

La percezione della biodiversità del mondo vegetale nell'infanzia: la Natura sulla strada verso scuola.

M. FIARÈ e S. MAZZUCA

ABSTRACT- *Plant biodiversity perception in pupils: the Nature on the way to school-* A research was carried out on the biodiversity perception of pupils and their scientific knowledge on plants. More than 1000 pupils and 100 teachers are involved in this programme. The statistical analysis of answers on a set of questions about “*The Nature on the way to school*” shows that pupils have familiarity with plant and animal species from every day life, but they do not pay attention on natural events that take place round them.

Key words: plant biodiversity, primary school, experimental teaching

INTRODUZIONE

L'attuale dibattito sulla biodiversità ha generato un notevole interesse sui programmi educativi nell'ambito della scuola di base. Molti di questi programmi sono mirati all'analisi dell'impatto delle attività umane sull'integrità dei sistemi naturali. L'insegnamento tradizionale nel settore dell'educazione ambientale pone l'accento sull'importanza delle esperienze dirette che determinano una maggiore consapevolezza individuale che stimola atteggiamenti a favore della difesa dell'ambiente (IOZZI, 1989). Tuttavia la sperimentazione non ha supportato il binomio *maggior consapevolezza-maggior difesa* (LEEMING ET AL 1993), e una possibile spiegazione è che ad un grande interesse per problemi ambientali del pianeta corrisponde una conoscenza limitata delle realtà locali, che tendono ad essere considerate “migliori” di altre, generando comportamenti contraddittori. Per molti versi, inoltre, questi stessi programmi educativi possono veicolare anche messaggi negativi, soprattutto quando si limitano a descrivere la distruzione dei sistemi naturali, curando poco gli aspetti disciplinari, naturalistici ed ecologici. Alcuni studi psicopedagogici suggeriscono che una gran quantità di informazioni negative relative alle problematiche ambientali può generare nei bambini ansia e il rifiuto a trattare argomenti connessi (ARMSTRONG E IMPARA, 1991), mentre possono avere successo programmi di educazione ambientale che considerano i campi di esperienza dei bambini

(WALS et al., 1990). Tali problematiche possono essere affrontate e sviluppate nell'ambito dei nuovi percorsi formativi per l'insegnamento delle scienze naturali, allo scopo di formare i “nuovi maestri” della Scuola Primaria. Sono, attualmente, scarse le informazioni sulla percezione che i bambini hanno della biodiversità vegetale e animale. Ciò è forse dovuto alla scarsa presenza di discipline quali la tassonomia e la sistematica nei curricula scolastici (HARSHEY 1996, SMYTH 1996). Da un sondaggio preliminare condotto nelle scuole del territorio calabrese risulta che, nella maggioranza dei casi, gli insegnanti mancano delle basi scientifiche per affrontare argomenti di biodiversità e degli elementi di classificazione delle specie, con il risultato che gli alunni hanno poche opportunità, ad esempio, di osservare, studiare e identificare specie diverse. Di conseguenza le conoscenze spesso si limitano solo alle specie che si vedono nei libri di testo, ignorando completamente quelle presenti nelle realtà locali. L'esperienza didattica, che è qui presentata, oltre a fornire dati utili relativi alla conoscenza della reale percezione della biodiversità da parte dei bambini, alle loro preferenze fra le specie animali e vegetali e alle conoscenze sulle modalità di sviluppo e crescita delle piante, ha voluto essere un'occasione di approfondimento e di ricerca didattica per gli insegnanti. Grazie alla loro collaborazione e al loro coinvolgimento attivo, i programmi didattici “*La Natura sulla strada verso scuola*” e “*Conoscenza scientifica*

del mondo vegetale”, proposti, sono stati sviluppati come integrazione dell’attività didattica degli Istituti del Circolo Didattico di Vibo Valentia e della sua provincia, coinvolgendo nell’indagine conoscitiva più di 1000 tra alunni e ragazzi e oltre 100 insegnanti. Il programma ha coinvolto inoltre Istituti di scuola media inferiore.

LE PARTICOLARITÀ DELL’INDAGINE CONOSCITIVA.

L’obiettivo principale dell’attività di sperimentazione è stato quello di destare interesse verso piante e animali dell’ambiente di crescita degli alunni interessati al progetto e di creare opportunità di esperienze attive sull’ambiente e per promuoverne la difesa anche mediante semplici attività quotidiane. L’indagine riguardante la percezione della biodiversità e alla conoscenza del mondo vegetale è stata eseguita proponendo un questionario a 1154 alunni, che sono stati suddivisi per età in quattro gruppi di osservazione (8, 9, 10 e 12 anni). Il questionario garantiva l’anonimato per consentire la libera espressione e comprendeva domande sia a risposta multipla che aperta. La validità della struttura di ciascun *item* del questionario è stata valutata da un pedagogo che ha formulato le domande per fascia di età. Ciò è stato possibile con un’attenta costruzione sintattica delle frasi e con la loro disposizione in una precisa successione logica. Lo spazio disponibile per le risposte era limitato, in modo da indirizzare gli alunni verso risposte brevi. In Appendice è riportato, come esempio, il questionario proposto agli alunni di 8 e 9 anni. Il questionario è stato strutturato in due *fasi*. La prima fase definita “*La Natura sulla strada verso scuola*”, composta da 19 *items*, era volta a sondare la percezione della biodiversità, intesa come percezione delle varietà di specie animali e vegetali riscontrabili nella vita quotidiana dell’alunno e sulle sue preferenze. Il questionario “ha costretto” l’alunno ad una analisi retrospettiva che consisteva nel ricordare oggetti, luoghi, situazioni, piante e animali ripercorrendo mentalmente la strada verso scuola. La capacità di rievocazione era correlata alle conoscenze specifiche del singolo alunno. All’alunno veniva chiesto il nome della pianta e dell’animale preferito, se c’erano più piante o più animali sulla strada verso scuola, scegliendo ad esempio tra le risposte “moltissime”, “molte”, “poche”, “nessuna”. Inoltre veniva chiesto, attraverso *items* a risposta aperta, il luogo dove abitualmente venivano osservate piante e animali. La seconda fase del questionario definita “*Conoscenze scientifiche del mondo vegetale*” era composta da 27 *items* e finalizzata a sondare le conoscenze degli alunni su aspetti della biologia vegetale e della biologia della riproduzione (Appendice). Veniva chiesto loro di definire la funzione dei principali organi delle piante superiori (foglie, radici, fiori), di individuare gli elementi necessari alla germinazione del seme, il ruolo svolto dagli

insetti e dagli altri agenti nell’impollinazione.

I RISULTATI DEL SONDAGGIO “LA NATURA SULLA STRADA VERSO SCUOLA”.

Le risposte date dagli alunni per ciascun *item* del questionario “*La Natura sulla strada verso scuola*” sono state raggruppate in Categorie. La Tabella 1 è relativa ai risultati dell’*item* “Che cosa ti piace in particolare della strada che porta a scuola?”. I dati sono riferiti come totale delle risposte e come percentuale. I valori di errore standard sono stati ottenuti confrontando le percentuali delle Categorie di Preferenza nei diversi gruppi di età. Gli alunni intervistati hanno dichiarato di essere attratti in primo luogo da “fiori, prati, campagna, boschi, montagna” (42%), che per affinità sono stati raggruppati nella Categoria di Preferenza “NATURA”, il 31 % degli alunni ha riferito di essere attratto invece da “palazzi, spazi verdi, cortili, aiuole, ville comunali” raggruppati per omogeneità nella Categoria di Preferenza “SPAZI RESIDENZIALI”, mentre nella Categoria “ALTRO” sono state raggruppate tutte le risposte che non presentavano caratteri di omogeneità tali da consentire la strutturazione di una Categoria specifica. Risposte quali “niente”, “tutto” e l’assenza di risposta sono state indicate come Categorie ulteriori. I luoghi in cui gli alunni osservano preferenzialmente le piante sono “giardini, villette pubbliche, prati piccoli” (Categoria di Luogo “SPAZI RESIDENZIALI”) in cui essi vivono le loro esperienze all’aperto (Tab. 2). La Categoria di Luogo “NATURA” individua solo il 28 % delle risposte. Le percentuali di ciascuna Categoria sono mediamente omogenee tra i gruppi analizzati con l’unica eccezione per la Categoria di Luogo “AREE PROTETTE”, che ha un elevato errore standard (Tabella 2). I luoghi dove gli alunni osservano preferenzialmente specie animali, sono gli “SPAZI RESIDENZIALI” e i “LUOGHI NATURALI”; seguono le “AREE PROTETTE” anche se l’elevato valore di errore standard indica una non omogenea distribuzione di questa preferenza fra i gruppi. Alcuni luoghi particolari riferiti dagli alunni, quali circo, programmi televisivi, libri, sono stati considerati come Categorie singole che complessivamente non superano il 4.6 % del totale delle risposte; gli alunni hanno inoltre fornito risposte a volte indefinibili (per esempio indefinibili (per es. “a Roma”), che un successivo riscontro ha definito come “nello zoo di Roma” Queste risposte sono state raggruppate nella Categoria “ALCUNI LUOGHI”. Per quanto riguarda la quantità di animali e piante osservate sulla strada che porta a scuola si sono rilevate differenze sostanziali, con il 44% degli intervistati che dichiara di osservare moltissime/molte piante e solo il 15% che dichiara di osservare moltissimi/molti animali (Fig. 1). Questa tendenza si inverte proporzionalmente per le classi di risposta

“poche” e “nessuna”. In ogni modo il numero maggiore di alunni dichiara, in entrambi i casi, di osservare solo alcune piante e alcuni animali. Gli alunni hanno manifestato inoltre la loro preferenza per alcune specie; tra queste la rosa, per le piante,

e il cane, per gli animali, hanno registrato il maggior numero di citazioni (Tab. 3).

APPENDICE

Questionario proposto agli allievi di 8 e 9 anni nel progetto didattico “La Natura sulla strada verso scuola” (Fase I) e “Conoscenze scientifiche del mondo vegetale2 (Fase II).

Set of questions about the “The Nature on the way to school” and “Scientific knowledge of plant” proposed to pupils 8 and 9 years old

Fase I

Sondaggio: “La Natura sulla strada verso scuola”

- 1: Che classe frequenti?
 2: Quanti anni hai?
 3: Sei un bambino oppure Sei una bambina
 4: Quante piante ci sono sulla strada che porta alla tua scuola?
 moltissime molte non molte alcune nessuna
 5: Scrivi il nome di quelle che conosci.
 6: Quanti animali ci sono sulla strada che porta alla tua scuola?
 moltissimi molti non molti alcuni nessuna
 7: Scrivi il nome di quelli che conosci.
 8: Ti piace la strada che porta alla tua scuola?
 moltissimo molto poco
 9: Senti il canto degli uccelli mentre vai a scuola?
 molto spesso non così spesso mai non lo so
 10: Che cosa ti piace in particolare della strada che porta a scuola?
- 11: In quali luoghi hai visto delle piante ?
 12: In quali luoghi hai visto degli animali?
 13: Ti piacerebbe se ci fossero più animali sulla strada che porta alla tua scuola?
 Sì No Non lo so
 14: Cosa faresti per aumentare il numero di animali sulla strada che porta alla tua scuola?
 15: Ti piacerebbe se ci fossero più piante sulla strada che porta alla tua scuola?
 Sì No Non lo so
 16: Cosa faresti per aumentare il numero di piante che porta alla tua scuola?
 17: Qual'è l'animale che ti piace di più?
 18: Descrivi l'animale che preferisci?
 19: Qual'è la pianta che ti piace di più?
 20: Descrivi la pianta che preferisci?

Fase 2

Sondaggio: “Conoscenze scientifiche del mondo vegetale”

- 1: A che cosa serve il fiore?
 2: Perché alcuni fiori hanno petali di un colore brillante?
 3: Un fiore è formato da:
 4: Perché le api “visitano” i fiori?
 5: Perché alcuni fiori profumano?
 6: Toccando un fiore ti sarà capitato di osservare sulle tue dita una polvere gialla, sai dire che cos'è e a che cosa serve?
 7: Perché secondo te le piante sono importanti?
 8: Le piante hanno bisogno di acqua?
 Sì No Non lo so
 9: Le piante sono esseri viventi, sai dire di cosa hanno bisogno?
 10: Sai dirmi perché le piante hanno bisogno della luce?
 11: Perché le piante sono verdi?
 12: Le piante possono crescere al buio?
 13: Qual è la differenza tra animali e piante?
 14: Secondo te l'aria che respiriamo è pulita?
 Sì No Non lo so
 15: Sai che cos'è la fotosintesi?
- 16: Come si chiama il cibo che le piante producono con la fotosintesi?
 17: Quali sono gli alberi che perdono le foglie?
 18: Perché le foglie cadono in autunno?
 19: Perché le foglie cambiano colore in autunno?
 20: Che cos'è un seme?
 21: A che cosa serve?
 22: Di che cosa ha bisogno un seme per germinare?
 23: In quale parte della pianta si forma il seme?
 24: Le radici in una pianta crescono verso il basso o verso l'alto?
 Basso Alto Non lo so
 25: Hai mai provato a conservare dei fiori o delle foglie per farne una collezione?
 Sì No
 26: Conosci il nome di piante che mangi spesso?
 Sì No
 Se sì, quali?
 27: Conosci il nome di piante che servono per fabbricare stoffe e altri oggetti?
 Sì No
 Se sì, quali?

TABELLA 1

Risultati dell'item: "Che cosa ti piace in particolare della strada che porta a scuola?" da parte degli alunni di età compresa fra 8 e 12 anni. Le risposte, di cui un esempio è riportato tra parentesi, sono state raggruppate in Categorie di preferenza.

Results of item "What do you like especially on your way to school?" from pupils 8 to 12 years old. Answers reported in parenthesis were grouped by Category

CATEGORIE DI PREFERENZA	NUMERO RISPOSTE	RISPOSTE (%)
NATURA (fiori, prati, campagna, bosco, montagna)	533	42 ± 5.0
SPAZI RESIDENZIALI (palazzi, cortili, aiuole, villa comunale)	403	31 ± 3.0
ALTRO (persone, parco giochi, campi sportivi, monumenti)	114	9 ± 2.0
NIENTE (niente)	113	9 ± 3.0
TUTTO (tutto)	21	2 ± 0.7
NESSUNA RISPOSTA	109	8 ± 2.0

TABELLA 2

Luoghi dove gli alunni, di età compresa fra 8 e 12 anni, osservano preferenzialmente le piante. In parentesi sono riportate alcune delle risposte fornite dagli alunni che sono state opportunamente raggruppate in Categorie di luogo.

Places where pupils 8 to 12 years old especially observe the plants. Answers, reported in parenthesis, were grouped in order to make easier the statistical analysis.

CATEGORIE DI LUOGO	NUMERO DI RISPOSTE	RISPOSTE (%)
NATURA (prati, campagna, boschi, montagna, spiaggia)	413	28 ± 3
SPAZI RESIDENZIALI (giardini, cortili, aiuole)	759	51 ± 4
AREE PROTETTE (Mongiana, Lago Angitola, Parco)	170	11 ± 6
OVUNQUE (ovunque, dappertutto)	34	2 ± 1
ALCUNI LUOGHI (dal fioraio, al cimitero, sull'autostrada)	60	4 ± 2
NESSUNA RISPOSTA	53	4 ± 1

Gli *items* successivi nel questionario proponevano di indicare le specie animali e vegetali conosciute. Le risposte relative sono state raccolte in Gruppi omogenei secondo quanto riportato in Tabella 4. Per quanto riguarda le piante le specie più note tra gli alunni sono state quelle appartenenti alle ANGIOSPERME ERBACEE (23%), suddivise in tabella in specie spontanee e specie coltivate. Seguono le ANGIOSPERME ARBOREE, mentre scarsa appare la conoscenza di specie appartenenti alle GIMNOSPERME e quasi nulla quella delle specie appartenenti alle Pteridofite, Briofite, e Alghe (ALTRE SPECIE, Tab. 3). Tra le specie animali quelle più conosciute appartengono ai Mammiferi, seguite dalle specie raggruppate nei gruppi UCCELLI e RETTILI. ANFIBI, PESCI e INVERTEBRATI raccolgono complessivamente il 10 % delle specie citate. L'analisi conoscitiva della prima fase del sondaggio è stata completata anche da altri parametri come quello specificato nell'*item* "Senti il canto degli uccelli mentre vai a scuola?" in cui il 53 % degli alunni dichiara di sentirlo molto spesso e l'8% dichiara di non sentirlo mai. Gli *items* "Cosa faresti per aumentare il numero di piante (di animali) che porta alla tua scuola?" hanno registrato un numero di risposte irrilevante se confrontate con il campione statistico preso in esame.

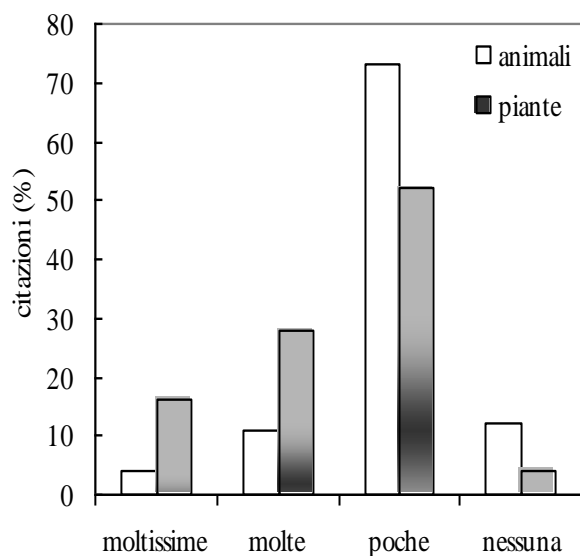


Fig. 1
Quantità di specie animali e vegetali percepite dagli alunni sulla strada verso scuola.
Number of animal and plant species perceived from children on the way to school.

TABELLA 3

Specie animali e vegetali preferite dagli alunni. I risultati si riferiscono ad un campione di 1154 alunni.

Animal and plant species that pupils found most attractive. Results are the mean of 1154 answers

ANIMALI	CITAZIONI (%)	PIANTE	CITAZIONI (%)
Cane	49 ± 1.1	Rosa	60 ± 1.9
Gatto	19 ± 1.0	Margherita	10 ± 0.5
Cavallo	14 ± 0.7	Geranio	5 ± 0.5
Altro*	18 ± 1.0	Altro*	25 ± 1.0

* Nella categoria "Altro" sono raggruppate specie diverse con percentuale inferiore al 5%.

I RISULTATI DEL SONDAGGIO "CONOSCENZE DEL MONDO VEGETALE".

In appendice è riportato il questionario riguardante la seconda fase del programma didattico. Le risposte ottenute nei quattro gruppi di osservazione sono state riportate nelle tabelle 5 e 6. Per i gruppi di 8, 9 e 10 anni sono state individuate cinque classi di risposta attraverso le quali si è cercato, in alcuni casi con difficoltà, di contenere e razionalizzare tutte le risposte raccolte. I termini "corretto" e "non corretto", utilizzati nella prassi corrente, sono stati ritenuti riduttivi per la descrizione dell'ampia gamma di risposte ottenute e quindi sostituiti con i termini "pertinente" e non "pertinente", giudicati a nostro parere più idonei. Gli alunni di 8 anni (Tab 5) hanno nel complesso evidenziato una mancanza di conoscenze soprattutto per quel che riguarda processi complessi come la fotosintesi. Infatti, la parte del questionario relativa ha registrato un'elevata percentuale di domande senza risposta e ritenute non pertinenti. Risulta, al contrario, abbastanza evidente la conoscenza del seme come "pianta neonata", e del processo della germinazione. Sufficienti anche le conoscenze sulla biologia della riproduzione e sull'anatomia del fiore. Risultati del tutto simili sono stati ottenuti nel gruppo di osservazione composto dagli alunni di 9 anni (Tab. 5). Con gli alunni di 10 anni si sono ottenuti risultati migliori in termini di aumento significativo delle risposte pertinenti e di diminuzione delle domande senza risposta. La carenza di informazione si è registrata però sempre sugli stessi argomenti. L'analisi delle risposte ottenute dai ragazzi di 12 anni è stata fatta modificando le classi di risposta come riportato in Tabella 6. Non si registrano variazioni significative delle percentuali delle singole risposte rispetto a quanto riscontrato negli alunni di 10 anni, ad eccezione delle risposte guidate dall'insegnante che diminuiscono drasticamente.

TABELLA 4

Piante e animali conosciuti in un campione di 1154 alunni di età compresa fra 8 e 12 anni. In parentesi sono riportate le specie citate con più frequenza. Tutte le citazioni che sono state raccolte in relativi Gruppi. Le percentuali dei singoli Gruppi sono state calcolate sul totale delle citazioni.
Plants and animals known from 1154 children 8 from 12 years old. Pupil's answers were reported in parenthesis. The answers were grouped by Groups. Percentages were referred to total answers

GRUPPI	NUMERO DI CITAZIONI	CITAZIONI (%)
ANGIOSPERME ARBOREE (olivo, magnolia, pesco, ciliegio)	536	12.0± 3.0
ANGIOSPERME ERBACEE SPONTANEE (papaveri, margherita, erba)	451	10.0± 1.0
ANGIOSPERME ERBACEE COLTIVATE (rosa, grano, geranio, garofano)	612	13.0± 2.0
GIMNOSPERME (pino, abete, cipresso)	309	7.0± 3.0
ALTRE SPECIE (felci, muschi, alghe)	20	0.4± 0.1
INVERTEBRATI (lumache, vermi, farfalle)	300	6.6± 3.0
PESCI (pesci, squalo, sogliola, trota)	70	1.5± 0.4
ANFIBI (rane, rospo)	97	2.0± 0.2
RETTILI (lucertole, serpenti, coccodrilli)	365	8.0± 0.2
UCCELLI (galline, passero, uccelli)	611	13.5± 3.0
MAMMIFERI (cane, gatto, leopardo, leone)	905	20.0± 0.5
NESSUNA RISPOSTA	263	5.7± 0.8

TABELLA 5

Risultati del sondaggio "Conoscenze scientifiche del mondo vegetale" degli alunni dell'età di 8, 9 e 10 anni.

Results from test on "Scientific knowledge of plants" from children 8, 9 and 10 years old.

CLASSI DI RISPOSTA	RISPOSTE (%)		
	8 ANNI	9 ANNI	10 ANNI
Ritenute pertinenti	16	19	22
Ritenute non del tutto pertinenti	18	19	23
Ritenute non pertinenti	25	27	25
Ritenute mediate dall'insegnante	8	7	4
Nessuna Risposta	33	28	26

TABELLA 6

Risultati del sondaggio "Conoscenze scientifiche del mondo vegetale degli alunni dell'età di 12 anni. Results from test on "Scientific knowledge of plants" from children 12 years old.

CLASSI DI RISPOSTA	NUMERO RISPOSTE	RISPOSTE (%)
Risposte corrette ed esaurienti	1837	22%
Risposte corrette ma non esaurienti	1950	23%
Risposte errate	2411	28%
Risposte mediate dall'insegnante	78	1%
Nessuna risposta	2253	26%

COMMENTI

L'indagine compiuta ha fornito un quadro sulla qualità delle conoscenze del mondo vegetale e sull'attenzione che i bambini e i ragazzi hanno nei confronti dell'ambiente che li circonda; non sono state riscontrate differenze significative fra l'ambiente cittadino, quello periferico e quello rurale. In tutti i gruppi di età, gli intervistati hanno dichiarato di essere attratti in primo luogo dalla "Natura" (42%), intesa come scenario "selvatico" di soggetti ed oggetti in cui sono immerse le complesse strutture realizzate dall'uomo. E' risultato che l'osservazione di piante e di animali, avviene principalmente nei giardini, ville pubbliche, e aree periferiche che sono gli ambienti in cui i bambini giocano abitualmente. Anche la pianta (la rosa) e l'animale (il cane) preferito appartengono, infatti, alla sfera quotidiana ed affettiva del bambino e del ragazzo, come risulta da altri studi effettuati sull'argomento (BELL 1981, KELLERT, 1985; KELLERT, 1996). Tali risultati indicando chiaramente che per salvaguardare la biodiversità, i programmi di educazione ambientale devono incrementare le opportunità di conoscenza di specie spontanee presenti nel territorio. E' stato riscontrato che la capacità percettiva del bambino relativamente all'ambiente naturale, è rivolta soprattutto alle piante, probabilmente perché esse occupano uno spazio visivo di maggior impatto che è osservabile ripetutamente. L'attenzione rivolta al mondo circostante, in questo caso alle piante, è stata registrata come direttamente proporzionale alla presenza e all'importanza che esse hanno nell'esperienza quotidiana conoscitiva del bambino e del ragazzo. Successivi *items*, riguardanti le specie vegetali conosciute, hanno evidenziato che le Angiosperme sono quelle più citate, comprendendo sia specie coltivate che ornamentali, e in misura minore specie arboree ed erbacee spontanee e tutte sono state riferite esclusivamente con il loro nome comune. Per quanto riguarda gli animali, i mammiferi e gli uccelli sono i taxa più menzionati. L'analisi del questionario "*La Natura sulla strada verso*

scuola", ha rilevato che 1) il bambino è un soggetto attivo, 2) che possiede delle conoscenze della realtà naturale, in quanto viene a contatto con essa quotidianamente, 3) ma manca di stimoli verso l'osservazione attenta e la conoscenza di soggetti che caratterizzano l'ambiente in cui vive, e che difficilmente rientrano direttamente nella attività quotidiana. Questo potrebbe supportare l'ipotesi che è necessaria la conoscenza di un oggetto prima di sviluppare una relazione con esso (WEILBACHER, 1993) e, di conseguenza, che andrebbero incrementate le attività pratiche (di sperimentazione) nell'ambito di programmi di educazione ambientale. La seconda parte del test "*Conoscenze scientifiche del mondo vegetale*" ha rivelato, infatti, una scarsa o media conoscenza da parte degli alunni, dei concetti veicolati dal questionario. Come risulta dall'analisi statistica delle risposte, le percentuali di alunni con conoscenze errate o con mancanza di nozioni sull'argomento, sono maggiori rispetto agli alunni che possiedono invece una buona o sufficiente conoscenza. È stata evidenziata anche una percentuale, di risposte guidate in cui è risultato palese l'intervento dell'insegnante. E' stato interessante notare che le bambine hanno dato risultati migliori dei bambini, in quanto conoscono in media un numero maggiore di specie e hanno una maggiore attenzione verso il mondo naturale che le circonda. Il basso livello di conoscenze riscontrato è il preludio ad atteggiamenti superficiali nell'affrontare problematiche ambientali in età adulta. La scuola deve avere in questo senso un ruolo importante nella formazione dell'individuo, sollecitando le capacità di orientamento, interpretazione e partecipazione ai processi che caratterizzano il proprio tempo e per poter utilizzare in modo corretto e consapevole le informazioni che provengono dai mezzi di comunicazione. Tutto ciò dovrebbe rappresentare l'obiettivo formativo della scuola di base, attraverso un percorso di esperienze più coerenti ed organizzate.

Ringraziamenti - Gli autori ringraziano la Prof.ssa Angela Costabile (Università della Calabria) per la consulenza psicopedagogia e la Dott.ssa Annunziata Albino (Scuola media "Murmura", Vibo Valentia) che ha offerto la sua assistenza e competenza didattica nella fase operativa dell'attività.

LETTERATURA CITATA

- ARMSTRONG J.B., IMPARA J.C., 1991 - *The impact of an environmental education program on knowledge and attitude*. Journal of Environmental Education, 22:36-40.
- BELL B.F., 1981 - *When is an animal, not an animal?* Journal of Biological Education 15: 213-218.
- HERSHEY DR. 1996. A historical perspective on problems in botany teaching. The American Biology Teacher 58 (6):163-65.

- IOZZI L.A., 1989 - *What research says to the educator. Part one: environmental education and the affective domain*. Journal of Environmental Education, 20 (3):3-9.
- KELLERT S.R., 1985 - *Attitude toward animals: age-related development among children*. Journal of Environmental Education, 16: 29-39.
- KELLERT S.R., 1996 - *The value of life*. Island press, Washington DC.
- LEEMING F.C., DWYER W.O., PORER B.E., COBERN M.K., 1993 - *Outcome research in environmental education: a critical review*. Journal of Environmental Education 24(4):8-21.
- SMYTH J., 1996 - *Education and communication for biodiversity- an introduction*. In: Elcome, D (ed): Education and Communication for Biodiversity (pp 5-12) IUCN, Gland, Switzerland.
- WALS A.E.J., BERINGER A., STAPP W.B., 1990 - *Education in action. A community problem-solving program for schools*. Journal of Environmental Education, 21:13-19.
- WEILBACHER M., 1993. *The renaissance of the naturalist*. Journal of Environmental Education, 25:4-7.

RIASSUNTO: E' stato condotto un sondaggio sulla percezione della biodiversità da parte degli alunni e sulle loro conoscenze scientifiche del mondo vegetale. Nel progetto sono stati coinvolti più di 1000 alunni e 100 insegnanti della scuola elementare e media inferiore. L'analisi delle risposte alle domande del questionario "La Natura sulla strada verso scuola" ha evidenziato che gli alunni conoscono specie animali e vegetali che fanno parte della loro esperienza quotidiana, ma ignorano quasi completamente l'ambiente naturale che li circonda e le specie spontanee che lo caratterizzano.

AUTORI

MARIANNA FIARÈ, SILVIA MAZZUCA*, *Laboratorio di Citofisiologia Vegetale, Dipartimento di Ecologia Università della Calabria, Arcavacata, 87030 Rende (CS)*.

* autore di riferimento per la corrispondenza