

Associazione Nazionale Insegnanti  
Scienze Naturali

**LE SCIENZE NATURALI NELLA SCUOLA**  
Bollettino dell'A.N.I.S.N.

AMARE LE SCIENZE  
NATURALI

*Proposte e riflessioni per un apprendimento  
attivo delle Scienze naturali*

**La Limonaia**

Associazione per la diffusione della cultura scientifica

**Parco di Migliarino, S. Rossore, Massaciuccoli**

**NATURALMENTE**

Bollettino degli insegnanti di Scienze Naturali



*periodico semestrale*

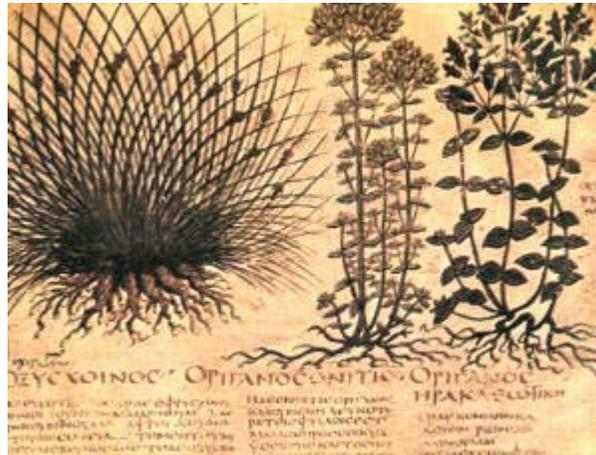
*anno X n. speciale - aprile 2002*

*Direttore Responsabile*  
Eri Manelli

*Comitato di Redazione*  
Sofia Sica (*Caporedattore*)

Sandra Bocelli, Francesca Civile, Raffaello Corsi, Brunella Danesi, Maria Luisa D'Eugenio, Nori Domenichini, Enrico Pappalettere, Catia Pardini, Vincenzo Terreni, Elena Volterrani

*Direzione*  
Sede di Zoologia *Federico Raffaele*  
Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo  
Viale dell'Università, 32 - 00185 Roma



*Fonti della illustrazioni*

Pietro Pavone *L'erbario* Dipartimento di Botanica Università di Catania  
M. Astarita, A. Bruni, B. Costello, M. Dolfi, M. La Rosa *Erbarea* Istituto  
Superiore *Ferraris - Brunelleschi* Empoli

La rivista è di proprietà dell'A.N.I.S.N.  
I diritti d'Autore sono riservati

**Anisn**

Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali

**La Limonaia**

Associazione per la diffusione della cultura scientifica

**Parco di Migliarino, S. Rossore, Massaciuccoli**  
Pisa

**NATURALMENTE**

Bollettino di informazione degli insegnanti di Scienze Naturali

**AMARE LE SCIENZE  
NATURALI**

*Proposte e riflessioni per un apprendimento  
attivo delle Scienze naturali*

Seminario nazionale 24 novembre 2001

**Patrocinio**

Università di Pisa, Comune di Pisa, Provincia di Pisa,  
Federparchi

## **Indice**

### **Presentazione**

6 *La collaborazione tra parchi e insegnanti di Scienze Naturali: una scelta strategica*

Vincenzo Terreni Presidente Anisn

8 *L'associazione La Limonaia per la diffusione della cultura scientifica*

Marco Franzini Ordinario Mineralogia Università di Pisa

12 *L'aula verde del parco Migliarino S. Rossore Massaciuccoli: gli strumenti e gli obiettivi*

Paolo Cassola Consigliere del parco MSRM

15 *L'azione della Federparchi per il rafforzamento della conoscenza ambientale*

Antonio Barteletti Direttore del Parco delle Alpi Apuane

### **Proposte di lavoro**

18 *Soggiorni - studio in periodo extrascolastico*

Raffaello Corsi doc. Sc. Nat. ITIS "Marconi" Pontedera (Pi)

22 *Adottiamo un ambiente naturale: proposta di tutela di ambienti di rilevanza naturalistica*

Luciana Bussotti già doc. Sc. Nat. L. Sc. "Cecioni" Livorno

26 *Concorso Conosci la natura*

Natalina Stramondo doc. Scienze e Matematica ICS D'Aquino Palermo

32 *Si può fare ricerca scientifica nella scuola attraverso lo studio di ambiente*

Brunella Danesi doc. Sc. Nat. L. Sc. D'Aosta Pistoia

36 *Scuola estiva per insegnanti di scienze naturali: elementi per una discussione*

Enrico Pappalettere direttore della rivista NATURALMENTE

41 *Olimpiadi delle Scienze Naturali: uno stimolo in più per la diffusione delle Scienze*

Fabio Fantini doc. Sc. Nat. L. Scientifico Ancona

### **Relazione**

44 *Il parco come elemento di formazione e di crescita nella cultura naturalistica*

Paolo Emilio Tomei ordinario di Botanica Università di Pisa

### **Dibattito**

48 Interventi di:  
Ludovico Galleni  
Natalina Stramondo  
Paolo Emilio Tomei  
Clementina Todaro  
Rosanna Muratori  
Elide Catalfamo  
Manuela Giovannetti  
Marco Franzini

### **Resoconto dei lavori dei gruppi**

- 60 *A scuola di natura: proposta di soggiorni-studio nei parchi in periodo extrascolastico*  
63 *Adottiamo un ambiente naturale: proposta di tutela di ambienti di rilevanza naturalistica*  
66 *Concorso Conosci la natura: un concorso per stimolare la ricerca*  
70 *Si può fare ricerca scientifica nella scuola attraverso lo studio di ambienti*  
72 *Scuola estiva per insegnanti di scienze naturali: elementi per una discussione*  
75 *Olimpiadi delle Scienze Naturali: uno stimolo in più per la diffusione delle Scienze*

### **Partecipanti**

**Convocazione di Assemblea Generale ordinaria dei soci  
A.N.I.S.N.**



*Coniferae  
Euphrasia nemosa (L.) Chevall. subsp. prostrata (Steiner) P. Tassin.  
1082 (c) 22-2-1998  
Sanducci (Rovato)*

## Presentazione



## ***La collaborazione tra parchi e insegnanti di Scienze Naturali: una scelta strategica***

VINCENZO TERRENI  
PRESIDENTE ANISN

Ringrazio tutti per aver raccolto l'invito a partecipare a questo Seminario a cui il professor Franzini ha dato un titolo così suggestivo: Amare le Scienze Naturali. E' un titolo che descrive bene la nostra passione per una disciplina da cui è impossibile non lasciarsi affascinare, ma che sta attraversando un difficile periodo nella società e nella scuola.

Con questa iniziativa gli organizzatori, l'Associazione La Limonaia, il parco di Migliarino, S. Rossore, Massaciuccoli, la rivista *NATURALMENTE* e l'Anisn, intendono presentare delle proposte di lavoro concrete, tendenti a rivitalizzare un insegnamento che si ritiene fondamentale per la formazione culturale di ogni cittadino realmente in grado di inserirsi, in modo responsabile, nella vita civile contemporanea di un Paese complesso e delicato come il nostro.

Questo seminario ha preso spunto da una intesa con la Federazione dei Parchi e delle riserve naturali che consente di fare affidamento sulle risorse necessarie per portare avanti le iniziative che verranno presentate, tendenti a rendere più attivo e partecipato lo studio delle Scienze Naturali.

Non è questa la sede per discutere sul futuro riservato al nostro sistema scolastico, ma occorre che ciascuno di noi, come cittadino prima che come insegnante, vigili attentamente per la salvaguardia dei valori fondamentali su cui si basa il sistema educativo nazionale, in modo che questo possa assicurare sempre di più una formazione attenta ai valori della convivenza e del rispetto, valori all'interno dei quali hanno un posto di primo piano la conoscenza ed il rispetto per l'ambiente. Certamente la scuola ha una responsabilità primaria per la trasmissione di questi valori e gli insegnanti hanno il dovere di ricercare i mezzi migliori per conquistare e consolidare l'interesse e la curiosità dei giovani, per introdurli alla conoscenza di un ambiente che dipende sempre più dalle scelte di una tra i milioni delle specie ospitate: la nostra.

In questa giornata cercheremo di mettere a punto sei proposte, alcune originali, altre già sperimentate, che sono state rielaborate in un non breve periodo da un gruppo di colleghi. Queste proposte di lavoro potranno essere accettate in blocco, in parte o essere solo fonte di ispirazione per coloro che hanno intenzione di riappropriarsi dell'ambiente per insegnare le Scienze Naturali e divenire un punto di riferimento per chi vuole ridare concretezza e respiro ad una disciplina che non può essere contenuta in un'aula scolastica.

Un primo nucleo di proposte è stato presentato e discusso, alcune saranno recepite e messe in atto, altre dimenticate, altre ancora verranno fuori: un processo dinamico che tende a rendere più efficace, più coinvolgente, più vero l'insegnamento delle Scienze Naturali è stato avviato.

*Vincenzo Terreni*



## ***L'Associazione la Limonaia per la diffusione della cultura scientifica***

MARCO FRANZINI

ORDINARIO MINERALOGIA UNIVERSITÀ DI PISA

Lo scopo de “La Limonaia” è così definito nell’art. 2 del suo statuto: “Scopo dell’Associazione è:

- la diffusione della cultura scientifica e tecnologica nella società civile
- attraverso un’azione di promozione e di coordinamento delle iniziative rivolte alla divulgazione e alla valorizzazione della scienza e della tecnologia
- affinché diventino patrimonio fondamentale dello sviluppo della personalità umana in tutte le sue fasi, da quella della formazione scolastica a quella della vita comune del cittadino
- a garanzia delle libertà e per una costruzione consapevole e democratica del futuro.”

E’ uno scopo progettuale molto ambizioso ma strettamente attinente alle finalità istituzionali degli Enti fondatori e soci della Limonaia.

Nell’ampio panorama della cultura scientifica e tecnologica, quella naturalistica è da una parte soggetto preminente e dall’altra sorella povera negli impegni dell’Associazione. Per essere chiaro nel seguito è opportuno precisare che userò i termini “cultura naturalistica” e “scienze naturali” nel loro significato ristretto attuale, cioè di conoscenza degli oggetti della natura, facenti parte dei tre classici regni animale, vegetale e minerale, e di comprensione delle loro mutue relazioni e interazioni.

La cultura naturalistica, anche intesa in questo senso ristretto, è soggetto preminente negli scopi della Associazione: - essa infatti è un elemento centrale del patrimonio culturale sul quale fondare la costruzione della personalità umana- è inoltre fonte di libertà per se stessi e garanzia di libertà per gli altri.

Per quanto infatti la nostra vita quotidiana sia sempre più dipendente dalla tecnologia e dagli oggetti artificialmente prodotti, resta il fatto che pur sempre viviamo nella natura e che da questa interamente dipendiamo perché infine è questa le fonte di tutti i materiali e le

energie impiegate dall'uomo. Ecco dunque la necessità di comprendere e amare la natura sia per usarla in modo adeguato sia per la nostra serenità interiore: e la conoscenza è il primo passo per la comprensione e per l'amore.

Questi pensieri che esprimo in modo necessariamente affrettato e approssimativo non sono riflessioni di oggi ma sono stati ripetutamente espressi, in modo significativo e pregnante, in ogni epoca e in differenti climi culturali. Due soli esempi:

Genesi, al capitolo 1 versetto 26, così si esprime: "Dio disse: Facciamo l'uomo a nostra immagine ... e abbia dominio sui pesci del mare e sui volatili del cielo, sul bestiame, su tutte le fiere della terra e su tutti i rettili che strisciano sulla terra." L'uomo è padrone della natura e questo comporta l'obbligo di esserne *attento custode* e pertanto *profondo conoscitore*. San Bruno, fondatore dell'ordine certosino, in una lettera all'amico Rodolfo, scritta intorno al 1095, da Serra San Bruno, dopo una breve descrizione delle bellezze naturali della Calabria, dice: "Ma perché indugiare a lungo su tali cose? Altri, certamente, sono i piaceri dell'uomo saggio, di gran lunga più gradevoli e più utili, poiché divini. Ma tuttavia l'animo, troppo debole, affaticato da una disciplina troppo rigida e dalle applicazioni spirituali, molto spesso con queste cose si risollewa e respira. Se, infatti, l'arco è continuamente teso, si allenta e diviene meno atto al suo compito".

Persino l'alto e spiritualmente gratificante compito della contemplazione di Dio, proprio della vocazione certosina, richiede che ci si rivolga ogni tanto all'osservazione e studio della natura perché l'animo si risollevi e mantenga l'equilibrio interiore.

Non occorre continuare. Desidero soltanto sottolineare che non si creda che l'insistenza nel richiedere per tutti una conoscenza razionale e approfondita della natura sia un pensiero attuale conseguente al mal uso che l'uomo da troppo tempo fa della natura, quasi una necessità per evitare rischi che sempre più insistentemente bussano alle nostre porte. Sono veramente pensieri antichi. Non è dunque la formulazione dell'ideale che preoccupa quanto la difficoltà di realizzarlo e di renderlo parte integrante della formazione culturale dell'individuo cosicché diventi infine operativo e guida all'azione quotidiana. Il problema è quindi individuare le strategie didattiche.

Ma è proprio sul piano didattico che le Scienze naturali, come dicevo prima, finiscono per essere le sorelle povere a fronte di tante escursioni nel campo dell'artificiale e del tecnologico; attività ed esperienze didattiche che affascinano, attirano e appaiono di più immediata utilità perché rivolte a tutto quello che, certamente importante, utile, gradevole, ci circonda quotidianamente ma che ci fa dimenticare il rispetto che alla natura dobbiamo perché di essa siamo parte e da essa interamente dipendiamo per la nostra esistenza materiale ma anche spirituale.

Per competere ad armi pari è allora necessario che le Scienze naturali siano apprese in modo attivo, applicando la conoscenza astratta all'utilità del vivere, vivendole come gratificante scoperta.

E' per questo che l'Associazione ha promosso, l'anno passato, un incontro a Pomarance dedicato ad illustrare le manifestazioni e le leggi naturali dell'energia geotermica ad una popolazione che queste cose ha vissuto e vive nella sua pratica quotidiana di lavoro.

E' per questo che oggi La Limonaia partecipa a questa importante occasione di raccordo operativo fra le forze dell'insegnamento curricolare delle Scienze naturali, rappresentate dall'Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali, e i laboratori idonei all'apprendimento attivo delle stesse materie, rappresentati dall'Ente Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli e più in generale dalla Federparchi.

Sentiremo tra poco, in una serie di relazioni, come da questa sinergia scaturiscono modi nuovi di didattica operativa, per ora da sperimentare ma che, a mio giudizio, nascono non soltanto nuovi ma di sicura efficacia.

Nel ringraziare tutti i presenti, La Limonaia può giustamente dire "Oggi c'ero anch'io", perché questo sia indicazione della volontà di proseguire nella collaborazione ed anche augurio di un fruttuoso sviluppo delle iniziative che oggi verranno proposte e di quelle che si andranno sviluppando perché infine tutti possano godere le gioie di una conoscenza personalmente vissuta delle Scienze Naturali.

*Marco Franzini*

## ***L'aula verde del parco Migliarino S. Rossore Massaciuccoli: gli strumenti e gli obiettivi***

PAOLO CASSOLA  
CONSIGLIERE DEL PARCO MSRM

E' un vero piacere per noi del Parco aver patrocinato e contribuito in qualche modo alla organizzazione e spero riuscita, di questo importante Seminario:

- per ragioni istituzionali, perché crediamo nella crescita delle politiche di sistema da sviluppare tra coloro che si dedicano alla comprensione ed alla divulgazione dei saperi ambientali, e che in parole semplici significa incentivare i contatti, il confronto, la verifica tra “chi fa e cosa si fa” in questo ambito;

- per ragioni culturali perché credo che il Parco e l'Anisn “stiano dalla stessa parte”: da posizioni e ruoli diversi sappiamo insieme che nessuno sviluppo economico e sociale è possibile, se la conoscenza e l'oculato rispetto delle regole che determinano il rapporto tra uomo e natura, non vengono rispettate;

- anche per ragioni personali, concedetemelo, perché tra i primi soggetti da me contattati, sin dal 1995 quando, consigliere del Parco con delega all'educazione ambientale, mi accingevo a tracciare un programma di attività, ci fu l'Anisn di Pisa.

Da quel 1995 il Parco, sia pur tra mille difficoltà, si è fatto strada in quel ruolo pedagogico che ho sempre ritenuto fondamentale per la sua stessa identità e sopravvivenza, perlomeno culturale: avvicinarsi con forza e propositività alla scuola, all'extrascuola, all'associazionismo, ai visitatori, alla ricerca, alla formazione, con un chiodo fisso in mente: trasformare l'idea della fruizione passiva della natura, del mordi e fuggi, che rischia di avvicinare i Parchi alla stregua di tante aree turistiche, in una proposta di fruizione intelligente, fatta di conoscenza guidata, o perlomeno avvertita, di nuovi progetti didattici, di nuovi itinerari.

Dal percorso dell'Anisn, tracciato negli ultimi anni, emerge il rinnovato ruolo delle scienze nella società, del bisogno di cambiamenti di strutture, di contenuti, di metodi nella scuola, del rapporto con i Parchi,

dell'esigenza di innovazione nella e per la comunicazione. L'auspicio è che le attività intraprese raggiungano l'obiettivo di far comprendere che le Scienze Naturali sono intrinsecamente le più idonee per far convergere in una nuova cultura "ecologia ed economia", identità e differenze, per trasformare l'evoluzione dell'uomo in progresso.

Nel sito internet dell'Anisn, per richiamare l'attenzione su uno dei più importanti patrimoni dell'umanità in via d'estinzione si dice: "Siamo tutti figli delle Galapagos ...".

E' vero e dovremmo davvero sentirci tutti cittadini (come lo siamo stati di Berlino e molti, negli ultimi drammatici eventi che la storia ci impone, di New York) anche delle Galapagos, un tesoro di storia e di natura prezioso, troppo spesso distante dalla nostra attenzione.

Il patrimonio di competenze, esperienze, progettualità, innovazione, che l'Associazione ha finora fornito al mondo della scuola, può rivitalizzare quel sistema complesso formato dai docenti, dagli studenti, dalle famiglie. Ed è importante il ruolo dell'Anisn per sostenere gli sforzi di rinnovamento che andranno nel verso del miglioramento della professionalità docente, del miglioramento della qualità della istruzione, del riconoscimento del ruolo di volano che l'insegnamento delle Scienze Naturali riveste per la cultura e per la conservazione della natura, quindi il ruolo del Parco in rapporto alle scienze naturali e più in generale dell'educazione ambientale.

### **Il Parco come 'motore' d'educazione e formazione**

Il ruolo di un'area protetta è oggi sempre più quello di proporsi, attraverso la tutela "attiva" di un territorio particolarmente pregiato, per diffondere e proporre la cultura della sostenibilità.

Questo può diventare possibile grazie al suo essere di fatto un osservatorio istituzionale particolare - un laboratorio 'privilegiato' del pensare, sentire e fare - capace di diventare un motore d'educazione ambientale, per sviluppare nelle persone una consapevolezza idonea a costruire un futuro ambientalmente e socialmente possibile.

In questa sua particolare *missione*, l'area protetta è deputata a sviluppare politiche d'indirizzo, di coordinamento e di collaborazione con i diversi attori sociali coinvolti, verificando costantemente la qualità del suo operato. Un processo, questo, che deve essere accompagnato,

come parte integrante, da efficaci politiche di comunicazione generali e di settore. Il Parco di MSRM si descrive attraverso una varietà di luoghi, ambienti e funzioni irripetibili che interagiscono spesso tra loro, nell'ottica di una complessità eco-sistemica, ma anche storica, di natura, di civiltà e di attività antropiche (aspetti specifici su cui entrerà nel merito il Prof. Tomei).

Una complessità, quella di questo Parco, che è in sintonia con un'idea 'sana' ed odierna di EA, affrontata non tanto e non solo come ennesima disciplina in cui si insegna l'ambiente come enumerazione di piante e animali presenti in un ecosistema, e dove la storia dei luoghi e dell'uomo risulta troppo spesso nemica o messa ai margini.

Celebriamo quest'anno i quindici anni di cammino percorso, nell'età contemporanea, dall'EA, nella quale essa ha vissuto una lenta ma significativa trasformazione degli oggetti, degli strumenti e dei metodi di lavoro. Un cambiamento che può essere sintetizzato come un passaggio dalla EA alla Educazione alla Sostenibilità e quindi alla complessità e all'individuazione delle regole di comportamento di sistemi tanto complessi da non poter essere studiati analizzandone solo le parti. E' proprio in questo caso che la ricerca educativa deve inserirsi in un lavoro collaborativo tra agenzie educative e altri "attori" sociali, anche per la ricerca di soluzioni a problemi socio-ambientali che richiedono nuove competenze e nuove strategie educative e formative. Soluzioni, come si dice oggi: "capaci di futuro".

Crediamo con questo che l'EA debba sempre più uscire da una sorta di "eco-referenzialità", per perseguire meglio la propria missione e rapportarsi con il "territorio/laboratorio". Territorio considerato come ambiente vitale di riferimento, anche per analizzare ed affrontare operativamente i complessi intrecci tra locale e globale, tra storia, natura, cultura ed uomo, tra culture diverse, nella comprensione dei rapporti Nord-Sud del mondo e dei temi dell'equità e della solidarietà, etc.

### **Metodologia e strumenti del Parco per l'educazione ambientale: lo strumento del PEA per un sistema di iniziative**

A ventidue anni dalla nascita di questo Parco si è voluto provare a fare un salto di qualità nella programmazione delle attività in questo settore fondamentale promuovendo un Piano per la Promozione delle attività di Educazione Ambientale. Un atto amministrativo, ma non solo, in

grado di tradurre, in forma ordinata, linee guida in possibilità di attuazione pratica. All'interno del PEA 2001 si trovano una serie di proposte che assumono le caratteristiche di un sistema d'iniziative, inquadrato in una cornice di riferimento programmatica fatta d'indirizzi chiari.

Una parte di queste proposte sono individuabili nel Progetto "Un'aula verde a cielo aperto" che avete trovato nei vostri materiali. Quello del Piano è il tentativo per progettare attività con un'ottica organica e coerente in grado di rispondere efficacemente alla odierna domanda diffusa di saperi ambientali ed agli oltre 10.000 ragazzi ed ai tanti insegnanti ed operatori che ogni anno visitano questi territori e che su questo territorio attivano molti progetti (adozioni naturalistiche, progetti di recupero e gestione naturalistica, esperienze educative, laboratori sul campo, formazione degli insegnanti, borse di studio e progetti di ricerca, ma anche cooperazione internazionale, ecc.).

Il PEA punta inoltre alla valorizzazione di quelle soggettività che operano nel e con il Parco sul fronte dell'accompagnamento delle visite, dell'educazione ambientale ed inoltre ad una ottimizzazione della gestione di strutture preposte all'accoglimento di esperienze didattiche, di visitatori e di scuole. Nel Piano si individuano le collaborazioni, su scala locale e regionale e su più livelli d'iniziativa, con Enti pubblici e di ricerca, con alcune Università degli Studi, coordinamento di insegnanti, con il volontariato e con soggetti privati impegnati su questi temi. Attraverso molte delle attività proposte dal Piano, si fanno propri e si rilanciano l'essenza ed i contenuti dei numerosi Protocolli d'intesa, Accordi di programma, Comitati interministeriali, presenti in Italia dal 1987 ad oggi, sui temi della educazione ambientale. L'ottica in cui si muove la filosofia del PEA è quella di far pensare e vivere il Parco come una stabile "aula verde a cielo aperto": una sorta di laboratorio territoriale, che in un'ottica di ricerca/azione, sia in grado di coinvolgere molte soggettività e diverse tematiche.

Il Piano prevede inoltre l'attivazione di alcuni progetti, all'interno di Protocolli d'Intesa che puntano allo sviluppo di percorsi comuni, relativamente a progetti territoriali, di rete e disciplinarmente trasversali, collegati all'educazione ambientale (Università, Arpat, Anisn, Associazioni ambientaliste, etc.). Abbiamo lavorato al miglioramento

degli attuali “itinerari educativi” puntando ad una migliore conoscenza e valorizzazione educativa delle nostre risorse (sistemi ambientali, valore antropico, dimensione storico-culturale, modelli di gestione, problematiche di risanamento, etc). Abbiamo lavorato sulle strutture, attrezzandole adeguatamente.

Possiamo assieme fare molto e stiamo cercando di farlo per migliorare l’offerta educativa e la sua identità. Assieme a voi, dell’Anisn, della Federparchi, della scuola, ma anche degli enti locali e delle associazioni ambientaliste, possiamo farlo ancora meglio, certi di un sostegno non solo competente, ma anche appassionato, verso temi che riguardano grande parte del nostro futuro.

Spero che da questo seminario possano giungere a noi, anche proposte operative, in grado di migliorare e strutturare efficacemente il nostro rapporto.

*Paolo Cassola*



## ***L'azione della Federparchi per il rafforzamento della conoscenza ambientale***

ANTONIO BARTELETTI  
DIRETTORE DEL PARCO DELLE ALPI APUANE

Ritengo interessante porre ora alla vostra attenzione l'atteggiamento delle persone nei confronti dei parchi naturali, questo varia notevolmente da soggetto a soggetto, e ci sono per lo meno due prospettive: una antropocentrica che pone sempre l'uomo al centro del rapporto uomo-natura e l'altra biocentrica che favorisce fundamentalmente gli aspetti naturalistici o gli aspetti naturali più in generale. Questa diversa prospettiva di atteggiamento dell'uomo rispetto alla natura si interseca con una visione diversa della natura, e anche in questo caso siamo di fronte a due visioni diverse, in certi casi anche contrastanti: c'è una visione in termini espressivi, c'è una visione in termini sistemici. Quella in termini espressivi è più mutuata dall'istintualità, dal modo emotivo di porsi di fronte alla natura, quella in termini sistemici ovviamente è legata alla scienza, al modo di razionalizzare gli oggetti naturali che si vedono. Se noi andiamo a incrociare le due diverse visioni della natura con le due diverse prospettive della natura, abbiamo quattro tipologie di considerazione dei parchi: la prospettiva biocentrica in termini espressivi vede il parco come un paradiso terrestre, un luogo dove nulla è tangibile, di cui bisogna avere un rispetto assoluto.

Se invece consideriamo il parco in termini espressivi di emotività, allora poniamo l'uomo al centro e il parco diventa a questo punto un giardino, una specie di Eden terrestre dove l'uomo deve intervenire per correggere la natura e portarla ad una visione più umana.

La visione sistemica è forse quella che normalmente i direttori di parco e anche, credo, gli insegnanti di Scienze naturali dovrebbero avere nei confronti di un parco, però abbiamo ancora prevalentemente una visione biocentrica, il parco diventa, nella sua accezione specifica, un parco recinto, luogo in cui dominano le regole della natura, però regole che vanno studiate e vanno capite, vanno comprese.

Rimane l'ultima possibilità di considerare i parchi che è quella che

incrocia la prospettiva antropocentrica con la visione della natura in termini sistemici; ovviamente l'ho messa per ultima perché a me è quella che risulta più congeniale: parco come sintesi esemplare, parco come luogo della gestione ideale della natura, parco come luogo della sperimentazione.

E' da questa prospettiva di conoscenza -che diviene poi acquisizione della coscienza ambientale, conseguenza logica anche se non immediatamente percepibile- che deriva come si debba operare in questo luogo.

Quello che vi ho detto scaturisce da una ricerca sulla concezione dei parchi che è stata prospettata a diversi operatori, a diversi turisti, e vi dico che tutti gli operatori di parco la pensano in questo modo: questa è la filosofia dominante nei parchi, è quella che probabilmente avvicina più l'operatore di parco all'operatore della scuola.

Questo è il punto di incontro di tutte quelle iniziative che i parchi, attraverso la Federparchi o individualmente, possono condurre con l'Associazione degli insegnanti di Scienze naturali, quindi luogo di sperimentazione didattica, come è avvenuto per le esperienze con il parco di Migliarino o quello delle Apuane e più in generale quelle che scaturiranno dalla convenzione che lega la Federparchi con l'ANISN. Ecco, credo che questo sia il terreno su cui noi dobbiamo collaborare.



*Antonio Barteletti*

## Proposte di lavoro

Soggiorni - studio in periodo extrascolastico

Adottiamo un ambiente naturale: proposta di tutela di ambienti di rilevanza naturalistica

Concorso *Conosci la natura*

Si può fare ricerca scientifica nella scuola attraverso lo studio di ambienti

Scuola estiva per insegnanti di Scienze naturali: elementi per una discussione

Olimpiadi delle Scienze naturali: uno stimolo in più per la diffusione delle Scienze



## Soggiorni - studio in periodo extrascolastico

### Traccia per la discussione

RAFFAELLO CORSI

DOC. SC. NAT. ITIS "MARCONI" PONTEDERA (Pt)

Come si possono motivare ragazzi adolescenti e preadolescenti a trovare utile ed interessante il trascorrere un periodo di soggiorno-studio in un ambiente naturale (nella fattispecie un parco naturale) nel periodo delle vacanze scolastiche, svolgendo oltretutto attività di tipo formativo e/o di valenza sociale e culturale?

Questo problema -che sino al momento attuale le istituzioni scolastiche hanno ignorato o hanno preso in considerazione solamente in alcuni timidi tentativi- se lo sono invece posto, ormai da diversi anni, sia le associazioni ambientaliste (Legambiente e WWF in testa), sia le associazioni del turismo giovanile (come il CTS) e le associazioni del volontariato sociale (ad esempio il Movi). Queste, puntualmente, organizzano corsi estivi di volontariato e "sportelli scuola-volontariato" nei quali i giovani universitari, ma anche gli studenti delle scuole superiori, prestano la loro opera volontaria nel campo della tutela dell'ambiente, nella protezione dei monumenti e delle opere d'arte, nelle campagne di scavi archeologici, ma anche in iniziative di solidarietà sociale. Tutto ciò ricevendo in cambio solo vitto e alloggio gratuiti in foresterie o altre strutture pubbliche (asili, scuole elementari, ecc. che, dal punto di vista logistico, non sono certo il massimo del comfort ...) o addirittura versando quote di compartecipazione alle spese del campo.

Durante tali soggiorni -almeno per quelli che riguardano il settore della salvaguardia dell'ambiente- i giovani volontari vengono impiegati soprattutto per attività di vigilanza (ad esempio prevenzione degli incendi) ma anche per interventi di riqualificazione ambientale come la costruzione di staccionate, passerelle, cartelli indicatori, la pulizia dei sentieri, la stabilizzazione di pendii e suoli con tecniche di ingegneria naturalistica. In alcuni casi i ragazzi partecipano a veri e propri programmi di ricerca scientifica e di monitoraggio ambientale, dedicandosi, sotto la guida di esperti e personale qualificato, a censimenti della fauna e della flora o a studi sull'etologia di gruppi e/o popolazioni

di specie in pericolo o minacciate (ad esempio i censimenti sull'avifauna migratoria o le campagne di avvistamento dei Cetacei).

Sicuramente il richiamo più importante, per i giovani che partecipano ad un soggiorno-studio in un parco naturale o ad una campagna di censimenti è dato dalla possibilità di stare a contatto con la natura, svolgendo nello stesso tempo un'esperienza socializzante e che valorizza l'autonomia individuale. Tuttavia negli ultimi anni è emerso un ulteriore elemento di stimolo rappresentato dalla possibilità, fino ad oggi prevista dalla riforma Berlinguer, per chi partecipa ad attività di volontariato, di accumulare "credito formativo" spendibile poi all'Esame di Stato. Tale fattore, anche se forse in misura secondaria, ha costituito comunque una forma di incentivo all'impegno volontario in periodo extrascolastico, tant'è che in alcune realtà (ad esempio Padova) sono stati firmati protocolli d'intesa tra il Provveditorato agli Studi, alcuni istituti scolastici ed associazioni del volontariato sociale per la realizzazione di sportelli-volontariato estivo riguardanti attività di solidarietà sociale.

E' bene tuttavia sottolineare che, riguardo alle attività dei soggiorni estivi a tematica ambientale, il ruolo e lo scopo degli insegnanti di Scienze -e quello dell'Anisn che è la loro associazione più rappresentativa- non può essere lo stesso delle associazioni ambientaliste e/o di volontariato che gestiscono il territorio e la didattica in un parco naturale o in una qualunque area protetta. L'insegnante, che è pieno conoscitore dei propri alunni e del loro percorso di studio, è l'unico che può riconoscere in un'esperienza di volontariato naturalistico o in un'attività di ricerca-insieme, oltre all'innegabile valore formativo e socio-affettivo, anche la reale portata culturale delle attività svolte durante il soggiorno, in base al livello di perseguimento di obiettivi di conoscenza e competenza che si riferiscono ai grandi temi dell'insegnamento delle Scienze Naturali. Ed è in questo senso che più di ogni altro è in grado di proporre attività che legano l'esperienza sul campo alle attività curricolari svolte durante l'anno scolastico nell'ambito della normale attività didattica, valorizzandole ed apportando ad esse concretezza e motivazione; in tal modo il soggiorno-studio in ambiente naturale potrà veramente fare da supporto e integrazione al lavoro del docente.

Quindi riassumendo, affinché un soggiorno di studio possa essere “efficace” ed “efficiente” non dovrebbe a mio avviso prescindere da alcuni elementi:

- Il soggiorno-studio dovrebbe permettere di poter acquisire direttamente, o applicare sul campo, alcuni dei nuclei concettuali fondanti delle Scienze Naturali che più ricorrono nella didattica curricolare (ad esempio i concetti di *evoluzione e adattamento*, di *catena alimentare*, di *ciclo biogeochimico*, ma anche di *formazione geologica*, *ciclo sedimentario*, ecc.), facendo loro assumere concretezza e significatività. Per questo motivo il docente di Scienze dovrebbe avere un ruolo di primo piano nel progettare e anche nel partecipare alla conduzione delle attività sul campo, collaborando con gli eventuali operatori extrascolastici nel lavoro dei gruppi di studio; in alternativa dovrebbe comunque venire a conoscenza del lavoro che l'alunno svolgerà durante il soggiorno studio e concordare con le eventuali guide ambientali le iniziative da svolgere.

- L'attività svolta durante il soggiorno-studio dovrebbe poter essere soggetta a monitoraggio e verifica, sia ai fini dell'assegnazione ai partecipanti di un eventuale credito formativo, sia per ricevere un segnale di ritorno circa l'efficacia dell'azione educativa e il reale valore didattico dell'esperienza svolta sul campo.

- Le attività del soggiorno-studio dovrebbero comunque non escludere momenti di puro volontariato ambientale che, in ogni caso, costituiscono pur sempre un'occasione di maturazione sociale per i ragazzi.

In questo senso e date le precedenti premesse, quale tipologia di soggiorno-studio extrascolastico e quali iniziative potrebbero essere concretamente proposte e condotte da un'associazione come l'ANISN affinché le attività e le iniziative svolte siano efficaci ed abbiano ricadute sul piano didattico? Certamente questa domanda non ha un'unica risposta: le attività da proporre sono molteplici, diverse a seconda dell'età e dell'ordine di scuola e, comunque, da concordare con chi opera nella gestione diretta del patrimonio naturale: possiamo ipotizzare, ad esempio, soggiorni che abbiano come obiettivo un'*alfabetizzazione naturalistica* da raggiungere in modo progressivo sin dalla scuola di base, per arrivare in seguito a soggiorni a tema, corsi di

“pratica naturalistica ed escursionistica”, o anche agli stessi soggiorni di volontariato ambientale (caricati però anche di una diversa valenza culturale e didattica).

Quello che invece possiamo provare a fare in questa sede è piuttosto tentare di individuare alcune caratteristiche (... potremmo anche azzardare, chiamandole *indicatori di qualità*) che un soggiorno-studio dovrebbe possedere per garantire una certa ricaduta dal punto di vista didattico-scientifico:

a) i soggiorni-studio a carattere scientifico-naturalistico, pur mantenendo un clima sociale di tipo ricreativo e rilassante (si tratta pur sempre di un periodo di vacanza!) dovrebbero comunque puntare alla qualità culturale garantendo sempre un’impostazione metodologica scientifica ed un esplicito collegamento con la didattica curricolare svolta dai ragazzi;

b) le attività svolte sul campo a carattere pratico-operativo (anche quelle che più si rifanno al volontariato ambientale) dovrebbero il più possibile configurarsi come momento di acquisizione di conoscenze o come momento applicativo dei saperi già in possesso dei ragazzi, in modo da dare concretezza alle conoscenze dei ragazzi e magari (... vedi mai!) rafforzare negli studenti la motivazione allo studio;

c) l’organizzazione delle attività sul campo è certamente importante, in quanto dovrebbe riproporre in modo simulato o reale quella di un’*équipe* di lavoro scientifico strutturata in cui esiste una ripartizione dei ruoli, con momenti autonomi di rielaborazione di dati e produzione di idee, ma anche con momenti di discussione collettiva e interscambio di risultati e opinioni per una crescita culturale comune;

d) dovrebbe essere inoltre possibile, in itinere o al termine dell’esperienza, compiere una valutazione dell’attività svolta, magari sulla base delle produzioni e/o delle rielaborazioni fatte dai ragazzi, quantificando e certificando anche l’eventuale credito formativo.

*Raffaello Corsi*



## ***Adottiamo un ambiente naturale: proposta di tutela di ambienti di rilevanza naturalistica***

LUCIANA BUSSOTTI

GIÀ DOC. SC. NAT. L. SC. "CECIONI" LIVORNO

Desidero partire da alcune considerazioni sui termini "adozione" e "ambiente naturale".

**Adozione** indica un atteggiamento di cura per qualcosa che non sta precisamente bene, un'offerta di sostegno motivata da un'urgenza presente e per un futuro migliore; indica anche desiderio di proteggere e conservare qualcosa che ci è prezioso e che temiamo possa essere danneggiato o distrutto da qualche maldestro intervento, atteggiamento, questo, che si può definire affettivo.

E' necessario che lo stimolo affettivo, che aiuta a lanciarsi nell'impresa, sia supportato, nella fase operativa, da azioni ben mirate, con tutta la loro componente di scientificità e anche di "burocrazia", che sostengano e incanalino nella giusta direzione l'emotività (es. la pulizia delle spiagge).

**Ambiente naturale:** l'aggettivo, per fortuna, pone qualche paletto attorno al generico, e ormai senza confini, termine "ambiente"; ma anche "naturale" non è senza problemi di definizione. Naturale perché è proprio come mamma-natura l'ha fatto? Perché sta fuori porta, dove, nella mente dei più, comincia la natura, perché finiscono le aree urbane e industriali? Oppure perché costituito dai componenti tipici della natura e che si studiano "a Scienze": rocce, piante, animali, qualunque sia la loro situazione ecologica?

Come natura fece ... dalle nostre parti non c'è quasi (?) più niente. Però possiamo ancora incontrare ambienti a basso grado di "denaturalizzazione", vicini, cioè, ad una condizione originaria, o a un buon livello di rinaturalizzazione; oppure *specie naturali* sempre rimaste in loco, o interessanti e spontanee sostituzioni (come rinunciare alla bellezza della "steppa ad asfodeli" di Capraia, frutto del degrado della Macchia Mediterranea?). E non è detto che fuori porta non ci sia qualche

frammento di naturalità, che, ad es. una siepe derivata dal bosco originario preesistente non abbia valore ed interesse naturalistico. Per contro, basta imbattersi in minerali, farfalle e fiori per dire Natura? Per molti ragazzi e per i loro genitori è così; per noi è facile rispondere di no. E con ciò, escludiamo necessariamente dal nostro interesse il parco comunale? O al suo interno si possono scoprire nicchie di vita naturale degne di interesse e di studio? (Come il merlo padre insegna ai suoi figli a rivoltare le foglie per trovare insetti e vermetti l'ho visto in una striscia di terraccia con quattro lecci, in pieno centro città, che il Comune ha avuto il coraggio di definire Parco).

Si tratta di questioni aperte, su cui mi piacerebbe discutere.

Se si decide di attuare con la classe un'adozione in campo naturale è opportuno tenere presenti tutti i distinguo e, secondo necessità, chiarire bene che l'azione antropica si è fatta sentire anche sullo scoglio tutto rivestito di alghe e bagnato da acque trasparenti; che in ambienti tanto artificiali, come quelli rurali, si possono distinguere situazioni da "primavera silenziosa" rispetto ai campi di grano in cui nidificano le albanelle; che se i pezzi del puzzle Natura, lasciati a sé, si organizzano spontaneamente seguendo precise ma assai complesse regole che necessitano di tempi lunghi, il parco cittadino semplifica e accelera tutto ciò, ma che può valer la pena di tentare la carta dell'inserimento delle specie autoctone, invertendo il vecchio gusto dell'esotico (distinguendo però tra interventi sul nuovo e sul vecchio).

### **Problemi**

Il primo che si presenta, per la mia esperienza, è quello di motivare agli studenti la scelta, quasi necessariamente operata dall'insegnante, dell'ambiente da studiare e da proteggere, perché per la maggior parte degli studenti la protezione della natura coincide con la protezione degli animali, e di grossa mole (peccato che non abbiamo elefanti). Scelte diverse potrebbero essere avvertite come imposizioni, al di là del fatto che gradiscono sempre l'attività sul campo. Comunque il coinvolgimento parte, direi esplode, con la prima uscita.

L'adozione di un ambiente naturale comporta alcune difficoltà proprie. In questi ultimi anni ci sono stati numerosi esempi di adozione da parte di scolaresche di un bene "culturale", lanciate da associazioni

ambientaliste, con risultati soddisfacenti. Perché è diverso per un bene “naturale”? Prima di tutto perché, generalmente, il monumento, la piazza, sono sul posto, la natura sta più lontana; il monumento è “fisso”, la natura cambia, se non altro in risposta alle stagioni. Sono pertanto necessarie numerose visite per studio e controlli e l’organizzazione degli spostamenti è più complicata e i costi maggiori. Pertanto una scelta il più possibile vicino a casa e un’estensione limitata del territorio sono da preferirsi. Un’ansa del fiume, un breve tratto di costa, il parchetto urbano; poi, dal particolare si può passare a generalizzazioni più ampie. (Quando con la mia classe prendemmo a cuore le dune di Calambrone, ne abbiamo studiato un tratto di circa un km di lunghezza, ma abbiamo chiesto aiuto per l’intera area).

Ho toccato il problema del tempo. Per studiare la natura bisogna seguirla a lungo, lo sanno bene gli studenti di Scienze Naturali per le loro tesi sul campo; dodici mesi vanno già bene per un’attività nella scuola. Ma il tempo a disposizione può andare al massimo da ottobre a maggio: manca un’intera stagione. I tempi della scuola e i tempi della natura sono molto diversi. Adottare poi non vuol dire solo studiare, significa cercare di ottenere dei risultati o almeno delle garanzie ed è difficile che questo succeda in tempi brevi.

Quasi sicuramente occorrono più anni per raggiungere gli obiettivi di protezione che ci si è prefissi.

Già mantenere alto l’interesse per un intero anno scolastico può essere problematico, sia per motivi di studio che di calo fisiologico: sono i ragazzi dell’usa e getta, delle mode rapidamente superate, dell’interesse magari infuocato quanto effimero. (E’ importante, ad es. l’inserimento in un progetto al di fuori della scuola, di una committenza, che offre occasioni di stimolo e gratificazione maggiori e anche qualche “rischio”). Una prosecuzione per più di un anno scolastico mi sembra poco proponibile. Ho seguito nella mia città progetti triennali proposti dal Comune che hanno rafforzato le mie riserve, inoltre si tratta di progetti di ricerca, non di protezione. Tuttavia altri possono avere esperienze ed idee diverse, meno negative delle mie.

E’ vero anche che l’insegnante può proseguire con una nuova classe, ma deve ricominciare con contenuti e prerequisiti, i ragazzi devono

accettare risultati di altri studenti... E poi, non ultimo, anche l'insegnante può aver voglia di cambiare attività!

Ancora a proposito di tempi, va messo in conto che il lavoro si dilati mentre lo portiamo avanti, perché si presentano aspetti non previsti, sorprese, piacevoli e no, possibilità di intervento non valutabili a priori.

### **I risultati**

Come ho accennato è necessario ottenere dei risultati, per non frustrare le aspettative degli studenti (e dell'insegnante). E' più facile ottenerli se l'azione della scuola riesce a coinvolgere l'interesse degli "addetti ai lavori". Dalle mie esperienze ho ricavato l'idea che se le iniziative sono promosse dagli Enti (Comune, ASL, Museo, Parco) c'è anche l'offerta di un maggior appoggio perché a queste seguano risultati concreti; quando il rapporto è invertito, le risposte, quando ci sono, sono molto più tiepide. Non è solo una critica: ognuno ha tempi e modo propri. Dovessi intraprendere ora un'azione di adozione, cercherei di garantirmi da subito l'adesione degli operatori più importanti (però si ritorna al problema dei tempi).

### **Gli obiettivi**

Ho lasciato per ultimo il discorso sugli obiettivi. Questi hanno duplice natura, perché accanto a quelli didattici che riguardano gli studenti, ci sono quelli di protezione che riguardano la natura; in quelli didattici, dato che di ambiente naturale si tratta, sono impliciti tutti quelli dello studio sul campo: conoscenze, abilità (e con la ricerca sul campo, l'adozione condivide anche il problema della valutazione); a questi si affiancano quelli della sensibilizzazione nei confronti della natura.

### **Conoscenza e sensibilizzazione**

Lo studio e la protezione di un ambiente naturale si svolgono fondamentalmente lungo due canali, distinti ed ad un tempo intrecciati, che a me piace definire con Ecologia ed Ecologismo, entrambi con la E maiuscola (tra l'altro, far cogliere la differenza agli studenti non è sempre cosa di poco conto).

A tutto ciò l'"adozione" aggiunge, la "voglia di fare qualcosa per", che è un gran bel traguardo educativo.

Finisco riassumendo il mio pensiero e sintetizzando quelli che potrebbero essere i principali punti della discussione:

- scegliere adeguatamente il luogo;
- motivare la scelta, coinvolgere senza imporre;
- tenere vivo l'interesse;
- darsi obiettivi *minimi* (tanto, il lavoro aumenta da solo);
- cercare collaborazioni efficaci per;
- *ottenere risultati*, perché "quella voglia di fare per" non venga frustrata.

Quando, a un anno di distanza, comunicai ai ragazzi che la duna più alta e più compromessa dall'azione dei fuoristrada si stava rinaturalizzando, esclamarono: "allora è servito davvero", una frase che dice molto sulle vere aspettative degli studenti. Cosa era successo? Che il Parco di M.S.R.M. a cui avevamo segnalato il guasto ha ripristinato una sbarra, chiudendo la via d'accesso ai grossi mezzi e la Capitaneria di Porto ha, per quell'anno, vietato l'asportazione di sabbia per i Bagni di Tirrenia.

E' bastato un anno -è occorso un anno- per avere dei risultati.

*Luciana Bussotti*



## Concorso *Conosci la natura*

### Traccia per la discussione

NATALINA STRAMONDO

DOC. SCIENZE E MATEMATICA ICS D'AQUINO PALERMO

Innanzitutto ringrazio il direttivo nazionale per avermi invitato a coordinare il gruppo di lavoro sul concorso *Conosci la Natura*, che, a quanto vedo, ben si collega a tutte le altre iniziative che l'ANISN ha in cantiere per i suoi soci e per le classi di studenti da loro rappresentate. Il gruppo che lavorerà con me avrà a disposizione una griglia operativa da cui dovrà scaturire il progetto di massima del concorso: per elaborarla ho tenuto conto di precedenti concorsi banditi dall'associazione mettendo in evidenza punti forti e punti deboli... per esempio: è necessario far coincidere il concorso con le assemblee nazionali? Si può aprire la partecipazione anche alle classi di allievi della scuola primaria includendo la scuola dell'infanzia?

Il concorso ha come titolo provvisorio *Conosci la Natura* e rappresenterà un pretesto per esplorare e conoscere la natura in un'area naturale protetta: questa è l'indicazione che mi viene dal Direttivo Nazionale. A questo punto però vorrei offrire ai colleghi dell'associazione alcuni stimoli di riflessione sulla validità di fare "Educazione Ambientale" nelle aree naturali protette. Premetto che oltre che nell'Anisn sono impegnata in altre due associazioni che si occupano di educazione ambientale: "Progetto Velaverde" con sede a Trento e il "Consiglio Nazionale per l'Educazione Ambientale" (CNEA) con sede a Bologna. In queste due associazioni, soprattutto nel CNEA, è da alcuni anni in corso un grosso dibattito sullo stato attuale dell'Educazione Ambientale ed una delle emergenze è proprio quella della fattibilità di programmi educativi nelle aree naturali protette.

La questione è: le aree naturali protette rappresentano un'occasione per educare?

Sappiamo che tutte le aree naturali protette annoverano tra le loro finalità:

- la sensibilizzazione della popolazione;
- l'educazione alla conservazione del bene ambientale.

E questo è, ovviamente, un compito di importanza fondamentale.

Per contro sappiamo anche che:

- *le aree protette non sono territorio quotidiano* per la maggior parte delle persone;
- *le aree protette vanno fruite nel rispetto delle leggi che le regolamentano* (e ciò comporta molti limiti di azione);
- *ogni attività di fruizione provoca un "impatto" ambientale.*

Ne deduciamo, quindi, che le aree protette non sono luoghi ottimali per educare ed essere educati all'ambiente.

Questo vuol dire che non è possibile programmare percorsi di educazione ambientale nelle aree naturali protette (che da ora in poi saranno qui chiamate *a. p.*)? No. Non se i percorsi educativi e didattici sono mirati esclusivamente alla conoscenza del territorio del parco, perché:

- *le a. p. vanno fruite con molta cautela* per non comprometterne la salvaguardia;
- *le a.p. vanno visitate solo dopo avere imparato ad apprezzare e conoscere il proprio territorio quotidiano;*
- *la a. p. possono costituire momenti forti di approccio all'ambiente ma non possono essere né i momenti forti né quelli principali di un processo di educazione ambientale.*

In pratica bisogna rifuggire da facili mistificazioni nelle quali ogni insegnante può incorrere, e cioè:

- considerare l'a. p. alla stregua di un museo all'aperto;
- pensare che l'*informazione* esaurisca in sé l'obiettivo educativo;
- considerare l'area protetta come un luogo esclusivo che di fatto annulla o sminuisce il valore del territorio quotidiano;
- pensare che una visita al Parco attivi ed esaurisca in sé il processo educativo: perché le visite sono eccezionali mentre il processo educativo è permanente.

Le a. p., quindi, non sono luoghi *ideali* per "fare" educazione ambientale perché:

1. sono aree spesso preziose e delicate;
2. non sono territorio quotidiano (tranne che per i ragazzi che vivono nei comuni ricadenti nelle aree stesse);

3. sono, soprattutto i parchi, aree strutturalmente molto complesse;
4. creano aspettative eccessive;
5. in esse non è concesso sbagliare;
6. non sono “plasmabili” né “migliorabili”;
7. sono spesso troppo grandi per poterle esplorare tutte;
8. molte volte sono disomogenee e dotate di molte emergenze.

Le a. p. però possono assumere delle fortissime valenze educative:

- perché “sanno entusiasmare” stimolando negli allievi la voglia di imparare e di conoscere;
- perché in esse la natura si esprime in forme e valori straordinari di cui bisogna fare esperienza perché quelle stesse forme e valori nel territorio quotidiano non esistono più;
- perché in esse si possono vivere esperienze che permettono agli allievi di assumere modelli di riferimento: tutto ciò tocca la sfera emotiva personale e stimola l'alunno a partire alla riconquista del territorio quotidiano.

Ma allora, quali aree naturali protette possono essere utilmente inserite in un percorso educativo?

Sicuramente quelle che ricadono, insieme al territorio quotidiano in cui l'alunno vive, nello stesso sistema territoriale più ampio. Mi spiego: se vivo a Palermo, città di mare costruita su territorio calcarenitico, non andrò certo a visitare la riserva di Ficuzza dove domina il bosco di macchia mediterranea alta su un territorio con caratteristiche fisiche diverse. Condurrò la classe, invece, nelle aree naturali protette limitrofe alla città che rappresentano isole di ecosistemi ancora integri: Monte Pellegrino, Monte Gallo, la grotta della Molara, l'Isola delle Femmine. In questo modo l'alunno:

- entra in relazione col proprio ambiente (il cosiddetto *territorio quotidiano*) e lo analizza attraverso molteplici punti di vista;
- si reca nell'area protetta dove esplora, indaga (nei limiti che il regolamento gli impone) e cerca di comprenderne gli equilibri;
- confronta i due ambienti e li mette in relazione, effettua riflessioni;
- analizza la situazione dei due territori in relazione al sistema più ampio che li comprende;

- analizza le cause che hanno portato il territorio quotidiano al degrado;
- analizza le motivazioni che hanno comportato la conservazione dei beni ambientali nell'area naturale protetta;
- valuta il rapporto costi/benefici nell'area naturale protetta.

A questo punto, *che cosa* proporre agli allievi durante la visita all'area naturale protetta?

- Innanzitutto visitare non tutto il parco ma località del parco, località che devono essere:
  - raggiunte a piedi;
  - ben individuabili;
- consentire il lavoro di indagine sul campo che comunque dovrà essere condotto senza campionamenti ma con osservazioni dal vivo, con l'uso di strumenti adeguati e senza asportare nulla. Meglio sfruttare i sensi "a distanza" (vista, udito, odorato).
- E' necessario che comunque non si ingenerino aspettative inutili e false interpretazioni. Mai, ad esempio, assicurare la possibilità di avvistamenti faunistici, data l'elusività degli animali selvatici.
- Attivare un approccio sensoriale-emotivo-ludico: non è nell'area protetta che si possono insegnare agli alunni i metodi di indagine scientifico-ecologica: conviene averli sperimentati prima nel territorio quotidiano dove sarà più facile far sviluppare agli alunni conoscenze e abilità.
- Visita all'area protetta non come esperienza unica e isolata, ma come *momento forte* in un più ampio processo educativo. Cioè:
  - sviluppare nel territorio quotidiano l'abilità di lettura specifica dell'ambiente;
  - visitare l'area protetta operando la lettura e l'interpretazione con i "sensi a distanza";
  - comparare le due aree.

### **Quali sono quindi gli obiettivi del processo di riflessione?**

Dopo aver effettuato la comparazione dei due territori, quello quotidiano e quello naturale protetto, si potrà procedere a:

1. analizzare i fattori di degrado (cause ed effetti);

2. considerare l'area protetta come un modello di riferimento: in questo caso l'a. p. sarà considerata come *testimonianza unica e irripetibile* e verrà presa a modello sia per la gestione di tutto il territorio, sia come stimolo al miglioramento della vita personale e sociale;

3. effettuare una analisi delle azioni possibili per la corretta gestione dell'ambiente ed il recupero del degrado: dal punto di vista educativo è *fondamentale* individuare una azione concreta e porla in attuazione.

Ovviamente i percorsi educativi e didattici varieranno in base alla fascia scolastica cui appartengono gli studenti, alle caratteristiche del gruppo classe, alla specifica programmazione di istituto. Qualsiasi percorso di educazione ambientale dovrà comunque tener sempre conto degli indicatori di qualità per quest'area educativa: dovrà quindi essere un percorso di *ricerca-azione*, e non potrà prescindere dal lavoro diretto sul campo e dalla attivazione di tutte le sinergie necessarie che la scuola potrà, verosimilmente, garantire al gruppo classe.

Queste riflessioni sono tratte da due scritti del dott. Stefano Cavagna, presidente di "Progetto Velaverde" e del C.N.E.A. prodotti per il parco delle foreste casentinesi. Spero di aver dato un contributo utile non solo ai docenti, ma anche ai rappresentanti delle aree protette qui presenti e mi auguro di aver offerto spunti di riflessione per un dibattito all'interno dell'associazione, soprattutto adesso, che si sta aprendo l'era delle collaborazioni fra ANISN ed enti gestori delle aree naturali protette.

Grazie per l'attenzione.

*Lina Stramondo*

S. Cavagna, S. Cian, C. Tonina, 1990 *Biotopi: occasioni per educare - introduzione ai programmi della Serie Gialla* Collana del Piano di Valorizzazione didattica, culturale ricreativa e sociale dei biotopi tutelati - Serie Gialla: Materiali per la Scuola - Quaderno n. 1. Servizio Parchi e Foreste Demaniali della Provincia Autonoma di Trento. Trento.

S. Cavagna, S. Cian, 1996 *Il Parco e l'Educazione - Introduzione al progetto "Conoscere la Natura con il Parco"* Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Pratovecchio (Arezzo).

## ***Si può fare ricerca scientifica nella scuola attraverso lo studio di ambienti***

BRUNELLA DANESI

DOC. SC. NAT. L. SC. "DUCA D'AOSTA" PISTOIA

Per dare un senso all'apprendere, perché i contenuti non rimangano per il breve volgere di una verifica scritta o orale, è necessario, lo si sostiene ormai da anni, che le nuove conoscenze vadano a scalzare quelle vecchie e ad esse si sostituiscano. Una strada percorribile perché questo processo si attui, è quella di guidare gli studenti in vere ricerche sperimentali sul campo; queste consentono di attuare percorsi pluridisciplinari, di utilizzare in modo proficuo quanto è stato appreso in classe, di far toccare con mano il tanto decantato "metodo scientifico", di rielaborare ed esporre l'esperienza, sfruttando le nuove tecnologie. Le ricerche attuate sul territorio permettono agli studenti di svolgere esperienze "vere", quelle il cui risultato non è ancora scritto, che "non si sa come vanno a finire"; in questo modo gli studenti si sentono davvero protagonisti e non soltanto futuri cittadini da formare.

Le attività che possono essere svolte sono numerose: nei primi anni del corso di studi sarebbe sufficiente insegnare agli studenti a riconoscere gli animali e le piante della loro città, magari facendo la mappa di un parco pubblico, identificandone gli alberi, gli arbusti e gli abitanti animali. Si tratta di un lavoro non banale in cui i giovani si allenano all'osservazione non soltanto per potersi orientare nel labirinto delle chiavi dicotomiche (fra l'altro molto interessanti per lavorare anche in pieno inverno sono quelle che per il riconoscimento sfruttano la forma delle gemme), ma anche perché sono obbligati ad utilizzare strumenti diversi: imparano a riconoscere i punti cardinali, misurano altezze e distanze, costruiscono una mappa in scala, imparano a descrivere le piante osservate, vederne le modifiche stagionali, acquisendo percezione piena dello scorrere del tempo e delle modifiche stagionali (non legate soltanto all'accensione del termosifone e all'indossar cappotti). Volendo, se è possibile fare un lavoro con il coinvolgimento di altri insegnanti del consiglio di classe, possono imparare a disegnare dal vero o a fare foto, o a conoscere la storia di quel determinato parco,

spesso legata strettamente alla storia della loro città; è frequente trovare in vecchi parchi cittadini alberi secolari, spesso provenienti da altri continenti e qui portati per destare meraviglia e allora i percorsi possibili possono essere l'indagine sui viaggi degli esploratori del passato, il variare dell'atteggiamento nei confronti della natura... e poi, anche un semplice abete è denso di miti e riti provenienti da varie tradizioni. Se poi manca anche un piccolo giardinetto, in primavera ed in autunno, l'osservazione di un semplice terrazzo o del campo fuori la scuola può mettere gli studenti in contatto con animali sempre visti ma mai realmente osservati: chiocciole, lombrichi, insetti e ragni. La costruzione di trappole per gli abitanti di questo microcosmo è semplice e divertente: avanzi di cibo, rifiuti organici e imbuti servono agevolmente allo scopo. Credo che si debba insistere su questo tipo di attività nella scuola dell'obbligo, perché si formino adulti in grado di riconoscere un leccio da un tiglio; nella scuola superiore è ormai troppo tardi e queste lacune rimangono per tutta la vita, così che alcuni nelle classi terminali possono affermare seriamente che le felci producono dei bellissimi fiori rossi (l'hanno visto dal fioraio).

Gli studenti più grandi a classi intere o per gruppi interclasse possono utilizzare le città, luoghi antropizzati per eccellenza, per condurre ricerche sperimentali sul campo. Sono convinta che gli studenti potrebbero collaborare a pieno titolo con le agenzie regionali per la protezione ambientale e le ASL locali in tutta una serie di indagini da svolgere sul territorio; gli studi condotti dagli studenti potrebbero essere messi in relazione a quanto tali agenzie fanno in modo routinario, utilizzando anche centraline di rilevamento o altri metodi più sofisticati non alla portata degli studenti. Nel corso degli anni i miei studenti hanno fatto ricerche sulla qualità dell'aria, utilizzando la distribuzione dei licheni sugli alberi della città in cui lavoro, o verificando la diffusione dello *Sporobolomyces roseus* sulle foglie di ortica, o ancora studiando la qualità delle acque di un torrente attraverso la rilevazione dei macro-invertebrati acquatici e con il metodo dell'RCE. Il lavoro, di durata annuale, veniva fatto di pomeriggio da un gruppo di volontari (15-20) ed eravamo aiutati da un biologo esperto di rilevazioni ambientali. I dati ottenuti, confrontati con quelli rilevati dall'ARPAT, sono stati in larga misura sovrapponibili, segno che gli

studenti avevano operato in modo affidabile e preciso. I lavori sperimentali offrono notevoli spunti per approfondimenti che, a macchia d'olio, sconfinano nei campi più disparati: lo studio delle variazioni subite dall'alveo del torrente ha portato ad indagare sulle vicissitudini del territorio un tempo attraversato dal nostro torrente; sono stati studiati i principali inquinanti che possono essere presenti nelle acque della zona, richiedendo materiale alla ASL locale; alcuni studenti hanno preso contatto con il gruppo speleologico locale che ci ha fatto vedere i corsi sotterranei che attraversano la città, gli studenti hanno capito la differenza fra diserbanti, insetticidi, concimi ecc.

Un anno, prendendo spunto da una campagna di sterilizzazione promossa dal comune nei confronti dei piccioni, abbiamo censito la distribuzione di questi animali in città, cercando di rilevarne il numero. A prima vista, sembrava il lavoro più banale e tutto sommato stupido del mondo: uscire di casa la mattina presto (ore 7) per contare, spostandosi in bicicletta, il numero di piccioni in zone scelte a campione, identificare le zone a massima diffusione e confrontare i dati statistici, una volta che fossero stati rielaborati, con quelli fatti dal comune, non ancora pubblicati. In realtà, anche in questo caso, il lavoro è cresciuto a dismisura, andando a toccare i temi biologici più disparati ma non solo: è stato descritto il piccione e si è indagato sui suoi gradi di parentela con i suoi fratelli più nobili (il piccione selvatico, la bianca colomba, la tortora dal collare), si è studiato il suo domesticamento (l'incontro con le pagine di Darwin è scontato), il suo utilizzo come animale da compagnia, da carne, come kamikaze o come corriere, la sua etologia e in particolare la capacità di orientamento del piccione viaggiatore, la storia della sua simbologia (dall'arca di Noè, ai bestiari medievali, a Picasso), la sua presenza in letteratura e nell'arte. Questi lavori, dal momento che sono produzioni originali, si prestano molto bene ad essere pubblicizzati attraverso conferenze, che si configurano come un ulteriore strumento didattico: gli studenti imparano a preparare una relazione, ad esporla senza impappinarsi e a confrontarsi con un uditorio; naturalmente il lavoro può trasformarsi anche in un ipertesto o in una piccola pubblicazione.

Dal momento che il mestiere degli insegnanti è quello di "acchiappare studenti", credo che il "retino" del lavoro sul campo sia da utilizzare

tutte le volte che è possibile, perché, come ho cercato di mettere in evidenza, permette di dare un senso alle cose che vengono imparate nel corso di studi, mettendo in luce le competenze trasversali necessarie per fare un buon lavoro sperimentale e/o per comprendere il reale.

*Brunella Danesi*



## ***Scuola estiva per insegnanti di Scienze Naturali: elementi per una discussione***

ENRICO PAPPALETTERE  
DIRETTORE DELLA RIVISTA NATURALMENTE

### **Perché questa proposta?**

*La prima ragione potrebbe essere che gli altri (chimici e fisici, ma non solo) ce l'hanno.*

Ma l'imitazione di un'esperienza non in sintonia con le nostre esigenze sarebbe ovviamente una stupidaggine.

*La seconda ragione è che probabilmente questa sintonia esiste e può essere portata alla luce.*

In effetti non se ne è mai parlato all'interno dell'Anisn, almeno per quello che risulta a me, che non sono però la memoria storica dell'Associazione.

*Quali possono essere queste esigenze?*

La risposta è scontata: le stesse che ci spingono tra mille difficoltà e motivi di frustrazione a stringere tra noi un sodalizio che dura da oltre vent'anni. Il bisogno di confrontare le proprie esperienze professionali, di valorizzare un'area culturale che soffre da sempre nel nostro Paese di scarsi riconoscimenti e scarse risorse, di approfondire la consapevolezza della natura più profonda di ciò che insegniamo, di elaborare progetti e idee volti a migliorare i curricula scolastici. Il senso più profondo dell'aggiornamento e della formazione in servizio sta nella possibilità di tenere insieme la maggior parte, se non tutti questi aspetti.

Essi si ritroverebbero anche all'interno di una cosiddetta *scuola estiva* che verrebbe ad aggiungersi alle numerose e ricche esperienze costruite dai nostri soci in ogni sezione dell'Anisn.

*Qual è allora il suo possibile valore aggiunto?*

Intanto il fatto che non vorrebbe essere solo una scuola, ma anche una scuola "estiva". Essa tenterebbe cioè di integrare un'occasione di studio e di confronto di idee con l'opportunità di fare anche una breve

vacanza, con tutto l'insieme di contenuti di svago, ozio, divertimento, benessere psicofisico che questa parola evoca e quasi pretende da noi nel nostro tipo di società. Per dirla anche in un modo ormai poco originale vorrebbe essere un altro esempio, fra i tanti sul mercato, di "vacanza intelligente". Forse le esperienze dell'associazione che più si potrebbero avvicinare a questa proposta sono quelle dei Convegni Nazionali e dei Corsi di Formazione realizzati in Puglia insieme con il ministero della P. I. Le differenze tuttavia non sono piccole. Per quanto riguarda i Convegni Nazionali nessuno di essi si è tenuto e si terrà mai in estate; la periodicità triennale ne fa delle occasioni comunque più istituzionali che di lavoro, il numero stesso di partecipanti le configura più come scadenze di natura "politica" che di approfondimento culturale basato anche sul confronto interpersonale. D'altra parte i Corsi di Formazione residenziali di Mola e di Ostuni, pur essendo delle vere e proprie esperienze di lavoro tra poche decine di colleghi, hanno rappresentato dei momenti della nostra vita associativa comunque molto istituzionali e molto condizionati dalle esigenze e dalle concessioni di un partner "ingombrante" come il Ministero. Una scuola estiva solo "nostra" potrebbe essere organizzata ispirandosi ovviamente a criteri di serietà culturale, ma anche indipendenti dall'obbligo di "produrre" alla fine alcunché di istituzionale, sia rispetto a soggetti esterni all'Associazione, sia interni alla stessa: tanto per fare un esempio abusato, un CD-rom, o un pezzo di curriculum, o un modulo, o strumenti di verifica ecc.

La scuola estiva invece dovrebbe saper "produrre" il piacere intellettuale ed emotivo della discussione e della ricerca comuni e dello stare insieme per libera scelta.

La cadenza annuale di una iniziativa del genere ne farebbe peraltro uno strumento di integrazione in vari sensi e di circolazione di idee.

Essa può:

- favorire la formazione spontanea di gruppi di colleghi che lavorano su temi specifici e possono in seguito continuare a farlo in piena autonomia;
- permettere di affrontare temi magari troppo impegnativi per un corso di aggiornamento tradizionale, organizzato di regola su tempi di incontro e di lavoro dilatati e discontinui;

- offrire occasioni di riflessione su tematiche “alte” senza la fretta o addirittura l’obbligo di “trovare” soluzioni (per intenderci: il tormentone della cosiddetta “ricaduta didattica” di tutto quello di cui ci occupiamo);
- consentire di coniugare momenti di stimolazione teorica con visite, escursioni e contatti con la Natura che dovrebbero aiutare a recuperare la concretezza;
- prendere e mantenere contatti con Università, parchi ed altre istituzioni del territorio.

### **Caratteristiche generali di una scuola estiva**

- Periodicità annuale;
- livello della partecipazione nazionale;
- numero dei partecipanti limitato a un massimo di trenta colleghi;
- collaborazione con docenti, universitari e non, disponibili (da censire in tutta Italia, con il supporto delle sezioni Anisn, e da inserire in una sorta di “albo” aggiornato);
- un punto delicato è quello di riuscire a raccogliere un gruppo di esperti disposti a discutere con noi su una tematica omogenea per almeno un paio di giorni ciascuno, in maniera sostanzialmente gratuita, sicuramente offrendogli l’ospitalità;
- i primi sondaggi fatti a titolo sperimentale hanno registrato qualche disponibilità (un fitoecologo esperto di evoluzione del paesaggio, un biofisico che studia la conformazione delle proteine, un genetista e biotecnologo ecc., ovviamente appartenenti a realtà geografiche diverse);
- questione prioritaria è quella di riuscire a formare un gruppo docente capace di guidare una scuola estiva su un argomento omogeneo: il compito dovrebbe essere affrontato dagli organizzatori pescando gli esperti da quell’albo informale di cui parlavo prima, in funzione ovviamente del tema prescelto come si farebbe per organizzare un normale corso di aggiornamento;
- taglio seminariale intorno a tematiche selezionate e preparate annualmente da un gruppo responsabile della organizzazione, d’intesa anche con il Consiglio Direttivo Nazionale e con la redazione di *Le Scienze naturali nella Scuola* (con un orecchio teso, ovviamente, a recepire

eventuali e spontanei suggerimenti provenienti sia da singoli soci che dalle sezioni);

- pubblicazione della documentazione significativa (anche qui, senza obbligo) dei lavori sulla Rivista nazionale.

### **Problemi logistici e organizzativi**

La sede potrebbe essere sempre la stessa o cambiare in relazione alla disponibilità di migliori opportunità. Una terza possibilità sarebbe quella di dare vita a più iniziative in luoghi diversi nello stesso anno, in tempi da definire e coordinare. Sono abbastanza evidenti pregi e difetti delle prime due alternative. La prima avrebbe il vantaggio della stabilità, della istituzionalizzazione vista in positivo, dell'accumulazione di memoria da parte degli organizzatori. Uno svantaggio sarebbe proprio il fatto che il peso dell'organizzazione finirebbe per cadere sul gruppo di colleghi responsabili più vicini alla sede prescelta. La terza possibilità appare senza dubbio la meno realistica, ma non mi stupirei se da parti diverse della lunga Italia in cui lavorano i nostri soci venissero proposte praticabili in contemporanea.

La sede deve offrire il minimo indispensabile di ambienti per ospitare i seminari e i gruppi di lavoro.

L'ideale sarebbe che essa comprendesse anche le camere per alloggiare gli ospiti, ma non è indispensabile. Indispensabile invece è che non si tratti di camerate, ma di normali stanze d'albergo, e che il costo del soggiorno sia contenuto, compatibile con lo stipendio di un insegnante. E' prevista ovviamente la possibilità che i colleghi interessati a farlo portino con sé dei familiari.

La sede deve offrire anche possibilità di visite ed escursioni da alternare alle ore di lavoro comune.

Anche le sedi potenziali, che rispondono cioè ai requisiti esposti, dovrebbero essere censite utilizzando le conoscenze sicuramente accumulate dai colleghi di tutte le sezioni dell'Associazione.

L'idea di partenza è stata quella di rivolgersi ai Parchi perché contribuissero all'iniziativa mettendo a disposizione le proprie strutture ricettive. I primi contatti indicano una sostanziale disponibilità di questi enti a collaborare, ma ci sembra che proprio quelle strutture non siano adatte perché concepite più in funzione di un uso da parte di

gruppi di studenti, quindi con camerate che mal si prestano ad ospitare adulti.

Di grande interesse sarebbe la possibilità di usare strutture di proprietà delle Università (meglio se di quelle più piccole e decentrate) o di enti di ricerca. Per esempio è noto che l'INFN ha concesso all'Aif l'uso di alcuni suoi prefabbricati proprio per lo svolgimento della scuola estiva degli insegnanti di fisica, presso L'Aquila. In proposito abbiamo preso i primi contatti per sondare la possibilità che anche l'Anisn adoperi le stesse strutture per lo stesso scopo. Avrebbe senso fare una ricognizione di altre opportunità e disponibilità dello stesso tipo utilizzando per cominciare i contatti e le conoscenze che sono già patrimonio delle nostre sezioni.

Il periodo dell'anno in cui tenere la scuola estiva va discusso con attenzione, ma non sembra realistico porlo al di fuori del mese che va dal 15 luglio al 15 agosto (con una possibilità per l'ultima settimana di agosto). Le implicazioni climatiche di questa scelta sono evidenti.

Chi finanzia queste iniziative? Esclusa l'ipotesi che esse possano essere gestite a priori in perdita, bisogna pensare a una quota d'iscrizione dei partecipanti. Per non renderla eccessiva quasi certamente diventerebbe insufficiente a coprire le spese. Si porrebbe così la necessità di reperire contributi da sponsorizzazioni, come avviene per i Convegni Nazionali. Il compito di trovare quattrini non è mai facile.

Sulle tematiche si può anche cominciare a buttar giù delle ipotesi ma non svieri l'interesse sulla scelta di una piuttosto che di un'altra; la cosa importante è che la scuola estiva parta.

*Enrico Pappalettere*



## ***Olimpiadi delle Scienze Naturali: uno stimolo in più per la diffusione delle Scienze***

FABIO FANTINI

DOC. SC. NAT. L. SCIENTIFICO ANCONA

### **Scopi**

- Fornire agli studenti uno stimolo ulteriore per lo studio delle Scienze naturali;
- aiutare il confronto fra realtà scolastiche diverse in ambito nazionale;
- individuare nella pratica un curriculum di riferimento per le Scienze naturali, sostanzialmente condiviso dalla variegata realtà delle scuole superiori italiane;
- confrontare l'insegnamento delle Scienze naturali impartito nella scuola italiana con l'insegnamento impartito in altre nazioni, in particolare quelle europee;
- avviare, alla luce del confronto effettuato con realtà scolastiche estere, una riflessione sugli eventuali aggiustamenti da apportare al curriculum di riferimento.

### **Struttura organizzativa**

- Gruppo organizzatore di coordinamento nazionale;
- docente responsabile regionale;
- singoli docenti partecipanti.

### **Strumento**

- Prova scritta basata su un questionario articolato in 5 o 6 domande strutturate, da svolgere in un tempo rigorosamente fissato in 60 minuti;
- ciascuna domanda strutturata è costituita da 5 o 6 quesiti in forma di domanda a scelta multipla a 5 alternative oppure in forma di domanda a risposta chiusa oppure in forma di problema logico o numerico a risposta chiusa;
- i quesiti sono progettati in modo da saggiare conoscenza, capacità di astrazione, capacità di sintesi;
- le domande sono formulate in maniera sintatticamente corretta, tale che la consegna sia esplicita e non ambigua e che non siano forniti appigli logici né linguistici per orientare la risposta.

### **Fasi della prova**

1. Fase di istituto, da effettuare entro una data limite su un testo predisposto dai docenti dell'istituto, eventualmente sfruttando materiale fornito dal coordinamento nazionale;
2. fase regionale, da effettuare nello stesso giorno in tutta Italia e da svolgere in sedi regionali uniche, che raccolgano gli studenti che hanno superato la fase di istituto in quella regione; il testo è unico, predisposto dal coordinamento nazionale ed inviato ai docenti responsabili regionali;
3. correzione periferica delle prove e invio dei risultati al coordinamento nazionale;
4. premiazione degli studenti primi classificati e dei loro docenti.

### **Livelli della prova**

- I. biennio (tutti gli istituti): conoscenza di base di biologia e scienze della Terra, conseguibili in corsi annuali;
- II. triennio (licei tradizionali): conoscenza approfondita di almeno alcuni settori della biologia (metabolismo cellulare, genetica classica e genetica molecolare, anatomia e fisiologia umana, ecologia), conseguibile in un corso biennale;
- III. triennio (indirizzi specialistici): conoscenza approfondita di uno o più settori della biologia che coinvolge anche aspetti applicativi.

### **Caratteristiche della prova**

Anno Scolastico 2001 - 2002:

- ha carattere sperimentale e coinvolge un numero limitato di realtà scolastiche;
- interessa uno o due livelli, individuati in base alla disponibilità dei docenti, presumibilmente il livello I e solo per la biologia;
- la fase di istituto si svolge entro il 20 aprile 2002, la fase regionale / nazionale si svolge entro il 20 maggio 2002.

### **Prosecuzione**

- Richiesta ufficiale di autorizzazione al Ministero dell'Istruzione;
- richiesta di contatti preliminari con la organizzazione internazionale delle olimpiadi delle Scienze Naturali;

- avvio di contatti con Federparchi e case editrici per i premi ai vincitori.

#### **Scadenze organizzative**

1. Formalizzare entro il 30 novembre 2001 la composizione del gruppo di lavoro che segue il progetto;
2. completare entro il 20 dicembre 2001 un curriculum di riferimento e un fac-simile di prova e di foglio di correzione da inviare agli insegnanti interessati, insieme a indicazioni pratiche per l'organizzazione della prova di istituto;
3. completare entro il 28 febbraio 2002 la stesura della prova nazionale e del foglio di correzione, insieme con tutte le indicazioni per lo svolgimento delle prove regionali;
4. individuare entro il 28 febbraio le sezioni che partecipano alla edizione sperimentale delle Olimpiadi S. N. e le sedi fisiche per lo svolgimento della fase regionale.

*Fabio Fantini*



## ***Il parco come elemento di formazione e di crescita nella cultura naturalistica***

PAOLO EMILIO TOMEI

DIP. AGRONOMIE E GESTIONE DELL'AGROECOSISTEMA UNIVERSITÀ DI PISA

L'Italia nell'800 era definita dagli studiosi di storia naturale *il bel Paese*, perché eccezionalmente ricco di ambienti diversi; Antonio Stoppani, noto naturalista lombardo a tal proposito scriveva: *Alle bellezze ed alle ricchezze scientifiche delle Alpi, noi aggiungiamo quelle così diverse dell'Appennino; e quando avremo descritto i nostri ghiacciai, le nostre rupi e le gole delle Alpi e delle Prealpi, troveremo altri nuovi mondi da descrivere: le emanazioni gasose, le fontane ardenti, le salse, i vulcani di fango, i veri vulcani o vivi o spenti, il Vesuvio, l'Etna, poi ancora il mare e le sue isole, i climi diversi, le diverse zone di vegetazione, dalla subtropicale alla glaciale, e così via discorrendo, che l'Italia è quasi la sintesi del mondo fisico.*

In quest'ambito la Toscana riveste un ruolo particolare poiché posta in un'area geografica ai limiti fra due diverse regioni biogeografiche: quella mediterranea e quella medioeuropea; ciò consente una commistione di elementi continentali e peninsulari che difficilmente può verificarsi altrove. Già nella seconda metà del XVIII secolo Giorgio Santi -prefetto dell'Orto Botanico pisano- ebbe a dire: *La Toscana offre al naturalista un campo non vasto se si considera la sua estensione, ma ricco, e fertilissimo, se si ha riguardo alla sua situazione, ed al numero, e varietà dei suoi prodotti. Da una parte la bagna lungamente il mare, dall'altra opposta la rade, e le fa barriera l'Appennino che dai suoi gioghi lascia tratto tratto diffondersi varie diramazioni di montagne primitive; ha vulcani estinti, ha frequenti monti di seconda e nuova formazione, ha colline, pianure, e valli diversificate in mille amenissime guise, fonti limpidissime, torrenti precipitosi, fiumi reali, e laghi e tutto questo così vario suolo è abbondante in animali di ogni genere, in piante, in miniere metalliche, in zolfo, in bitumi, in pietre rare, in sali, ed in specie diversissime di acque minerali.*

Il trascorrere del tempo in relazione alle mutate abitudini di vita degli uomini, permeate dalle sempre più stupefacenti acquisizioni tecnologiche, ha inciso su questa realtà naturale spesso modificandola quando non addirittura, in parte, facendola scomparire. Si tratta dei ben noti

guasti all'ambiente che creano problemi più o meno complessi in vasti settori della Terra. Una rinata valutazione in termini positivi dell'ambiente naturale però consente oggi un approccio differente e nuovo verso di esso.

I territori di maggior interesse ora sono individuati, circoscritti e protetti tramite l'istituzione di parchi o riserve che, se pur con modalità non identiche, cercano di garantire la permanenza di quelle valenze ambientali che ne hanno reso possibile l'istituzione; la loro conoscenza è motivo primo di crescita culturale.

Il sapere e lo spirito del naturalista si plasmano sull'esame attento del territorio, è infatti lo studio minuzioso delle produzioni naturali e la percezione più intima del loro significato che stimola il suo ingegno e lo porta a voler continuare nella opera intrapresa; Paolo Savi autore insigne della prima *Ornitologia italiana*, così rifletteva a tal proposito: *Chi è colui in fatti, che non abbia provata una commozione dolce e inesplicabile, penetrando in uno di que' foltissimi, ed antichi boschi delle nostre Maremme? Che non abbia sentito sollevarsi la mente, contemplando le sottoposte regioni dalla cima di elevate montagne? Che non sia stato commosso dal maestoso cospetto dell'immensità del mare? Piaceri purissimi ... Chi sortì un'anima capace di sentire, è impossibile che una volta gustati li dimentichi, e che potendo non cerchi di gustarne dei nuovi con un esame più minuto, e più accurato della natura.*

Il primo approccio con un'area di pregio ambientale può di per sé essere stimolante già per la bellezza del paesaggio, ma ciò naturalmente non è assolutamente esaustivo per conoscere la realtà che stiamo osservando. Non si comprende né si gusta il contenuto di un libro guardandone solo la copertina; il libro deve essere letto e compreso. Ciò che la natura sa narrare è una storia composita, complessa e significativa; è su questi testi, vivi e palpitanti, che si forma colui che vuole conoscere la sua vera casa. I parchi possono trasmettere messaggi eccellenti a questo proposito, un esempio lo abbiamo a portata di mano: è il parco regionale Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli; ma qual è il suo più intimo significato?

Questo complesso biocenotico posto nella piana costiera della Toscana settentrionale, fra le città di Livorno, Pisa e di Viareggio, è costituito da componenti macroecosistemiche di tipo mediterraneo in cui si inseriscono meso e microecosistemi diversi. Tutto ciò non solo

permette di leggere una complessa realtà naturale ma consente anche di ripercorrerne la storia, dai tempi più remoti fino a quando gli interventi antropici la hanno profondamente trasformata, senza però renderla del tutto incomprensibile.

La morfologia composita dei territori che costituiscono questo settore della nostra regione, caratterizzata da spiagge sabbiose, dune ed interdune, acquitrini, laghi e paludi, unita ad un clima peculiare ha consentito la formazione di ecosistemi caratteristici od unici che fanno dell'intero bioma un complesso naturale di notevolissimo interesse scientifico. Le spiagge, nei versanti più esposti delle dune, ospitano specie vegetali con foglie coriacee o silicizzate adatte a sopportare le condizioni estreme di vita che si verificano in queste situazioni; la presenza di cloruri trasportati dai venti, l'azione abrasiva della sabbia, ecc. Nei settori retrodunali le abbondanti fioriture degli elicrisi indicano migliori condizioni di vita. Qui si ritrovano anche alcuni endemismi che si sono generati circa 10-12.000 anni da oggi, in seguito a fenomeni di recente speciazione. Poi si incontrano gli acquitrini interdunali con le grandi carici e l'erba vescaia. Le dune più interne, quindi di più antica formazione, ospitano i ginepri, i lecci, i corbezzoli e le filliree, rappresentanti di quella flora termofila che nel tardo terziario caratterizzava gran parte delle regioni montuose del mediterraneo. Ma ciò che rende peculiare questo parco sono le foreste di caducifoglie ricche di farnie, pioppi, frassini, ontani, ecc., ormai praticamente scomparse dalle pianure dell'Italia settentrionale e divenute rarissime, in quella peninsulare. Qui si trova anche l'alloro a formare fitti boschetti e qua e là si intravede la periploca, liana oggi massimamente diffusa sulle coste orientali del Mar Nero.

I pini colpiscono l'attenzione del visitatore e stanno ad indicare un massiccio intervento dell'uomo sulla compagine naturale; il loro significato è quindi eminentemente storico e paesaggistico. Infine le paludi con le vaste distese di falasco, le orchidee, l'ibisco rosa, ecc.; è qui che, nascoste, si insediano le sfagnete, piccole torbiere caratterizzate dalla presenza di muschi -gli sfagni appunto- giunti dalle regioni nordiche durante le glaciazioni quaternarie e fino ad oggi sopravvissute per singolarissime condizioni microclimatiche. Qui sono la rara anagallide, l'idrocotile, la rosolia e la rincospora, specie tutte di notevolissimo interesse geobotanico.

In questa componente vegetale estremamente ricca si innesta un altrettanto composito mondo animale; mammiferi, uccelli, rettili, anfibi, pesci, insetti e mille altre creature rendono l'ecosistema di eccezionale interesse. Sì, è in questi luoghi che il naturalista si forma e cresce; le sensazioni che egli prova nel momento in cui osserva, esamina, legge e comprende tali biomi assai probabilmente non sono dissimili da quelle che provò Schliemann quando ritrovò Troia, o Schampollion allorché decifrò i geroglifici egiziani.

I parchi allora -se così interpretati- assumono un significato che va molto al di là di quello comunemente inteso; oltre che a semplice strumento di protezione e di comunicazione delle conoscenze, essi assurgono a causa prima di grande crescita culturale e di maturazione interiore. Tutto questo consente di trasmettere ai giovani che ci sono affidati un sapere diverso che travalicando la corretta informazione scientifica, può consentire anche una più profonda comprensione delle cose.



## Dibattito

Coordina Marco Franzini



## ***Interventi a richiesta***

### **Ludovico Galleni**

Ho avuto la fortuna di scrivere un libro sulla didattica della biologia (1) e, descrivendo le fasi storiche di tale disciplina ho proposto di considerare quella attuale (così recente da ritenere superato per essa anche l'aggettivo di contemporanea), come la fase della Biologia come scienza della conservazione della natura.

La Biologia moderna, infatti, è stata quella che ha sviluppato le grandi capacità del metodo riduzionista, all'interno della fase della Biologia come scienza dell'evoluzione della vita, e la Biologia contemporanea ha affrontato il problema della biologia come scienza della complessità (una fase, ad esempio che nasce con l'opera scientifica di Pierre Teilhard de Chardin (2)), ma trattando oggi ancora il problema della complessità, non possiamo non considerarci in una nuova fase, terribilmente urgente e pressante, che è quella della Biologia come scienza della conservazione della vita e che forse potremmo chiamare postmoderna, per usare un termine di moda.

Da questo punto di vista diviene importante approfondire le piste dell'etica ambientale. Innanzitutto la definizione: l'etica ambientale è quel ramo dell'etica che cerca di definire il comportamento razionale della specie umana nei riguardi dell'ambiente che lo circonda. Ma in un'ottica non riduzionista questo atteggiamento non può fare a meno di riferirsi alla intera Biosfera quale idea portante.

Quindi l'etica ambientale, per usare ancora Teilhard de Chardin come punto di riferimento, deve essere compresa ed insegnata, non solo in quanto relazione di questa o quella comunità umana con questo o quell'ecosistema, ma fondamentalmente quale relazione della intera Noosfera nei riguardi della intera Biosfera, considerata come un'unica entità complessa che si evolve. Potrà sembrare questo un progetto didattico difficile, dal momento che l'esperienza dello studente si concentra più facilmente su questo o quell'ecosistema, ma in realtà non bisogna dimenticarci che viviamo in un'epoca dove la parola globalizzazione viene continuamente usata, vuoi a proposito come a sproposito e i ragazzi sono completamente immersi in questa cultura. Quindi dargli parametri culturali più robusti può essere ugualmente importante e comunque è una sfida che vale la pena di tentare.

A questo punto, il progetto su cui discutere diviene quello delle conseguenze dell'approccio globale e questo si porta dietro sviluppi importanti. Intanto, a fianco dell'origine della specie zoologica *Homo sapiens* da antenati non umani, descritta nei modi e nei tempi che le scienze evolutive cercano faticosamente di chiarire, vi è anche una derivazione dell'intera Noosfera dai meccanismi evolutivi che caratterizzano l'intera Biosfera.

Qui può essere importante introdurre l'ipotesi Gaia. Ma attenzione! Al di là del fascino che l'ipotesi può avere, bisogna stare molto attenti a non cadere in tentazioni non chiare "alla *New Age*" e ricordare e ripercorrere la storia del progetto e far capire bene qual è il contenuto scientifico dell'ipotesi Gaia cioè il fatto che viventi e non viventi sono collegati da sistemi di feedback aventi come risultato la stabilità di parametri.

Ma qui emergono i due aspetti importanti dal punto di vista evolutivo di Gaia: da una parte il recupero di concetti marginali, come la simbiosi e la cooperazione, dall'altra l'applicazione del concetto di sistema all'intera Biosfera con il conseguente sviluppo del concetto di stabilità della Biosfera stessa.

La simbiosi arricchisce il significato evolutivo della specie umana: non solo la Noosfera nasce dalla Biosfera, ma le è collegata da un vero e proprio rapporto di simbiosi: è la Biosfera che permette la sopravvivenza della Noosfera e d'altra parte è la Noosfera che deve avere cura della Biosfera.

Ma anche il concetto di sistema è importante: in un sistema le parti sono collegate da relazioni che hanno lo scopo di mantenere la stabilità del sistema stesso.

Questo può sembrare apparentemente un approccio non intuitivo; di fatto diviene invece estremamente attuale e per di più qualcosa di cui si può fare esperienza. Non è difficile infatti far toccare con mano ai ragazzi i cambiamenti climatici e non è nemmeno troppo difficile ricostruirne l'andamento sulla base dei dati in nostro possesso.

E' ovvio che a questo punto diviene possibile spiegarne le due alternative: o normali fluttuazioni che hanno sempre caratterizzato l'evoluzione del globo (vedi ad esempio le differenze climatiche tra periodi glaciali e interglaciali), oppure alterazioni nuove e pericolose

perché basate su meccanismi collegati all'attività umana. E' facile mostrare come l'epoca industriale stia bruciando in pochi decenni combustibili fossili che erano stati "tolti" nel bilancio della Biosfera in milioni di anni di attività della vita. Se in effetti la vita ha il compito di mantenere equilibri, l'attività dell'uomo sta alterando questi equilibri e questo introduce novità preoccupanti. Le alterazioni climatiche possono essere dovute al ribaltamento dei sistemi di feedback che da negativi diventano positivi. Con conseguente rischio di passare dalla stabilità all'instabilità della Biosfera.

E l'instabilità della Biosfera significa cambiamenti rapidi, non controllabili e non prevedibili.

Questo porta ad un collegamento reale, concreto e quotidiano. Dal momento che uno dei problemi, come abbiamo visto, è l'eccesso di CO<sub>2</sub> dovuto ai combustibili fossili e al successivo effetto serra, una riduzione dei combustibili fossili diviene fondamentale. E allora si può benissimo chiedere ai ragazzi di lasciare auto e motorini per recuperare la bicicletta.

Come si vede, e mi scuso per la rapidità di queste note, il problema apparentemente teorico delle riflessioni sull'etica ambientale, può essere recuperato anche a livello di comportamenti quotidiani.

E questo è un legame tra una visione globale apparentemente astratta e lontana e la concretezza del reale quotidiano che è didatticamente importante.

Note

(1) L. Galleni *Biologia* La Scuola, Brescia, 2000

(2) cfr. L. Galleni et M.C. Groessens-Van Dyck, *Revue des Questions Scientifiques* 172: 5-104, 2001

### **Natalina Stramondo**

Per prima cosa vorrei intervenire sulla questione della programmazione modulare nella didattica delle scienze: ci viene richiesto di ragionare, di scardinare completamente la conoscenza delle discipline scientifiche e riordinarla, riorganizzarla, secondo dei nuclei tematici fondamentali. Allora per poter affrontare un nucleo tematico fondamentale, come ad esempio il concetto di ciclo, di reversibilità, di reazione, quali

approcci devo tenere io, insegnante alle medie, affinché il ragazzo passando alle scuole superiori possa affrontare lo studio delle Scienze? Perché non ci confrontiamo su questo? Potrebbe essere molto utile visto che adesso c'è una forte tendenza a promuovere la costituzione di istituti comprensivi: nella mia scuola abbiamo cominciato a ragionare sul curriculum di matematica e scienze dalla scuola d'infanzia alla terza media, proprio per creare un filo di continuità e di crescita.

Un'altra cosa vorrei dire sulle competizioni: gare olimpioniche, concorsi, e così via... Dobbiamo stimolare molto l'educazione alla cooperazione, promuovere l'istinto cooperativo nel giocare, cioè "collaboro e faccio parte di un gruppo, studio e individualmente approfondisco ma mi sento parte di una comunità che sta approfondendo un percorso, non tanto per vincere il premio, ma perché il vero premio sta nell'aver appreso qualcosa durante il mio percorso". Credo che sia una cosa molto importante.

Un'altra cosa ancora per la scuola estiva per gli insegnanti di scienze. La mia esperienza personale è questa: ho iniziato a frequentare l'Anisn da studentessa universitaria ed è stata una folgorazione. Ricordo che fu bellissimo trovare nella bacheca dell'università la notizia di un corso sugli ambienti dunali dell'oasi del Simeto e mi ha incuriosito perché avevamo questo approccio ecologico in quel dipartimento, quindi sono andata a seguire il corso organizzato dagli insegnanti di scienze e mi è piaciuto talmente tanto che non sono più uscita dall'Anisn. Mi sono iscritta alla Associazione mentre ero ancora a metà del percorso universitario. Fare questi corsi estivi, non serve solo a noi docenti, può anche essere uno stimolo per i ragazzi delle Università, magari si può prevedere di creare un numero di posti riservati, che so, su trenta posti 4 o 5 per gli studenti universitari: questo significherebbe creare un vivaio, incominciare a creare una mentalità, una *forma mentis* del futuro educatore di scienze nelle scuole.

Per ultimo, l'esperienza del parco delle Madonie: nel parco delle Madonie è stata realizzata una felicissima esperienza di educazione ambientale, che è durata tre anni, ma non so se procederà oltre perché i parchi regionali siciliani soffrono di una malattia endemica, cioè purtroppo non sono parchi nazionali ed essendo regionali sono legati ai capricci, alle volontà dei politici locali, spesso cambiano i direttori

e non si dà continuità di lavoro... non esiste una filosofia di gestione dei parchi. Nonostante ciò per tre anni di seguito si è fatta un'esperienza eccezionale che ha portato alla costituzione della *Casa Madonie*: un luogo di idee, proposte, progetti mirati all'educazione ambientale e costituito da docenti, associazioni educative, bambini, ragazzi e dall'Ente Parco. Il Parco, quindi, prima di lavorare con i bambini, ha preferito lavorare con gli insegnanti, attivando percorsi di formazione rivolgendosi anche ad esperti esterni alla Sicilia, quindi a gente che aveva già un'esperienza, un *know out* fortissimo da portare. Durante i tre anni di percorso di formazione, rivolto ai referenti per l'educazione ambientale, gli 80 insegnanti iniziali sono andati via via diminuendo, ma quelli che hanno vissuto l'iter sino in fondo hanno fatto esperienze e vissuto percorsi, metodologie, emozioni in prima persona e, a poco a poco, hanno incominciato a programmare e a vivere l'esperienza di educazione ambientale, non come progetto extracurricolare, ma come occasione per riformulare tutta la programmazione didattica in ottica di educazione ambientale, e questo ha portato anche grossi risultati, tant'è vero che all'interno del parco della Madonie, in quasi tutte le classi del territorio, di qualsiasi ordine e grado, si lavora sull'ottica dell'educazione ambientale, e io spero tanto che questo percorso possa proseguire nella volontà degli amministratori, perché poi se non c'è quella, tante iniziative purtroppo non si possono portare avanti. Restano però quelle, fondamentali, che comunque i docenti riescono a realizzare nelle classi con il loro lavoro sommerso, continuo e quotidiano, che poi, di fatto, è quello che dà i frutti più duraturi.

### **Paolo Emilio Tomei**

Scusate se rubo un minuto, ma, poiché in molte Regioni ci sono delle Associazioni che si chiamano Società di Scienze naturali, esiste la Società Toscana di Scienze Naturali, esiste quella siciliana, quella sarda, ecco, e gli insegnanti non si rapportano mai a queste società, e queste società non sono minimamente interessate agli insegnanti, quindi sarebbe opportuno che per es. la Società toscana avesse fra i soci un notevole gruppo di naturalisti, non universitari, che potrebbero fare tantissime cose, conoscere il territorio, fare delle escursioni, quindi vi raccomando anche di rivolgervi a queste istituzioni. Grazie.

### **Clementina Todaro**

Voglio fare una semplice riflessione: tutti gli interventi, dall'introduzione fino all'ultimo sono legati a un filo d'Arianna e questo mi spinge a fare una distinzione. Molti fanno educazione ambientale, pochi fanno formazione scientifica; la conoscenza scientifica comporta una specificità professionale che porta a distinguere tra educazione scientifica e conoscenza scientifica. Forse noi come Anisn dovremmo porre l'attenzione su questo -non voglio dire discriminazione- ma distinguo, e così anche la conoscenza del parco sarà tutta legata alla conoscenza, alla formazione scientifica, altrimenti ci riempiamo di educazione ambientale, ma se non c'è conoscenza scientifica, non potrà esserci educazione e la specificità disciplinare non è di tutti ma degli insegnanti di Scienze naturali. Quale conoscenza scientifica? La nostra Associazione ha aperto il dibattito e abbiamo anche individuato, e dato indicazioni in merito, perché siamo un'associazione culturale dove sono accolte tutte le prospettive, però l'esperienza ci fa compiere delle scelte che sicuramente non sono nell'intesa del prof. Boncinelli, ma privilegia quella conoscenza sistemica che può condurre ad un'educazione ambientale. L'educazione ambientale la può fare il professore di religione, la può fare il prof. di lettere, però è una mistificazione se alla base non c'è la conoscenza scientifica. Siamo attenti come associazione a puntualizzare questo distinguo.

Poi, caro professor Tomei, lei ha fatto riferimento alla Società dei Naturalisti: la mia esperienza a Napoli rispetto alle strutture accademiche di questo tipo è che si tratta di associazioni poco presenti nella scuola e poco inclini a instaurare rapporti coi docenti. Forse sarò presuntuosa, però a mio parere è molto più difficile fare conoscenza scientifica con i bambini e i ragazzi più giovani piuttosto che con gli universitari: occorre partire da questa consapevolezza e quindi eliminare le gerarchie per ottenere quella crescita culturale a cui tutti aspiriamo. Grazie.

### **Rosanna Muratori**

Due parole, veramente due perché io sono genovese, quindi vado al risparmio! Volevo dire questo: le mie parole sono proprio a conforto di quanto ha detto adesso Clementina Todaro, la nostra missione non

è quella di orientarci solo sull'ambiente e quindi non possiamo parlare semplicemente di educazione ambientale, noi dobbiamo andare più a fondo, tant'è vero che, nel dipartimento di Biologia dell'Università dove io opero, avevamo fatto una sezione, quando è nato questo Dipartimento, (il dipartimento è nato per esigenze organizzative dell'Università) e allora ci siamo resi conto che nelle varie sezioni nelle quali volevamo dividere il nostro Dipartimento c'era una sezione che volevamo chiamare di Ecologia applicata ed Educazione ambientale, poi però abbiamo riflettuto, abbiamo visto quali erano in realtà le nostre esigenze e abbiamo recentemente trasformato questo nome da Educazione ambientale ad Educazione scientifica perché è proprio questo che il naturalista deve porsi come problema: l'educazione scientifica. Quindi è molto corretto quello che ha detto adesso la Todaro.

Altra piccola cosa nei riguardi di coloro che vogliono confrontare le società dei naturalisti con la nostra Associazione: io guardo obiettivamente queste due situazioni in quanto insegnante universitaria e, secondo me, le associazioni tipo Società dei naturalisti sono un po' il passato del nostro mondo, mentre l'Anisn è un po' il presente, è l'associazione che si confronta con la realtà della scuola, con la realtà del mondo e mi auguro che questa nostra associazione abbia anche un futuro. Questo è l'augurio con il quale chiudo.

### **Elide Catalfamo**

Buongiorno a tutti; desidero fare insieme a voi qualche riflessione. Se a qualcuno sembrasse di rilevare qualche nota di provocatorietà in ciò che dirò, vi chiedo di "perdonarmela" perché, come ben sa chi mi conosce, fa parte del mio modo di essere ed è probabile che questo mio modo di essere sia una "prova provata" del significato di "devianza di nicchia" (1).

Comincio col far rilevare che il dott. Barteletti ha sentito subito che c'era un po' di ambiguità o di incertezza che si è concretizzata nel lapsus tra coscienza e conoscenza. Al professor Tomei vorrei dire che probabilmente era un lapsus freudiano, perché, di fatto, tutto il dibattito si è snodato in questo modo. Personalmente mi paiono importantissimi tutti e due gli aspetti. Oggi sono particolarmente

soddisfatta perché credo di poter affermare che finalmente, grazie alla sensibilità nei confronti dell'Educazione Ambientale, se non ci fosse stato l'intervento del professor Galleni che ovviamente ho apprezzato, avremmo sentito parlare di Scienze Naturali per tutta la durata dei lavori: finalmente!

Mi capita sempre più frequentemente di trovarmi in contesti associativi, anche di matrice scientifica, nei quali noi dell'Anisn siamo individuati come "i professori di biologia", ebbene signori colleghi, se noi dell'Anisn, fossimo identificati nell'immaginario collettivo come insegnanti di biologia, delle due l'una: non sentendomi biologa, per un semplice sillogismo, non sarei neppure dell'Anisn, oppure è in atto "un riduzionismo" non approvato da nessuna parte che noi dovremmo contrastare.

Io sono un'insegnante di Scienze Naturali e questo chiarimento è utile per dare significato ad un "dominio pluridisciplinare" che rende molto faticoso ed unico nel panorama scolastico italiano l'essere docenti di "Scienze Naturali". Che sia anche molto difficile essere insegnanti di Scienze Naturali è già emerso stamattina, nell'ambiguità tra coscienza e conoscenza, ma anche nel ritenere che l'ecologia, il lavoro in ambiente naturale, si possano apprendere attraverso le semplificazioni che molti di coloro che si dichiarano esperti nel settore dell'E.A. operano (2).

Nessuno tra noi potrebbe pretendere, se ha ben chiaro il contesto disciplinare che tutti "i docenti sappiano tutto" e questo è, a parere di chi vi parla, un altro punto fondamentale: qual è il ruolo dell'insegnante di Scienze Naturali? Qual è il ruolo dell'Anisn?

Secondo il mio *modello* il ruolo dell'Anisn è quello dell'accoglienza (fatemi usare questa parola che va di gran moda) che vuol dire accoglienza dei diversi modi, dei diversi contenuti, delle diverse competenze, perché gli insegnanti di Scienze Naturali non possono mai essere "omologhi", al massimo saranno analoghi nella funzione. Questo è un altro punto su cui mi premeva porre l'accento: per mettere in guardia da chi crede, al nostro posto, di doverci indicare *cosa e come* insegnare le nostre discipline.

E adesso l'ultima contestazione la riservo alla funzione dei parchi: la funzione del parco non può essere solo conservazione, prof. Tomei.

Il dibattito è antico, io non so esattamente in quale percorso di vita e di esperienza Lei si riconosca, ma a me corre l'obbligo di dire che trenta anni di esperienza nella scuola e di collaborazione con l'Università di Trieste ci hanno posto dinnanzi al dilemma: conservazione integrale od uso dei Parchi (3). Credo sia indispensabile per chi lavora come noi nel mondo dell'educazione chiarire ai giovani quale sia il significato scientifico della conservazione, è altrettanto indispensabile però far capire "attraverso l'uso" dell'ambiente naturale che nel Parco è presente come e perché l'uomo ha il dovere di salvaguardare la natura. Per fare questo basta riservare in quella zona che una volta si chiamava "buffer" e che ora ha mille altri nomi, ambiti per le strutture didattiche. In questo modo proprio i Parchi diventano gli ambienti ideali per "le scuole estive" dei docenti, per le attività di "campagna" degli studenti ... Il Parco avrà così funzioni diverse in posti diversi all'interno delle aree protette; ed ora fatemi confessare la mia utopia: i Parchi devono diventare modelli dell'ambiente dell'uomo, non il contrario. I ragazzi dovrebbero trovare nell'ambiente nel quale vivono le norme della natura, sottratte agli interessi politici o economici che di tempo in tempo sottopongono a saccheggio l'ambiente. Solo in questo modo si possono evitare i grossi problemi che evidenziava la collega Lina Stramondo. Per finire credo che se non lo alimentiamo noi docenti di Scienze Naturali questo sogno, questo continuo perseguimento dell'utopia, credetemi, potrebbe succedere che, così come le Società naturalistiche sono state l'immagine del nostro passato prossimo, l'Anisn rappresenti il presente di una realtà scolastica italiana "a rischio di futuro".

#### Note

(1) "... Anche per l'uomo, dotato di una nicchia culturale, questa una volta appresa viene fissata e ogni comportamento deviante viene ostacolato .. conseguentemente gli individui irriducibili, dotati delle capacità di cogliere nuovi parametri della nicchia culturale in evoluzione, sono emarginati o a volte anche soppressi (es. Socrate, Galilei, Savonarola, i cristiani dei primi secoli, ma anche gli eretici medioevali, ecc. ..). Ma se questo in termini ecologici può essere comprensibile in condizioni di stabilità ambientale e socio-economica, diventa un ostacolo all'evoluzione quando l'ambiente diventa mutevole e le condizioni socio-economiche e politiche instabili. In

queste situazioni di crisi, infatti, gli individui diversi, portatori di nuovi e funzionali parametri culturali, vengono favoriti dall'evoluzione e si adattano facilmente alle nuove nicchie ecologiche. Nell'educazione delle nuove generazioni, quindi, per il processo evolutivo umano è necessario accettare o favorire le innovazioni culturali (in termini ecologici le devianze di nicchia), perché capaci di generare nuovi stili di vita; che inizialmente risultano stress tollerati e fanno sopravvivere la specie in un ambiente difficile (guerre, carestie, epidemie, instabilità politica, ecc. ...), ma che alla fine risultano vincenti e si espandono nelle nicchie lasciate vuote ...” (G. Giaccone).

(2) Abbiamo sentito identificare l'*Ulva lactuca* come indicatore di inquinamento, così in verità non è, si riteneva che la specie presente in ambiente eutrofizzato, o comunque alterato fosse *Ulva rigida*. Oggi sappiamo che *U.rigida* non è presente nelle nostre acque e che la specie sino ad ora individuata come *U.rigida* è *Ulva laetevirens* ed è quindi questa specie che, se presente in gran numero di individui e tra poche altre specie, si può considerare indicatore di alterazione ambientale (comunicazione verbale di Giaccone e Bressan)

(3) Vedi in *Studi pedagogico-didattici del Parco delle Prealpi Giulie* a cura di Franco Blezza e in *L'attività di sperimentazione nell'insegnamento delle Scienze naturali* a cura di Elide Catalfamo.

### **Manuela Giovannetti**

Vorrei solo fare un intervento brevissimo, perché ho sentito parlare molto di dune sabbiose stamattina e vorrei dare notizia di una iniziativa del parco naturale di Migliarino, S. Rossore, Massaciuccoli e dell'Università di Pisa. L'iniziativa riguarda le dune sabbiose del nostro territorio di S. Rossore e di Marina di Vecchiano e il parco ha fatto sua una proposta di istituire una riserva biogenetica per la protezione e la conservazione dei microrganismi che vivono in associazione strettissima con le piante delle dune sabbiose e che sono fondamentali per la loro sopravvivenza, quindi, dopo l'istituzione di questa riserva verrà iniziato un lavoro per costituire una collezione in situ di questi microrganismi, e poi sarà anche possibile la visita da parte delle scuole e il lavoro comune con alcuni insegnanti. Grazie.

**Marco Franzini**

Al termine dei lavori della mattinata, è con vivo piacere che ringrazio tutti gli intervenuti. Nelle relazioni previste dal programma e negli interventi successivi, le Scienze Naturali, a tutte lettere maiuscole, sono state presenti con forza e con dignità reclamando il loro diritto ad essere momento formativo irrinunciabile della personalità dell'uomo d'oggi. Le proposte emerse sono fortemente operative e il raccordo fra Anisn e Federparchi promette sicure e interessanti realizzazioni attraverso la sinergia delle rispettive competenze. Non mi resta dunque che formulare ogni miglior augurio per i futuri sviluppi, assicurando il continuo interesse e disponibilità de La Limonaia a proseguire in una collaborazione così felicemente iniziata.



## Resoconto dei lavori dei gruppi



## ***A scuola di Natura: proposta di soggiorni-studio nei parchi in periodo extrascolastico***

**Relazione del gruppo condotto da Raffaello Corsi**

Rosanna Muratori  
Grazia Tagliafierro  
M. Stefania Rasore  
A. Maria Prato  
Marinella Fabbri  
Rita Grassi  
Domenica Lucchesi  
Lucia Stelli  
Elide Catalfamo  
Maria Agostina Satta

Il gruppo di lavoro che doveva occuparsi di esaminare proposte di eventuali soggiorni/studio per alunni in periodo extrascolastico, ha lavorato sulla base dei seguenti obiettivi:

1. Comprendere se esiste un reale interesse dei docenti di Scienze verso attività destinate ad alunni in periodo extrascolastico estivo.
2. Stabilire quale dovrebbe eventualmente essere lo “status” istituzionale del soggiorno-studio e quale riconoscimento giuridico ed economico dovrebbe essere assegnato ai partecipanti a questa attività.
3. Individuare possibili temi e contenuti degli eventuali soggiorni-studio, affinché questi siano realmente significativi ed abbiano positive ricadute nell’ambito della didattica curricolare.
4. Comprendere quale ruolo dovrebbe avere il docente di Scienze Naturali nell’ambito di un soggiorno estivo nell’ambiente naturale.
5. Cercare di individuare concretamente, anche a titolo sperimentale, quali strutture potrebbero essere disponibili e quali attività potrebbero essere proposte per attivare sino da questa estate un soggiorno-studio organizzato dall’Anisn.

Seppure in modo non lineare, la discussione nel gruppo è stata intensa e, nel pur breve tempo a disposizione, sono stati affrontati tutti i punti su esposti. I risultati della discussione possono perciò essere così sintetizzati.

1. E' stato registrato un reale interesse dei docenti di Scienze a seguire i propri studenti negli eventuali soggiorni - studio in periodo extrascolastico. Tale interesse, che nasce dalla esigenza di aggiungere "stimolo e motivazione" all'insegnamento scientifico, si estrinseca, soprattutto per i ragazzi più piccoli, nel bisogno di accompagnare la didattica delle Scienze Naturali ad elementi emotivi e senso-percettivi dell'ambiente che ci circonda, nonché all'osservazione diretta di fatti e fenomeni naturali; per i ragazzi più grandi (della scuola superiore) il soggiorno extrascolastico potrebbe invece costituire il momento in cui le conoscenze e le competenze naturalistiche acquisite in classe trovano diretta conferma ed applicazione sul campo.

2. Naturalmente la partecipazione dei docenti a soggiorni estivi in ambiente naturale non può prescindere dal problema del "riconoscimento istituzionale" del soggiorno stesso. Un docente che partecipa ad una simile iniziativa non può prescindere dalle responsabilità di sorveglianza dettate dagli obblighi di tutela dei minori. In tal senso è indispensabile che il soggiorno extrascolastico venga comunque inserito all'interno del POF della scuola, in modo da essere garantito sia dal punto di vista della copertura assicurativa degli alunni e dello stesso insegnante, sia dal punto di vista dell'accesso del docente al Fondo d'Istituto o -qualora si configuri come un progetto dell'istituto- ai fondi sull'autonomia scolastica.

Sarebbe inoltre auspicabile che la partecipazione ad un soggiorno extrascolastico godesse anche di un riconoscimento sul piano giuridico, dando agli alunni la possibilità di acquisire un "credito formativo" ed al docente un "bonus" valutabile, ad esempio, ai fini della graduatoria (sotto forma di punteggio) o della progressione di carriera.

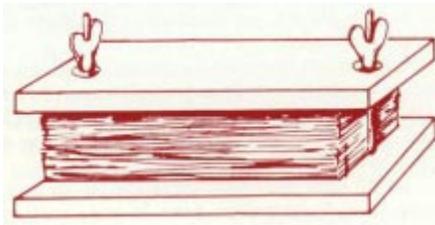
3. In considerazione delle diverse possibilità di attuazione di un soggiorno estivo e delle diverse fasce d'età degli alunni, il gruppo di lavoro ritiene opportuno -seppure in linea generale ed ancora da definire- affrontare con i ragazzi più piccoli temi legati alla conoscenza generale degli ecosistemi, del mondo animale e vegetale, delle loro caratteristiche e delle loro differenze; in altre parole quella che chiameremo *alfabetizzazione naturalistica di base*. L'approccio allo studio sarà di tipo ludico-sensoriale, con momenti informativi alternati a giochi sul campo, attività di drammatizzazione e simulazione.

Per gli alunni delle scuole superiori, il soggiorno estivo tenderà piuttosto a consolidare/potenziare l'acquisizione di concetti quali *evoluzione, adattamento, rapporto forma/funzione, ciclo biogeochimico*, ecc. attraverso attività e percorsi di lavoro a tema in cui tali argomenti assumano una posizione centrale.

4. Quasi sempre in queste attività di soggiorno-studio il docente di Scienze Naturali si troverà affiancato a personale dell'extrascuola, quali esperti ambientali, guide ambientali escursionistiche, operatori per l'educazione ambientale, ecc. E' superfluo sottolineare che il ruolo del docente non è quello di assistere in terza persona al lavoro degli studenti, delegando ad altri le attività che verranno svolte. Il docente che parteciperà ad un soggiorno-studio estivo dovrà tenere sotto controllo il percorso di apprendimento dei suoi alunni, sia *co-progettando* insieme ad altri le attività che verranno svolte, sia partecipando ad esse in prima persona, con un ruolo di coordinamento e controllo al quale non dovrà per nessuna ragione abdicare. Solo in tal modo potrà riuscire a valutare la reale efficacia e la ricaduta didattica del lavoro svolto.

5. Per la realizzazione e l'organizzazione di qualche soggiorno studio per studenti in ambienti naturali da parte dell'ANISN, ci si avvarrà in primo luogo del protocollo d'intesa tra ANISN nazionale e Federparchi. In tal senso si propone di dar subito luogo, attraverso il lavoro delle diverse sezioni regionali e locali dell'associazione, ad un censimento delle strutture logistiche utilizzabili all'interno delle aree protette italiane indicando, per ciascuna di esse, le caratteristiche dell'ambiente di riferimento, le vie di accesso, il numero di posti letto e le altre condizioni di recettività, gli Enti gestori e quant'altra informazione utile ad individuare l'idoneità della struttura stessa.

*Raffaello Corsi*



## ***Adottiamo un ambiente naturale: proposta di tutela di ambienti di rilevanza naturalistica***

**Relazione del gruppo condotto da Luciana Bussotti**

Manola Fagiolini

Elsa Nervo

Benedetto Gatti

Marcello Lenzi

Fabrizia Gianni

Paola Turiàco

Francesca Sotgia

La discussione si è sviluppata su due filoni contrapposti perché due sono le esperienze su cui si è spesa la maggior parte del tempo. Ne è emerso che il termine *adozione* viene recepito ed usato in accezioni diverse tra loro e rispetto a quella della relazione introduttiva, che i percorsi didattici seguono strategie diverse per trovare il punto comune nella convinzione che un *bene naturale* da proteggere costituisce un'ottima palestra didattica, anche se cambiano gli "esercizi".

La prima esperienza, di tipo strettamente naturalistico-protettivo, definita dal gruppo di discussione più "culturale", parte dall'esigenza e dalla sensibilità dell'insegnante che, venuto a conoscenza di un piccolo gioiello naturale (un "bozzo" ricco di anfibi, e si sa come gli anfibi non godano di molta protezione) decide di tentarne la tutela: ne valuta il buon livello ecologico (niente veleni), individua i motivi storico-geografici della sua miracolosa conservazione (ex risaia, non buona per il mais), percepisce i rischi (l'interesse dei cacciatori), coinvolge istituzioni e privati, cerca esperti per valutare l'eventuale presenza di altre emergenze naturalistiche di cui non è a conoscenza e ... in occasione del seminario, chiede aiuto anche a noi, docenti Anisn! Parallelamente la classe (S.M.S.) è coinvolta, attraverso la memoria storica dei nonni, nella ricerca di notizie importanti sia per la conoscenza che per la tutela. Quando si sarà in grado di non provocare danni né agli alunni ("affondano nel fango") né all'ambiente ("potrebbero calpestare piantine rare") la classe, e non solo, potrà essere accompagnata a visitare il sito per studiarlo e goderne. Questo tipo di approccio, che pare privilegiare la tutela alla didattica (definibile come *naturac-*

*trivò*), rivendica per l'insegnante il ruolo di "innamorato" delle Scienze Naturali, ma primariamente della Natura (perché vergognarsene?), come ha sottolineato il prof. Tomei e come il titolo del Seminario suggerisce. Inoltre, muovendosi con grande prudenza aderisce a quella indicazione di non sacrificare la Natura alla didattica, suggerita in due relazioni.

La seconda esperienza, pluriennale, opera secondo un processo inverso: dall'*input* iniziale dell'insegnante (apre la finestra dell'aula, ha davanti a sé lo Stretto di Messina, e invita ad osservare la fioritura del terreno sottostante), nasce nei ragazzi il desiderio di osservare e conoscere via via sempre più aree, della città prima, poi giù fino alla costa. Sorta spontaneamente, dopo quel primo avvio, dall'esigenza e dalla sensibilità degli studenti che divengono protagonisti (suggerirei co-protagonisti, visto che l'insegnante si trova piacevolmente costretta ad affrontare la determinazione di un numero sempre crescente di piante e ad appropriarsi di un nuovo, per lei, settore delle Scienze Naturali) dell'esperienza, essa porta all'adozione di un territorio, di volta in volta nuovo, promuovendo un percorso di conoscenza, fino a scoprire emergenze naturalistiche (endemismi e specie vegetali rare) da tutelare. L'*ambiente adottato* (non "da adottare" in un primo momento) è inteso come ambito di studio ed il bisogno di tutelare -o la scoperta della necessità di tutelare- sono casuali, scaturiscono dalla ricerca stessa, perciò traguardo di crescita dei ragazzi. C'è una esigenza a non impegnarsi nell'adozione di un ambiente naturale come moda, sullo slancio di certe iniziative suggerite dalle associazioni ambientaliste, che sembrano più che altro reclamizzare se stesse.

Da entrambe le esperienze emerge l'umiltà dell'atteggiamento culturale dell'insegnante di qualità, che, conscio di non poter sapere tutto, come è stato ancora una volta sottolineato nel dibattito della mattina, è sempre pronto ad imparare, anche attraverso gli altri, anche (e soprattutto) con i propri studenti; contemporaneamente si afferma la centralità e l'autonomia dell'insegnante, che non è il "WWF", anche se può richiederne l'appoggio, che ricerca l'aiuto di esperti se necessario, ma che non deve aderire passivamente alle offerte del mercato, così spesso in veste di "pacchetto pronto" (atteggiamento che purtroppo è assai diffuso).

Dalla discussione su questi due temi sono scaturite alcune considerazioni:

- attenzione alla Natura “sotto vetro”. In termini generali, la mancanza di fruizione può portare ad una mancanza di controllo, che porge il fianco a striscianti e sempre presenti interessi anti natura. E’ importante non perdere di vista le questioni legislative e relative al controllo: l’ambiente protetto, aperto o chiuso? Chi deve controllare? Come?

- Attenzione a distinguere tra Educazione Ambientale ed Adozione. Anche se le metodologie di ricerca possono coincidere l’adozione, se guidata correttamente, ha una valenza in più: guida i ragazzi ad uscire dal “sé” per considerare l’altro (qui l’ambiente, la specie rara o minacciata), per fare proprio il “mi importa” e, consentendo di valutare comportamenti scorretti (maleducazione, cattive scelte politico-amministrative) porta a modificare i propri (aumento di consapevolezza).

- La sensibilizzazione, in età scolare, dei problemi ambientali, della gestione del territorio naturale, poiché fattore di educazione globale (più volte è stata sottolineata la valenza trasversale dell’approccio didattico) promuove la formazione del cittadino di domani che deve essere portato alla riflessione sull’ambiente, perché, con le sue scelte, anche sull’ambiente avrà influenza.

Per questioni di tempo è stata rapidamente tentata una risposta alla importante domanda: “E’ possibile, e se sì come, attivare un’iniziativa di adozione con i bimbi della scuola elementare? La risposta è stata positiva e indirizzata proprio sul “piccolo e vicino”: ad es. il verde urbano (suggerito in fase di preparazione da colleghi purtroppo assenti al seminario), inteso a metà tra monumento e Natura, spesso minacciato da incuria e da interventi scorretti e perciò tutelabile, o da riqualificare in direzione naturale, può costituire un inizio. Far digerire, a genitori, colleghi, ufficio-giardini, sindaco e cittadinanza, l’opportunità di inserire una siepe di rovi in un angolo del giardino di scuola o vicino alle betulle per far arrivare, e poi osservare e studiare, pettirossi e farfalle, può diventare un’impresa degna di Greenpeace.

Non c’è stato il tempo, invece, di riflettere sul tema: *Finché non considereremo il problema ambientale nel suo insieme, non servirà a niente salvare un pezzetto di duna od uno stagno...* Mi riprometto di rifletterci in futuro.

*Luciana Bussotti*

## ***Concorso Conosci la Natura: un concorso per stimolare la ricerca***

**Relazione del gruppo condotto da Natalina Stramondo**

Simona Monesi  
Muzio Enrica  
Pecchia Cristina  
Lavinia Bittencourt  
Catia Pardini

Il gruppo, che ha lavorato sull'obiettivo di mettere a punto la struttura di un concorso destinato alle scuole di ogni ordine e grado, era poco numeroso ma ben rappresentato, in senso di eterogeneità delle località di provenienza dei partecipanti e delle loro personali esperienze. Questo ha consentito di effettuare un confronto quanto mai interessante e vario su esperienze e competenze di ognuno ed ha consentito di effettuare una approfondita (per quanto possibile, dati i tempi di lavoro) analisi dei bisogni degli utenti cui il concorso sarà destinato: allievi e docenti. Da questo si è poi partiti, alla luce di esperienze pregresse, per mettere a punto una struttura di massima del bando di concorso che, ovviamente, dovrà essere arricchita e riformulata da una apposita commissione. Come coordinatrice ho presentato al gruppo una griglia di lavoro dalla quale si è partiti per assolvere al compito richiestoci. La griglia era la seguente:

### **Tema del concorso**

- Quali sono le esigenze da cui scaturisce, per l'Anisn, la necessità di bandire un concorso dal titolo *Conosci la natura*?
- Quali sono i bisogni formativi ed educativi dei destinatari (allievi) in merito al tema individuato? Come, questo concorso può soddisfare questi bisogni?

### **Destinatari**

A quale specifico segmento scolastico è rivolto il concorso e perché

### **Finalità**

- Individuare quali sono le finalità dell'Associazione in merito al concorso: innanzitutto *perché*: la scelta del tema "conosci la natura"; lo specifico riferimento alla lettura naturalistica delle aree protette; tramite un concorso.

**Motivazioni**

- Individuare gli specifici obiettivi nei termini di *quali* sono i risultati che l'associazione intende conseguire sia a livello docenti sia a livello di risultati educativi e didattici per i discenti.

**Modalità di partecipazione**

- Specificare: le caratteristiche dell'elaborato (specificando se si tratti di produzioni individuali o di gruppo); la presentazione dell'elaborato stesso; la modalità di trasmissione all'ANISN; il termine di scadenza.

**Commissioni giudicatrici**

- Specificare con quale iter l'associazione provvederà alla disamina degli elaborati (Commissioni di Sezione locale o regionale / Commissione nazionale)

**Criteri di valutazione dei lavori**

- Quali parametri prendere in considerazione per la scelta dei lavori migliori?

- Es. originalità, validità dell'impostazione metodologica; qualità del materiale prodotto; rilevanza locale; trasferibilità dell'itinerario svolto...ecc.

**Premiazione**

- Quale premio e in quale occasione la premiazione.

**Lavori premiati**

- Dove pubblicare i lavori premiati (atti del convegno e/o bollettino?). Dalla discussione, vivace e approfondita, è scaturita la seguente proposta operativa:

innanzitutto si ritiene necessario non far coincidere la premiazione del concorso con i convegni nazionali per evitare di far trascorrere troppo tempo tra la fase dell'impegno dei partecipanti e quella della premiazione: questo perché i convegni sono troppo distanziati nel tempo e perché, di conseguenza, gli alunni delle classi terminali potrebbero non essere più presenti alla premiazione.

Il concorso sarà a tema libero e a carattere regionale con cadenza annuale. Il coordinamento spetterà al direttivo nazionale.

**Titolo del concorso**

*Conoscere la Natura*, concorso annuale a carattere regionale.

**Tema del concorso**

L'associazione sente la necessità di offrire alle scuole l'opportunità di approfondire la conoscenza delle Scienze della Natura attraverso percorsi di studio condotti su aree ecologicamente significative, adottando un "problema" o un tema delle scienze (ad esempio: *I licheni come indicatori di qualità dell'ambiente* o un'area di studio). Il tema sarà libero.

#### **Destinatari**

Alunni delle scuole di ogni ordine e grado, compresa la scuola dell'infanzia: potranno partecipare classi o gruppi di alunni (per esempio gruppi laboratoriali).

#### **Finalità e motivazioni**

Il concorso sarà uno strumento per incentivare la ricerca sul campo e per conoscere le leggi di funzionamento della natura: rappresenterà inoltre uno stimolo ad attivare la metodologia della ricerca-azione e per conferire concretezza e rilevanza locale al percorso di studio prescelto.

#### **Modalità di partecipazione**

Le classi e i gruppi partecipanti presenteranno progetti di ricerca su un'area di interesse naturalistico che sia rappresentativa delle caratteristiche del territorio di appartenenza. Ogni progetto dovrà essere presentato da una relazione dettagliata da parte dei docenti-ricercatori che dovranno illustrare il percorso metodologico e didattico mettendo in evidenza gli obiettivi prefissati e quelli raggiunti. Ogni gruppo sarà iscritto alla sezione di concorso corrispondente al proprio ordine scolastico di appartenenza (scuola dell'infanzia; elementare; media; superiore).

#### **Commissioni giudicatrici**

Si auspica la formazione di commissioni regionali nominate dai direttivi locali che saranno costituite da soci e da esperti e cultori delle Scienze della Natura. I lavori saranno quindi valutati su base regionale e inviati alla commissione nazionale che li vaglierà individuando, per ogni ordine scolastico, i migliori elaborati.

#### **Criteri di valutazione dei lavori**

- 1) La relazione di presentazione redatta dal docente ed il progetto;
- 2) l'elaborato (che però inciderà limitatamente).

Sarà data particolare attenzione alla relazione del docente che ha coordinato il piano di ricerca perché consente di elaborare un piano di confronto con quelle degli altri colleghi, molto più che la qualità dello specifico prodotto elaborato dai ragazzi.

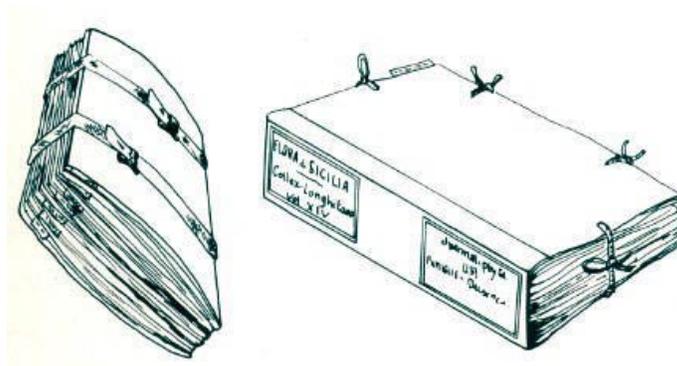
### **Premiazione**

Il premio per le classi o i gruppi vincitori, consisterà in un soggiorno di una settimana, in un parco naturale regionale.

### **Lavori premiati**

I lavori premiati saranno pubblicati sulla rivista nazionale *Anisn Le Scienze Naturali nella scuola*, su NATURALMENTE e sul sito web dell'associazione.

*Natalina Stramondo*



## ***Si può fare ricerca scientifica nella scuola attraverso lo studio di ambienti***

**Relazione del gruppo condotto da Brunella Danesi**

Loredana Addario  
M. Rosaria Angioni  
Laura Banchieri  
Benedetta Battisti  
Luciana Campanaro  
Susanna Cara  
Margherita Goti  
Rita Grassi  
Gabriella Graziosi  
Maddalena Monni  
Cristina Pecchia  
Stefano Piazzini  
Rino Polidori  
Francesca Sotgia  
Loredana Vai

La presentazione iniziale dei risultati e del percorso di lavoro sul censimento dei piccioni nella città di Pistoia, attuato dalla relatrice, e gli interventi di vari componenti del gruppo, evidenziano come, a tutti i livelli di scuola, l'insegnamento delle Scienze naturali si avvalga oggi di indagini/ricerche sul territorio della scuola per misurare fenomeni circoscritti (inizialmente delimitati, ma che danno la possibilità di spaziare in vari campi) che influiscono sulla qualità dell'ambiente stesso.

Ne sono esempi:

- il censimento dei licheni, bioindicatori della qualità dell'aria;
- il monitoraggio delle acque di fiumi e torrenti con la ricerca di macroinvertebrati sensibili a determinati fattori inquinanti;
- il censimento del verde cittadino, giardini e parchi, con osservazioni sullo stato di salute degli alberi e la presenza di piante spontanee che indicano l'origine del territorio e le caratteristiche del terreno;
- la costruzione di ricoveri per l'avifauna e lo studio della loro colonizzazione.

La discussione del gruppo ha portato quindi alla individuazione di alcuni punti, ritenuti essenziali per l'efficacia del lavoro in termini di apprendimento e coinvolgimento degli alunni:

- è fondamentale dare un senso concreto al lavoro, con la pubblicazione e la socializzazione dei risultati ottenuti al di fuori della scuola, presso le agenzie istituzionali preposte alle stesse indagini svolte (GEA, ARPAT, ASL, Provincia, Comune), dimostrando così fiducia nei ragazzi e nel contempo attuando una verifica /confronto/aggiornamento dei risultati.

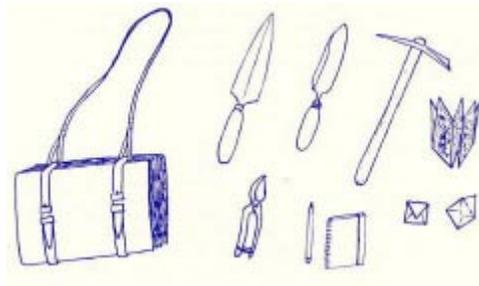
- Il tempo scuola è spesso stretto, è quindi necessario responsabilizzare gli studenti nell'impiego di spazi temporali extrascolastici.

- È utile avere contatti preliminari con gli enti esterni che possono fornire alla scuola materiale di lavoro e schemi di indagine; non si deve poi sottovalutare l'aspetto finanziario e l'aiuto di esperti, che comunque non devono mai sostituire l'insegnante nella parte programmatico-didattica legata all'età degli alunni.

- Ogni tema di indagine porta i ragazzi a "scoperte" che generano curiosità: risulta così di stimolo all'apprendimento e porta ad estendere l'argomento ad altre discipline.

A conclusione il gruppo chiede all'Anisn di organizzare incontri a scadenza fissa per non ridurre questa esperienza ad un evento fine a se stesso e propone di nominare un referente coordinatore che raccolga il materiale riguardante questo tipo di indagini sull'ambiente (progetto, percorso, prodotto finale e/o descrizione dello stesso), per renderlo accessibile e fruibile, su scala nazionale.

*Benedetta Battisti*



***Scuola estiva per insegnanti di Scienze Naturali:  
Elementi per una discussione***

**Relazione del gruppo condotto da Enrico Pappalettere**

Bianca Isolani  
Isabella Marini  
Francesca Romana Vizzari  
Pierpaola Setti  
Paola Pozzi  
Petagna Laura  
Carmen D'Onofrio  
Lavinia Bittencourt  
Fabio Olmi  
Rita Li Calzi

Al gruppo hanno partecipato circa 15 colleghi. La discussione ha confermato la validità della proposta e dell'impianto generale contenuto nella relazione della mattina. Gli interventi hanno mirato a dare all'ipotesi maggiore concretezza oltre che a segnalarne rischi e difficoltà. In questo senso in particolare ha chiesto di intervenire il collega Fabio Olmi, già iscritto ad altro gruppo di lavoro, sulla base dell'esperienza accumulata in anni recenti dall'Associazione degli insegnanti di chimica di cui Olmi fa parte. La sua opinione si può così riassumere: occorre evitare il rischio di fare della scuola estiva una sorta di duplicato di un congresso dell'Anisn. I temi da trattare devono essere rilevanti. Va considerata negativa l'esperienza dei colleghi di chimica che hanno organizzato la scuola estiva a Pisa facendo riferimento logistico all'Università e programmando dai 7 ai 10 giorni di lavori intensivi, quasi forzati. Occorrono invece tempi più distesi, tali che il lavoro e la discussione sui temi all'ordine del giorno si alternino a fasi di relax, divertimento, fruizione di risorse naturali e culturali. In assenza di questa dimensione la scuola estiva verrebbe meno alla sua ragion d'essere, e comunque non funzionerebbe anche perché priva di capacità di attrazione. Per quanto riguarda i tempi importante sarà evitare la sovrapposizione con gli esami di Stato (che invece si è verificata in occasione della fase estiva della scuola dei chimici, determinando non poche defezioni tra i colleghi sicuramente interes-

sati a partecipare). Molto importante infine sia la scelta degli argomenti da mettere al centro della scuola estiva, sia la pubblicazione degli Atti, che andrebbe sempre realizzata. Le considerazioni di Olmi incontrano il consenso di tutti i partecipanti.

La discussione procede toccando liberamente tutti i vari aspetti della proposta e giunge infine a puntualizzare le seguenti caratteristiche dell'iniziativa: qualunque sia il luogo scelto esso deve essere raggiungibile abbastanza facilmente, per cui andrebbe scartata l'ipotesi di una località e di una struttura magari molto belle, ma troppo eccentriche rispetto alle principali vie di comunicazione. I tempi più ragionevoli sembrano quelli della fine di luglio o della fine di agosto.

Appare evidente la necessità di scegliere una sede che permetta di lavorare senza soffrire il caldo.

Non va scartata l'ipotesi di una sede itinerante, se ce ne fosse la possibilità, perché questo aumenterebbe le occasioni di conoscere luoghi e situazioni sempre nuovi. Resta comunque prioritario l'obiettivo di dare vita alla scuola estiva anche se la sede individuata non avesse alternative. Il costo non dovrebbe superare i 35 euro pro capite (mezza pensione), per conservare caratteristiche di economicità essenziali in rapporto allo stipendio medio di un insegnante.

L'ideale sarebbe poter disporre di una sede che riunisca gli ambienti di incontro e lavoro e le camere per alloggiare. Tuttavia non si può considerare condizionante questa caratteristica. Appare essenziale far partire un rapido censimento delle sedi potenziali avvalendosi della collaborazione delle sezioni locali e regionali dell'ANISN. Un secondo censimento riguarda invece i nomi dei professori universitari e comunque degli esperti (universitari e non) che dichiarano la propria disponibilità a partecipare alla scuola estiva accettando esclusivamente il rimborso spese. Si propone di aprire la scuola anche alla partecipazione di laureandi nelle nostre discipline. Si propone di aprire inoltre la scuola agli specializzandi delle SSIS, cercando di fare in modo che la loro partecipazione possa essere considerata un titolo per l'attribuzione di crediti o comunque una opportunità per svolgere lavori di approfondimento, sulla base di accordi con le SSIS.

La discussione ha toccato anche il problema dei temi da mettere al centro della scuola estiva. Da una rapida consultazione interna al gruppo, ma priva ovviamente di valore vincolante, è emerso un favore prevalente per il tema del rapporto fra mente e cervello.

In generale e per ogni altro aspetto non citato nei punti precedenti il gruppo di lavoro ritiene condivisibili le linee tracciate nella relazione introduttiva.



## ***Olimpiadi delle Scienze Naturali: uno stimolo in più per la diffusione delle Scienze***

**Relazione del gruppo condotto da Fabio Fantini**

Si costituisce un gruppo di coordinamento nazionale per le olimpiadi di Scienze Naturali, formato dai partecipanti al gruppo di lavoro e dai colleghi che già precedentemente avevano collaborato alla fase iniziale del lavoro. L'elenco provvisorio dei componenti del gruppo è il seguente:

Bisordi Rosanna  
Bizzarrini Fabrizio  
Casagrande Daniele  
Danesi Brunella  
Fantini Fabio  
Fucci Graziella  
Marini Isabella  
Menesini Monica  
Penna Milena  
Sordoni Daniele  
Todaro Clementina

Il gruppo di coordinamento intende verificare la possibilità di sperimentare su scala limitata, già in questo anno scolastico, l'attuabilità delle Olimpiadi di Scienze Naturali. Sarà richiesta la collaborazione di alcuni docenti, possibilmente concentrati in un numero limitato di regioni, disposti a fare partecipare le proprie classi alla fase sperimentale. In prima approssimazione si è orientati a organizzare la fase sperimentale su argomenti di biologia, per classi del biennio impegnate in corsi di durata annuale.

Il gruppo di coordinamento continuerà nella raccolta dei materiali utili e si manterrà in contatto attraverso la posta elettronica. Sarà inviata a tutti i presidenti di sezione una comunicazione che informerà dell'avvio di una fase sperimentale per lo svolgimento delle olimpiadi di Scienze Naturali e si chiederà loro di segnalare eventuali colleghi

interessati alla partecipazione alla fase sperimentale. I colleghi interessati invieranno al gruppo di coordinamento un fac-simile di prova che utilizzeranno per i propri studenti. La raccolta di queste prove servirà da base per individuare gli argomenti e il grado di approfondimento dei contenuti che dovranno caratterizzare la prova della fase nazionale delle olimpiadi di Scienze naturali.

I docenti partecipanti riceveranno un fac-simile di prova per le olimpiadi di Scienze Naturali, che potranno utilizzare per selezionare gli studenti del proprio istituto che parteciperanno alla fase regionale delle olimpiadi. Le fasi regionali si svolgeranno su una prova nazionale comune inviata dal gruppo di coordinamento. Gli esiti delle fasi regionali saranno utilizzati per compilare la graduatoria nazionale e individuare gli studenti vincitori.



Chenopodiaceae. 1  
Chenopodium polyperonos L.  
228  
25-8-1953 25-8-1953 (2)

## ***Partecipanti***

### **Ancona**

Simona Monesi  
Fabio Fantini  
Stefano Piazzini  
Daniele Casagrande

### **Friuli Venezia Giulia**

Elide Catalfamo  
Germana Vianello

### **Genova**

Rosanna Muratori  
Grazia Tagliaferro  
M. Stefania Rasore  
A. Maria Prato

### **Livorno**

Bianca Isolani  
Rino Polidori  
Laura Petagna  
Carmen D'Onofrio  
Enrica Muzio  
Daniela Zuccoli  
Marcello Lenzi  
Cristina Pecchia  
Loredana Vai  
Marco Balestri  
Susanna Cara  
Luca Zocco  
Lavinia Bittencourt  
Rossella Di Batte  
Paola Burani  
M. Rosaria Angioni

### **Messina**

Paola Turiàco  
Domenica Lucchesi  
Elisa Mesiti

### **Milano**

Fabrizia Gianni  
Loredana Addario  
Paola Pozzi

### **Napoli**

Clementina Todaro

### **Padova**

Franca Fabris

### **Palermo**

Rita Licalzi  
Lina Stramondo

### **Sassari**

Clara Ferrari  
Anna Carbone  
Francesca Sotgia  
Agostina Satta

### **Torino**

Luciana Campanaro  
Gabriella Graziosi

### **Venezia**

Pierpaola Setti  
Fabrizio Bizzarini

**Pisa**

Enrico Pappalettere  
Monica Menesini  
Anna Rosa Bicchi  
Rosanna Bisordi  
Margherita Goti  
Maria Scarpellini  
Lucia Reati  
Isabella Marini  
Benedetto Gatti  
Marinella Fabbrizio  
Benedetta Battisti  
Maddalena Monni  
Manuela Giovannetti  
Fabio Olmi  
Paola Tartaglia  
Laura Barsi  
Anna Maria Campa  
M. Grazia Fucci

Rita Grassi  
Francesca Vizzari  
Stefania Gini  
Lucia Stelli  
Manola Fagiolini  
Elsa Nervo  
Brunella Danesi  
Catia Pardini  
Elena Volterrani  
Laura Banchieri  
Luciana Bussotti  
Marco Franzini  
Nori Domenichini  
Paolo Cassola  
Paolo Emilio Tomei  
Raffaello Corsi  
Sandra Bocelli  
Vincenzo Terreni

**Organizzazione**

Laura Banchieri  
Sandra Bocelli  
Luciana Bussotti  
Paolo Cassola  
Raffaello Corsi  
Nori Domenichini  
Brunella Danesi

Marco Franzini  
Enrico Pappalettere  
Catia Pardini  
Vincenzo Terreni  
Paolo Emilio Tomei  
Roberto Vergara Caffarelli  
Elena Volterrani

*Convocazione di Assemblea Generale ordinaria dei soci*  
*A.N.I.S.N.*

Ai sensi dell'art. 8 dello Statuto e dell'art. 9 del Regolamento (\*), è convocata presso la Sede di zoologia *Federico Raffaele* del Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo Viale dell'Università, 32 Roma, domenica, 21 aprile 2002, alle ore 9.30, in prima convocazione, ed alle ore 10.00, in seconda convocazione, l'Assemblea generale ordinaria dei soci per discutere il seguente ordine del giorno:

- 1) Approvazione del verbale dell'assemblea del 29 marzo 2001;
- 2) comunicazioni del Presidente;
- 3) Presentazione atti del Seminario di Pisa *Amare le Scienze Naturali*.  
Stato delle proposte
- 4) Proposta di prosecuzione dell'attività di ricerca iniziata con il forum di Napoli del 1999.
- 5) Proposta di raccolta materiale didattico da parte dei soci.
- 6) Ipotesi di modifica dello Statuto nazionale.
- 7) Bilancio consuntivo del 2001 e preventivo del 2002.
- 8) Ratifica di nuovi soci e di nuove sezioni.
- 9) Varie ed eventuali.

Pisa, 7 febbraio 2002

Il Presidente ANISN  
*Vincenzo Terreni*

(\*) L'Assemblea Generale Straordinaria del 13 settembre 1998 ha approvato le seguenti modifiche: art. 9- Assemblea generale ordinaria, ai tre commi già esistenti viene aggiunto il seguente 4° comma: *L'ordine del giorno e la relativa documentazione vengono trasmessi ai Presidenti di Sezione, cui spetta comunicarli ai propri soci.* art. 11- Validità dell'Assemblea I primi due periodi del primo comma *L'Assemblea generale, ordinaria e straordina-*

*ria ... Alla convocazione vanno acclusi ... e l'elenco dei candidati* avendo approvata la modifica dell'articolo 9 sono stati eliminati.

**Delega**

Delego il Socio:

---

a rappresentarmi nell'Assemblea Generale ordinaria dei Soci, ai sensi dell'art. 8 dello Statuto e dell'art. 21 del regolamento, che si terrà a Roma il 21 aprile 2002

Nome e Cognome (in stampatello)

---

Firma

---

Sez. ANISN \_\_\_\_\_



### LE SCIENZE NATURALI NELLA SCUOLA

Autorizzazione n. 4302 del Tribunale di Napoli del 30/06/92

Spedizione in abbonamento postale Art. 2 comma 20/C Legge

662/96 -Filiale di Napoli

Finito di stampare il .....

In caso di mancato recapito restituire all'Ufficio C. M. P. di Napoli  
per la restituzione al Mittente, che si impegna per il pagamento  
delle tasse dovute