



**PROGRAMMA INTEGRATO DI
 EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

CONVENZIONE 2006 - 2007

2° Relazione

Nel corso del secondo periodo di attività sono stati sviluppati i seguenti punti.

**A. Progettazione, sperimentazione e consolidamento del laboratorio di II livello –
 “Consapevolezza ecologica”**

- **Realizzazione di n. 12 moduli didattici sperimentali “Spazio al Silenzio”, nell’ambito del Laboratorio di II livello – Consapevolezza ecologica.**

E. O. Wilson ha recentemente definito la biofilia come “l’innata tendenza a concentrare l’attenzione sulle forme di vita e su tutto ciò che la ricorda, e in alcuni casi ad *associarvisi emotivamente*” [Wilson, 2002: 132]. L’**attenzione** e la capacità di associarsi emotivamente (**empatia**) alle diverse forme di vita sono indicate da Wilson come le due principali facoltà mentali che caratterizzano l’istinto umano di amore e cura per la Natura.

“Spazio al silenzio” è un modulo didattico progettato con l’obiettivo di introdurre i bambini nella dimensione del silenzio attivo. Il silenzio attivo è una forma di silenzio che non è imposta dall’esterno, ma sorge dall’interno come desiderio intimo la cui pratica può aprire dimensioni nuove dell’attenzione e dell’empatia .

Il programma di ciascun modulo è articolato in sei incontri per complessive 14 ore, ospitati dalle scuole, secondo la seguente scansione:

- 2 incontri preliminari di 3 ore ciascuno con gli insegnanti delle classi coinvolte nel modulo sul tema “La pratica del silenzio attivo nella didattica della scuola primaria;
- 3 incontri di 2 ore ciascuno con gli alunni delle classi partecipanti al modulo, che sviluppano i temi: “respirare in silenzio”; “imparando dagli animali”; “leggeri e delicati come nuvole”
- 1 incontro conclusivo di 2 ore con gli insegnanti e i genitori degli alunni delle classi coinvolte.

I 12 moduli sono stati portati a termine in alcune scuole elementari della provincia di Cuneo

Parallelamente all’attività formativa è stato intrapreso uno studio sperimentale, allo scopo di verificare se queste attività educative producono cambiamenti misurabili in alcuni parametri psicologici e fisiologici.

A tale scopo in una scuola elementare di Aosta, parallelamente all’AST, è stato allestito un protocollo sperimentale di valutazione dell’attenzione (**Continuous Performance Test**) accompagnato dalla misurazione di alcuni parametri fisiologici di base (pressione arteriosa, battito cardiaco) avvenute dopo il CPT. I dati raccolti sono in corso di elaborazione.

- **Avvio di un programma di ricerca didattica sul ruolo del linguaggio - naturale e visivo - nel contesto della sostenibilità socio-ambientale e della scienza precauzionale o post-normale**

A) L’immaginario della precauzione: il linguaggio visivo dalla certezza alla complessità

Dipartimento di Economia “Cognetti de Martiis”	Via Po, 53	10124 Torino	Tel: 011 670.2704	Fax: 011 670.2762
Dipartimento di Biologia animale e dell’uomo	Via Accademia Albertina, 13	10123 Torino	Tel: 011 670.4659	Fax: 011 670.4508
Dipartimento di Studi Sociali dell’Università di Brescia	Via S.Faustino, 74/B	25122 Brescia	Tel: 030/2988.896	Fax: 030/2988.893.



Nella ricerca di fondamenti e metodologie per una scienza della sostenibilità prosegue la riflessione critica sui 'linguaggi' della scienza: tutte le immagini, incluse quelle scientifiche, veicolano contemporaneamente fatti e valori. Questa complessità intrinseca può diventare manipolatoria, dunque antidemocratica - se si mantengono impliciti ora i contenuti metaforici - come nel caso dell'immaginario della *certezza*, ora quelli cognitivi - come nel caso dell'immaginario *precauzionale*. Se invece esplicitata e discussa criticamente, l'intreccio tra fatti e valori nella produzione e nell'utilizzo delle immagini può assumere un ruolo fondamentale in un processo di effettiva democratizzazione della scienza.

Nello scenario della *certezza*, le immagini della tecnoscienza, costruzioni complesse che coinvolgono una varietà crescente di *expertise*, sono in effetti proposte come *prove*¹, ovvero come prodotti che veicolano fatti oggettivi, ma assumono di fatto il ruolo di una sottile e pervasiva propaganda contribuendo a generare ciò che J. Ravetz e S. Funtowicz chiamano "la finzione della normalità classica"

Nell'immaginario della precauzione si abbandona apparentemente lo scenario della *certezza* - e con esso le immagini-prova - per sostituirlo con una concezione per lo più emotiva e non cognitiva di incertezza [4], oscillando tra scenari di futuri infausti da un lato e di oscurantismi antiscientifici dall'altro.

La panoramica di immagini e immaginari raccolte in questo studio ha lo scopo di stimolare una riflessione critica articolata sulla concezione e sull'utilizzo del linguaggio visivo nella pratica e nella cultura tecnoscientifica contemporanea, nelle sue implicazioni in un processo di democratizzazione della scienza. L'idea che gli scienziati comunichino direttamente con il pubblico e che si mescolino tra loro diverse competenze e diverse modalità di rappresentazione nella produzione di nuove tipologie di immagini, induce a pensare ad un aumento della consapevolezza e della partecipazione della società civile nella ricerca tecnoscientifica. Ma un effettivo passo in questa direzione può essere fatto soltanto se i prodotti finali di questo complesso processo di co-produzione post-moderna di conoscenze ed *expertise* è concepito, presentato e utilizzato per discutere criticamente e per ridefinire l'ideale moderno della 'repubblica della scienza'.

La ricerca ha dato luogo a un articolo scientifico in corso di stampa: Atti Convegno sul Principio Precauzionale, pubblicato da Studium in collaborazione con l'Università LumSA di Roma.

B) Ricerca bibliografica ed elaborazione critica su temi scientifico - ambientali complessi

Un ruolo cruciale nelle scienze della sostenibilità è svolto dalla stretta interconnessione tra ricerca sperimentale di punta, riflessione epistemologica e rielaborazione didattica. Alcuni problemi socio - ambientali complessi e controversi - in particolare - necessitano di essere affrontati elaborando 'reviews' a partire dalle pubblicazioni specialistiche. Questo è il senso e lo scopo della ricerca bibliografica condotta sul tema "*Persistenza della contaminazione DNA transgenico nei suoli*".

La coltivazione di piante geneticamente modificate sta rapidamente cambiando lo stato dell'agricoltura mondiale. Si tratta della tecnologia agricola adottata più velocemente in epoca recente, al punto che si parla di "gene revolution", per parafrasare la "green revolution" avvenuta negli anni Sessanta e Settanta. La grande varietà di conseguenze legate a questa "rivoluzione genica" ha provocato un acceso dibattito nel quale convergono aspetti scientifici, economici e sociali.

Un'analisi superficiale di tale dibattito, spesso indotta dall'informazione fornita dai mass-media, porterebbe a visualizzare una semplice contrapposizione tra il "mondo biotech", a favore del transgenico, e il "mondo ambientalista", contrario al transgenico.

Questo lavoro di ricerca è stato condotto per fornire una panoramica dei risultati scientifici finora pubblicati su questo argomento, per presentarne successivamente un'interpretazione critica.

¹L'immagine-prova è basata sull'idea di un completo isomorfismo con la realtà, ovvero sulla nozione di verità fattuale e sulla dicotomia vero/falso, ed è al servizio di un modello di ricerca scientifica separato dalla sfera dei valori.

Dipartimento di Economia "Cognetti de Martiis"	Via Po, 53	10124 Torino	Tel: 011 670.2704	Fax: 011 670.2762
Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo	Via Accademia Albertina, 13	10123 Torino	Tel: 011 670.4659	Fax: 011 670.4508
Dipartimento di Studi Sociali dell'Università di Brescia	Via S.Faustino, 74/B	25122 Brescia	Tel: 030/2988.896	Fax: 030/2988.893.



Sono state inizialmente trattate le generalità sul concetto di organismo geneticamente modificato, con particolare riferimento al caso di transgeni inseriti nel genoma di piante destinate all'agricoltura e ai vantaggi che tali tecniche possono conferire. Successivamente, è stato mostrato il quadro della situazione attuale dell'agricoltura biotech: il valore della superficie coltivata, i Paesi coinvolti, le tipologie di colture transgeniche maggiormente impiegate e il giro di affari coinvolto. Infine viene presentata una descrizione dei possibili aspetti che sono causa di preoccupazione e dibattito: la salute umana, la sopravvivenza di organismi viventi non bersaglio, la biodiversità, la fuga dei transgeni verso altre specie. A quest'ultimo punto è stato dato maggior risalto, trattando in dettaglio gli aspetti coinvolti nel trasferimento orizzontale e verticale dei geni. La ricerca ha tentato di raccogliere le evidenze scientifiche presenti in letteratura di casi di flusso transgenico e le conseguenze argomentate dagli autori di tali ricerche, ed è in corso di pubblicazione.

• **Avvio di una procedura di valutazione dell'efficacia dell'intervento formativo globale (laboratori di I e II livello) del "Programma integrato di educazione alla sostenibilità ambientale"**

E' stato completato il processo di **valutazione** del corso di formazione per dottorandi, ed è disponibile un'ampia relazione in merito, che prende in esame i seguenti punti:

- Il 'processo': le competenze del gruppo e l'individuazione di un 'target'; le prospettive della proposta formativa, la costruzione del progetto, la struttura del corso
- I 'prodotti': le lezioni, l'ipertesto, questionari, interviste, attività dei partecipanti, le 'note' in itinere
- La valutazione dei percorsi formativi: caratteristiche, obiettivi generali e specifici, formativi, la costruzione dei percorsi
- La valutazione del Corso di formazione: la raccolta dati per la valutazione delle competenze, discipline e linguaggi, approcci analitici e sintetici, la voce degli utenti, elementi di forza e di debolezza

Le relazione si conclude con alcuni suggerimenti per le progettazioni future.

• **Progettazione, realizzazione e pubblicazione del sito web per il Centro Interuniversitario IRIS**

Il lavoro si è basato su uno studio approfondito che ha valutato in particolare due aspetti: gli obiettivi da assegnare al sito *web* e l'impostazione grafica adeguata a restituire un'immagine coerente del Centro.

Lo studio sul *layout* estetico è partito da un'analisi dell'identità di IRIS e da un sondaggio sulle soluzioni adottate da molti dei principali istituti di ricerca internazionali impegnati nell'ambito della sostenibilità o della ricerca scientifica in genere. Elementi chiave adottati nella realizzazione grafica sono: semplicità d'uso, immediatezza, accessibilità, disposizione fruibile delle informazioni, coerenza stilistica attorno a colori caldi di terra.

Per quanto riguarda i contenuti, essi sono stati sviluppati per soddisfare 4 obiettivi:

1. vetrina: sito web come proposta di attività, tematiche, iniziative;
2. memoria: sito web come raccogliatore di esperienze e contenuti;
3. interfaccia: sito web come strumento di comunicazione e scambio con altre realtà di ricerca;
4. dialogo: sito web come luogo di confronto e dialogo interno ad IRIS.

Il *web* è stato interamente progettato come sito dinamico utilizzando il linguaggio ASP e un gruppo di *database* per la gestione delle informazioni e dei contenuti.

Inoltre il *layout* grafico è personalizzabile dall'utente per quanto riguarda la dimensione dei caratteri e l'area della pagina, consentendo di adattare la visualizzazione ad un numero ampio di esigenze.

Dipartimento di Economia "Cognetti de Martiis"	Via Po, 53	10124 Torino	Tel: 011 670.2704	Fax: 011 670.2762
Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo	Via Accademia Albertina, 13	10123 Torino	Tel: 011 670.4659	Fax: 011 670.4508
Dipartimento di Studi Sociali dell'Università di Brescia	Via S.Faustino, 74/B	25122 Brescia	Tel: 030/2988.896	Fax: 030/2988.893.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
Centro interuniversitario IRIS

Istituto di Ricerche Interdisciplinari sulla Sostenibilità



Il sito è ora in grado di diventare un efficace 'nodo' in una rete che vede la regione Piemonte e il mondo accademico collaborare per promuovere conoscenza e consapevolezza sulle problematiche della sostenibilità.

C. Implementazione del laboratorio di I livello – “Alfabetizzazione alla sostenibilità” nei curricula della Facoltà di Scienze della Formazione Primaria

Il laboratorio di alfabetizzazione alla sostenibilità svolto nell'ambito del Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria è stato seguito da circa sessanta studenti distribuiti su quattro turni. L'attività didattica, in ciascun turno, è stata svolta nell'arco di quattro incontri da tre ore.

Il laboratorio è stato impostato in modo:

- Interattivo – grazie alla proposta di attività pratiche e di simulazione che hanno consentito il trasferimento, non solo di nuove conoscenze, ma anche di metodologie di insegnamento utili ai futuri insegnanti.
- Interdisciplinare – grazie alla stretta collaborazione, nella fase di preparazione delle attività e dei materiali, tra i due docenti totali del laboratorio, rispettivamente esperti in Scienze della Terra e in Scienze della Vita.
- Riflessivo – grazie ai numerosi momenti di confronto collettivo che hanno seguito le differenti attività o ai momenti di restituzione dell'analisi fatta sugli elaborati realizzati dagli studenti al fine di mettere in evidenza diversi modi di intendere il rapporto Uomo-Natura, l'idea di Sostenibilità, ecc.

Torino, 15 giugno 2007

Dott.ssa Elena Camino

Dipartimento di Economia "Cognetti de Martiis"	Via Po, 53	10124 Torino	Tel: 011 670.2704	Fax: 011 670.2762
Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo	Via Accademia Albertina, 13	10123 Torino	Tel: 011 670.4659	Fax: 011 670.4508
Dipartimento di Studi Sociali dell'Università di Brescia	Via S.Faustino, 74/B	25122 Brescia	Tel: 030/2988.896	Fax: 030/2988.893.