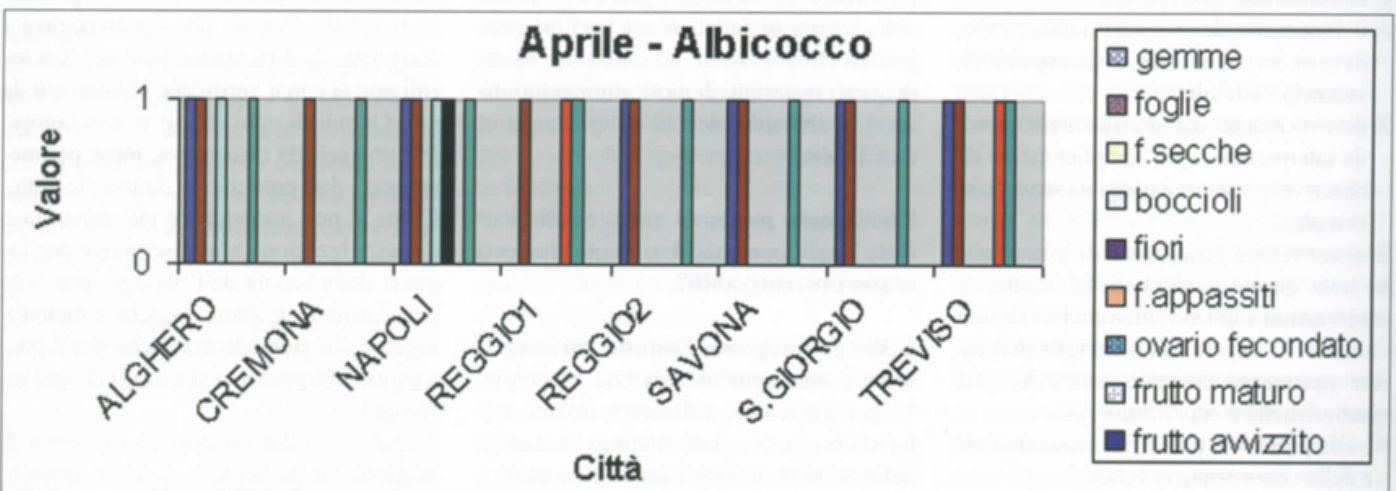
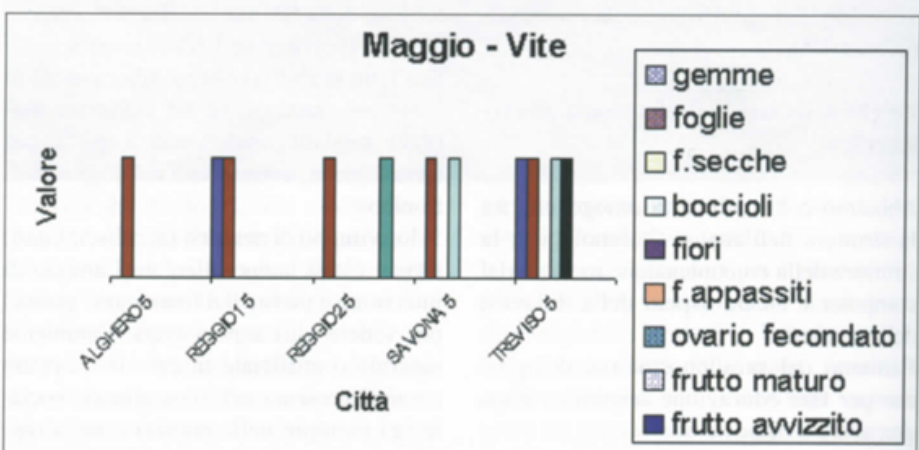
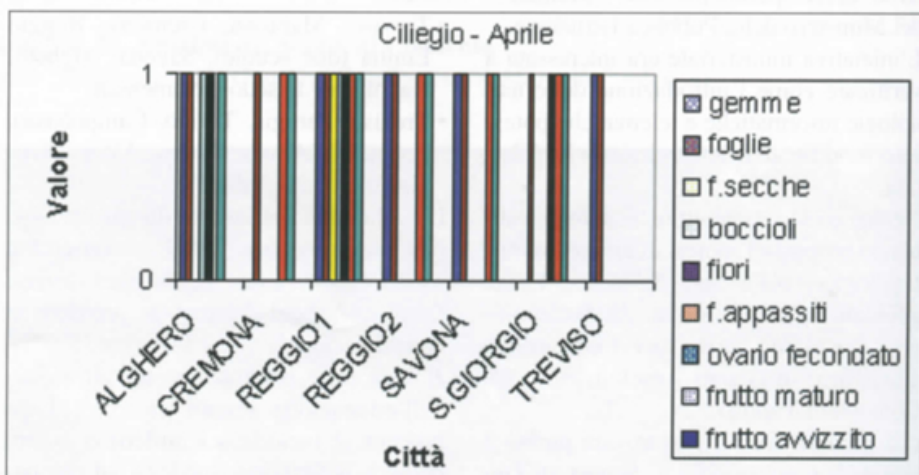
relativi alla fioritura e maturazione. Tuttavia a mio parere, per la scuola media, il livello proposto è sufficientemente adeguato, anche perché questo genere di esperienza difficilmente può essere ripetuta da uno stesso gruppo di studenti. Una maggiore e più sottile osservazione delle fasi vegetazionali potrebbero far passare l'esperienza dalla scuola media a quella superiore.

Non vanno invece trascurate le possibilità

di generalizzazione della metodologia e soprattutto l'opportunità di ampliare il percorso didattico all'ambiente in cui la pianta osservata, o le specie osservate, vivono sia negli aspetti naturali che in quelli antropologici (quali quelli conservativi, agricoli, paesaggistici ecc.).

Attorno a questo percorso si può quindi non solo costruire una rete di scuole ma anche una rete di conoscenze scientifiche e ambientali.

4. Alcuni grafici



Allegati: le schede di lavoro

1. La scheda di rilevazione individuale

Città:
 Scuola:
 Alunno/a:
 Albero:

Numero Osservazione	FOGLIE			FIORI			FRUTTI			giorno	mese
	gemme	foglie	f.secche	boccioli	fiori	f.appassiti	ovario fecondato	frutto maturo	frutto avvizzito		
											settembre
											ottobre
											novembre
											dicembre
											gennaio
											febbraio
											marzo
											aprile
											maggio
											giugno
											luglio
											agosto

2. La scheda di raccolta dei dati mensili

CITTA'	gemme	foglie	f.secche	boccioli	fiori	f.appassiti	ovario fecondato	frutto maturo	frutto avvizzito
ALGHERO									
CREMONA									
NAPOLI									
REGGIO1									
REGGIO2									
SAVONA									
TREVISO									

ALBERO:

MESE:

3. La scheda per la trasmissione dei dati tra le scuole

Città:
 Alunno/a:
 Data

Albero	FOGLIE			FIORI			FRUTTI		
	gemme	foglie	f.secche	boccioli	fiori	f.appassiti	ovario fecondato	frutto maturo	frutto avvizzito
FICO									
CILIEGIO									
PRUNO Susino									
ALBICOCCO									
OLIVO									
MELOGRANO									
CACO									
VITE									