

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CALABRIA

FACOLTÀ DI LETTERE E FILOSOFIA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE

MODELLI DI FORMAZIONE. ANALISI TEORICA E COMPARAZIONE

CICLO XXIII

Settore Scientifico Disciplinare M-PED/03

*Dall'Educazione ambientale
all'Educazione alla sostenibilità.*

*Le sfide educative per la società del domani
nel contesto delle scuole della Regione Calabria.*

Coordinatore
Chiar.mo Prof. Giuseppe Spadafora

Dottoranda
Dott.ssa Marianna Fiarè

Supervisore
Chiar.ma Prof.ssa Viviana Burza

Anno Accademico 2009-2010

Relazione del Collegio dei Docenti

Dottorato di ricerca in Modelli di Formazione. Analisi teorica e comparazione (XIII ciclo)

**Dipartimento Scienze dell'Educazione
Università della Calabria**

Nel corso dei tre anni di dottorato la dott.ssa Marianna Fiarè ha condotto un lavoro di tesi nel quale ha rielaborato criticamente il percorso storico e il quadro legislativo internazionale e nazionale che hanno progressivamente trasformato il concetto di Educazione ambientale. Tale concetto, infatti, è ribadito nell'elaborato di tesi come una necessità per costruire una società sostenibile attraverso la formazione della cittadinanza e la promozione di comportamenti critici e propositivi verso l'ambiente. L'esperienza formativa progressiva che la Dott.ssa Fiarè ha maturato su tematiche naturalistiche e ambientali, nonché su metodi didattico-pedagogici per le scienze naturali, ha permesso di connotare la sua attività di ricerca del dottorato di aspetti disciplinari che bene si sono armonizzati con le esigenze educative che devono considerarsi propedeutiche ad interventi di Educazione Ambientale.

Questo aspetto è emerso soprattutto dalla sperimentazione di uno specifico modello formativo e di un programma di eco-gestione come strumento educativo riguardante modelli formativi per l'Educazione ambientale, che la Dott.ssa Fiarè ha condotto in numerose scuole campione della Regione Calabria; la contestualizzazione della ricerca ha permesso di rilevare alcuni aspetti peculiari riguardo la qualità delle conoscenze e le attitudini degli studenti calabresi, che presuppongono ad interessanti ipotesi di intervento educativo anche futuri. I risultati discussi dalla dott.ssa Fiarè nelle relazioni annuali, sono state oggetto di comunicazioni orali a congressi nazionali, pubblicazioni, anche attualmente in stampa, su riviste nazionali.

In questi anni il Consiglio ha potuto apprezzare la frequenza assidua alle attività formative proposte nell'ambito del dottorato e l'attività costante della dott.ssa Fiarè, la sua disponibilità al lavoro di equipe e la versatilità all'applicazione di nuovi metodi e approcci. Attualmente, grazie al lavoro svolto dal gruppo di ricerca in cui la dott.ssa Fiarè ha operato, è stato possibile partecipare ad attività progettuali nazionali e avviare collaborazioni con gruppi di ricerca e Istituzioni operanti nel settore della Educazione ambientale. Il Collegio del dottorato esprime pertanto la più completa soddisfazione per l'attività di ricerca svolta dalla dott.ssa Marianna Fiarè.

**Il coordinatore del Dottorato
Giuseppe Spadafora**

A mio Padre

INDICE

INTRODUZIONE

PRIMO CAPITOLO

IL PERCORSO INTERNAZIONALE DELL' EDUCAZIONE AMBIENTALE E DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

<i>1.1 Dall'educazione alla conservazione dell'ambiente all'educazione per prendere coscienza.....</i>	<i>pag.17</i>
1.1.1_ <i>La Conferenza di Stoccolma (1972).....</i>	<i>pag.19</i>
1.1.2_ <i>Il Seminario di Belgrado (1975).....</i>	<i>pag.23</i>
<i>1.2 Educare per prendere coscienza: la conferenza di tiblisi</i>	<i>pag.26</i>
<i>1.3 Il rapporto Brundtland: una buona educazione.....</i>	<i>pag. 28</i>
<i>1.4 Educare al cambiamento: lo sviluppo sostenibile nel documento di Rio de Janeneiro ele sue implicazioni pedagogiche.....</i>	<i>pag. 29</i>
1.4.1_ <i>La Conferenza mondiale su ambiente e sviluppo(UNCED United Nations Conference on Environment and developement)</i>	<i>pag. 32</i>
1.4.2_ <i>Le due Convezioni (Clima e Biodiversità).....</i>	<i>pag. 37</i>
1.4.3_ <i>La Dichiarazione dei principi sulla gestione delle foreste.....</i>	<i>pag. 41</i>
1.4.4_ <i>Agenda 21</i>	<i>pag. 42</i>
1.4.5_ <i>Alcune implicazioni pedagogiche.....</i>	<i>pag. 45</i>
<i>1.5 Educare al cambiamento.....</i>	<i>pag. 50</i>
<i>1.6 Dall'Europa all'Italia: dall'educazione ambientale allo sviluppo sostenibile.....</i>	<i>pag. 53</i>
<i>1.7 Il programma INFEA.....</i>	<i>pag. 57</i>
<i>1.8 La Carta dei Principi per l'Educazione ambientale orientata allo sviluppo sostenibile e consapevole (Fiuggi 24 aprile 1997).....</i>	<i>pag.63</i>
<i>1.9 Evoluzione del programma INFEA: altre disposizioni in campo ambientale.....</i>	<i>pag.64</i>
<i>1.10 L'educazione Ambientale e le Riforme della scuola</i>	<i>pag.67</i>

<i>1.11_ L'educazione Ambientale nella scuola dell'Autonomia.....</i>	<i>pag.69</i>
<i>1.12_ Educazione Ambientale: Educazione alla sostenibilità.....</i>	<i>pag.72</i>
<i>1.13_ L'educazione Ambientale: le caratteristiche condivise.....</i>	<i>pag.74</i>
<i>1.14_ Il sistema INFEA della Regione Calabria.....</i>	<i>pag.74</i>

SECONDO CAPITOLO

LE SFIDE EDUCATIVE PER LA SOCIETA'.DEL DOMANI. ASPETTI PEDAGOGICI DELL'EDUCAZIONE AMBIENTALE

<i>2.1 – Scienza con coscienza: etica ambientale</i>	<i>pag. 80</i>
<i>2.2 – Educazione ambientale e la pedagogia accademica</i>	<i>pag. 82</i>
<i>2.3 – L'aspetto pedagogico dell'ambiente.....</i>	<i>pag. 83</i>
<i>2.4 – La società complessa:aspetto interdisciplinare dell'Educazione ambientale...</i>	<i>pag. 88</i>

TERZO CAPITOLO

UN SONDAGGIO NELLE SCUOLE DELLA REGIONE CALABRIA SULLA CONOSCENZA DEL TERRITORIO:ASPETTI ECOLOGICI E COMPORAMENTI ECOSOSTENIBILI

<i>3.1_Valenza formativa dei contenuti e metodi dell'ecologia e delle Scienze naturali per una nuova cultura del paesaggio.....</i>	<i>pag. 97</i>
<i>3.2_I modi di apprendere l'ambiente naturale nella scuola:aspetti psicopedagogici</i>	<i>pag. 101</i>
<i>3.3_La crisi della cultura scientifica e l'impatto negativo sulla gestione del paesaggio.....</i>	<i>pag. 110</i>
<i>3.4_ Il lavoro svolto. Una indagine sulle conoscenze scientifiche e sui comportamenti ambientali ecosostenibili.....</i>	<i>pag. 111</i>
<i>3.4.1_ Questionario e criteri di valutazione.....</i>	<i>pag. 112</i>
<i>3.4.2_ Dettagli del Progetto Regione;Ente Parco dell'Aspromonte; Provincia di Cosenza durante l'As 2007-2008 e 2008-2009.....</i>	<i>pag. 113</i>
<i>3.4.3_ Criteri di valutazione relativi all'analisi del questionario... </i>	<i>pag. 114</i>

3.4.4_ Risultati e rilevazione dati del sondaggio “Le conoscenze scientifiche dell’ambiente”. Discussione dei risultati.....	pag. 115
3.4.5_ Risultati e rilevazione dati del sondaggio “I comportamenti ambientali ecosostenibili”. Discussione dei risultati.....	pag. 117
3.4.6_ Dettagli del progetto ricerca. Analisi delle azioni e dei bisogni di tutela, educazione e sensibilizzazione ambientale ai fini della riqualificazione del territorio.....	pag. 119
3.4.7_ Risultati e rilevazione dati del sondaggio “Le conoscenze scientifiche dell’ambiente”. Discussione dei risultati.....	pag. 120
3.4.8_ Risultati e rilevazione dati del sondaggio “I comportamenti ambientali ecosostenibili”. Discussione dei risultati.....	pag. 121
3.4.9_ Risultati e rilevazione dati del sondaggio “Le conoscenze del territorio in cui si vive”. Discussione dei risultati.....	pag. 123

Conclusioni

ALLEGATO 1

Questionari

Risultati: tabelle e grafici

QUARTO CAPITOLO

LA SPERIMENTAZIONE IN CLASSE: UN PROGETTO DI ECOGESTIONE RISULTATI E DISCUSSIONE

4.1_ Diritto all’ambiente.....	pag. 168
4.2_ Dettagli del percorso didattico: aspetti pedagogici.....	pag. 170
4.3_ Un modello pedagogico da seguire.....	pag. 173
4.4_ Gli indicatori di qualità.....	pag. 175
4.5_ I risultati e il giudizio finale.....	pag. 179

APPENDICE 1:

Il percorso didattico laboratoriale: Il mio amico Ambiente..... pag. 183

ALLEGATO 2

Questionari

Risultati: tabelle e grafici

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA

Introduzione

Una vera e propria cultura ecologica, in occidente, si delinea solo a partire dalla fine degli anni '60 con la presa di coscienza dei pericoli per la sopravvivenza del pianeta, ma soprattutto grazie alle teorie scientifiche che hanno illustrato la complessità del mondo naturale.

La biologia ha svelato che la natura, descritta dagli scienziati del Seicento come una macchina dal funzionamento ordinato e controllabile, è in realtà un organismo autopoietico, costituito da relazioni complesse e attraversato da dinamiche caotiche che, di conseguenza, non è possibile studiare mediante il classico e riduttivo approccio analitico.

Queste intuizioni hanno portato alla nascita del paradigma ecologico (sistemico) che, identificando il tutto come qualcosa di diverso dalla semplice somma delle parti, esamina la realtà senza tralasciarne le interconnessioni e gli intrecci con l'ulteriore consapevolezza che il soggetto, con i propri preconcetti e le proprie ipotesi, inquina sempre il campo che indaga. Ma, poiché il possesso di informazioni non è in grado di produrre una modifica degli atteggiamenti e dei comportamenti dell'uomo nei confronti della Natura, da sola l'ecologia non è stata sufficiente per far nascere una nuova cultura e una maggiore sensibilità ambientale le quali si possono sviluppare solo grazie all'incontro e al dialogo della scienza con altri campi, come quello pedagogico, quello filosofico e quello politico.

Quest'ultimo ha visto la sottoscrizione, da parte di molti Paesi, di importanti documenti con cui i governi si sono impegnati ad attuare politiche orientate alla sostenibilità ma anche a promuovere le attività di Educazione Ambientale.

L'Educazione Ambientale ha lo scopo di formare, mediante una metodologia attiva ed interdisciplinare, soggetti dalla mentalità ecologica, critici, sensibili e politicamente attivi che possano costruire coscientemente il senso della propria esistenza senza subordinarsi passivamente alla logica dominante del mercato e dello spreco, e che sappiano ideare modi di vivere alternativi fondati su un benessere inteso come qualità di vita.

Enver Bardulla evidenzia la scarsissima attenzione che la pedagogia accademica e la ricerca hanno riservato alla problematica ambientale ed ipotizza che tale disattenzione possa essere ricondotta ad una pluralità di fattori: dalla mancanza di

una formazione scientifica adeguata dei pedagogisti alla convinzione che tale fenomeno sia di pertinenza esclusiva delle scienze naturali.

Ciò ha impedito di cogliere le implicazioni che tale crisi può avere sul piano pedagogico e ha fatto sì che gli interventi attivati sin ora siano stati scarni dal punto di vista prettamente educativo.

Luigina Mortari afferma che “Il problema della crisi ambientale può essere significato, soprattutto, come uno smarrimento del senso dell’abitare, cioè del valore che l’essere umano dà al suo rapporto col mondo delle cose naturali e col mondo degli uomini.” Questo smarrimento porta l’uomo a dominare e sfruttare con prepotenza ciò che lo circonda e a ridurre le cose “a meri serbatoi di risorse” declinando il suo abitare la Terra come un alloggiare incurante ed inautentico. La Natura, di conseguenza, manifesta oggi chiari segnali di malessere che l’uomo non può trascurare poiché l’esistenza umana è *heideggerianamente un essere - nel - mondo*.

Tenendo nei confronti della scienza e della filosofia un atteggiamento di dialogo e sviluppando ogni dimensione del soggetto (cognitiva, estetica, fisica, morale, sociale, affettiva), l’Educazione Ambientale vuole riportare l’uomo moderno a recuperare l’antica saggezza dell’abitare la Terra, a ritrovare un posto in essa dopo esserne evaso nell’illusione di piegarla sempre e comunque a proprio vantaggio.

In tale prospettiva non può che essere chiamato in causa il mondo dell’Educazione e della Formazione a cui viene chiesto di promuovere conoscenze e sviluppare nuove *formae mentis*, cioè nuovi atteggiamenti, nuovi modi di considerare la condizione umana ed il suo rapporto con la Natura. L’ipotesi che si intende portare avanti è quella di considerare la scuola, ed in particolare la scuola di base, come il luogo privilegiato per svolgere attività finalizzate all’educazione ambientale. Tale ipotesi è avvalorata da diverse constatazioni. Innanzitutto bisogna considerare che gli alunni di scuola primaria sono, generalmente, liberi da preconcetti dunque più aperti ad accogliere valori positivi quali il rispetto per l’ambiente e la salvaguardia degli equilibri naturali. Per loro attitudine, i bambini sono poi caratterizzati da una forte curiosità e voglia di scoprire ciò che li circonda per cui sarà possibile proporre loro attività di ricerca e sperimentazione ottenendo risultati soddisfacenti.

John Dewey, già nel 1933 affermava che “L’atteggiamento nativo ed integro della fanciullezza, caratterizzato da ardente curiosità, da fertile immaginazione e dall’amore per la ricerca sperimentale è vicino, molto vicino, all’atteggiamento dello spirito scientifico”.

L’Educazione Ambientale a scuola non deve configurarsi come disciplina a sé stante o come una serie di lezioni separate dal resto, ma piuttosto come un diverso modo di approcciarsi alla realtà, che coinvolge ed interseca tutte le discipline.

A partire dagli anni Settanta, quando la sua presenza venne richiesta a livello internazionale, l’Educazione Ambientale è entrata nelle aule scolastiche (seppur non prevista nei programmi ministeriali) e, con il passare del tempo e l’emergere di nuove conoscenze, ha subito una profonda evoluzione.

Possiamo dire che la sperimentazione dell’Educazione Ambientale in Italia ha attraversato tre principali fasi:

- Educazione *sull’Ambiente* (anni ‘70/80): che ha visto il primato dell’area cognitiva e si configurava come lo studio dell’ecosistema attraverso la trasmissione di nozioni e informazioni;
- Educazione *nell’Ambiente* (anni ‘80): caratterizzata dal lavoro sul campo e dal contatto diretto, emozionale con la Natura.
- Educazione *per l’Ambiente* (anni ‘80/90): al cui centro vi erano i comportamenti, le azioni concrete. Tale strategia faceva leva sulla motivazione e cercava di infondere un forte senso di responsabilità.

Ma, come sottolinea *E.Bardulla*, i risultati di questo tipo di impostazioni si sono rivelati deludenti sia sotto il profilo cognitivo (analfabetismo ambientale) che per quanto riguarda l’acquisizione di nuovi comportamenti ed inoltre, gli insuccessi ottenuti hanno portato ad una progressiva perdita di fiducia nei confronti della scienza, sia a livello operativo che ideologico. Il problema che va affrontato è dunque quello del metodo, della strada da seguire per ottenere un significativo cambiamento dell’atteggiamento dell’uomo nei confronti del mondo naturale. La didattica delle scienze ambientali trae la sua particolarità proprio dall’oggetto di cui si occupa. Essa infatti ha come obiettivo l’analisi e la comprensione dell’ambiente, sia naturale sia antropico e, come tale, ha bisogno del coinvolgimento non solo di tutte le scienze ma anche di materie come la storia e la geografia.

Lo studio dell'ambiente, nei suoi aspetti naturalistici, antropici e antropizzati, implica un approccio unitario ed interdisciplinare. Per consentire una lettura complessiva dell'ambiente è necessario dunque l'apporto integrato delle discipline scientifiche ed umanistiche e non solo di conoscenze scientifiche disciplinari. È un processo innovativo che coinvolge tutti gli aspetti dell'attività didattica, dal ruolo dell'insegnante e dello studente all'epistemologia delle discipline, al sistema di valori che la scuola propone perché chiede di vivere in modo diverso il rapporto tra scuola e territorio scegliendo il metodo della ricerca sul campo.

La formazione scientifica deve fornire strumenti che permettano di comprendere la realtà, di coglierne le variabili e di giungere autonomamente a risposte e valutazioni sugli eventi, accettando comunque il fatto che le conclusioni possano essere messe in discussione. A conclusione di un'attività scientifica si dovrà notare negli allievi una progressiva modificazione nell'abito mentale e una tendenza a tradurre le conoscenze in termini di scelte, comportamenti e interventi sul reale.

È qui che le conoscenze scientifiche devono essere integrate con il sapere umanistico.

“Insegnare” vuol dire sollecitare negli allievi esperienze che possano poi essere rielaborate personalmente, costruire contesti accattivanti, riproporre in una forma non opinabile i fatti della vita di ogni giorno, che per il fatto stesso di essere quotidiani appaiono banali e si ritengono conosciuti: è necessario che il docente organizzi i fatti in modo che la conoscenza di un particolare possa entrare a far parte di una rete di correlazioni più ampia, contribuendo alla formazione di schemi interpretativi più generali.

Un tale approccio è finalizzato a sfociare nell'ottica della cosiddetta deep ecology (secondo la distinzione del filosofo norvegese *Arne Naess*) ovvero di un'ecologia profonda che non si limita ad arginare i danni ambientali ma promuove un cambiamento radicale che investe l'atteggiamento dell'uomo nel suo rapporto con la Natura, con gli altri uomini, con sé stesso. È evidente che un percorso del genere ha bisogno di essere condotto guardando a metodologie didattiche non tradizionali (catalogando come “tradizionale” soprattutto il diffusissimo metodo trasmissivo) che mutano, innanzitutto, la figura del docente.

Durante il percorso di Educazione Ambientale l'insegnante si trasforma da portatore di verità assolute in ricercatore attivo che insieme agli studenti cerca di interpretare la realtà e di trovare una risposta a un problema ambientale locale. Non gli si chiede di diventare un esperto di problemi ecologici ma di diventare guida e co-costruttore del sapere insieme alla sua classe.

Il docente che promuove attività di Educazione Ambientale è proiettato in prima persona in una dimensione di scoperta, egli è chiamato a suscitare nuove domande piuttosto che a fornire risposte. Ovviamente, operare simili strategie didattiche nelle nostre scuole non è cosa facile anche perché la formazione dei docenti è ancora distante da queste modalità. Le attività di Educazione Ambientale a scuola possono rappresentare una risposta civica che il mondo della formazione dà alla società cercando di incrementare comportamenti rispettosi dell'Ambiente e promuovendo una visione diversa della vita e del senso dell'esistenza da cui possa scaturire la maturazione di un diverso atteggiamento nei confronti del Mondo.

L'Educazione Ambientale, in particolare nell'ottica della *deep ecology*, stimola la riflessione sulle questioni nodali dell'esistenza e potrebbe rappresentare la chiave per una forma di Educazione politica che porti il soggetto ad essere *cittadino*, cioè una persona che partecipa attivamente alla gestione della *civitas*, e non abitante indifferente di uno spazio urbano di cui tende a delegarne la cura. Obiettivo di questo tipo di attività sarà dunque quello di *educare a pensare*. A differenza del conoscere, il "pensare" si confronta con le questioni esistenziali, va alla ricerca del significato, del senso delle cose, è alimentato da spirito critico e responsabilità. Il pensare si presenta come elemento costitutivo dell'Educazione Ambientale proprio perché essa vuole promuovere la capacità di ridisegnare il rapporto con il mondo circostante e si declina in funzione estetica, critica, etica e soprattutto costruttiva. Promuovendo la motivazione ad impegnarsi concretamente in termini solidali, cooperativi e non individualistici nella tutela ambientale, l'Educazione Ambientale non può che sfociare all'educazione alla convivenza democratica.

Se l'obiettivo è quello di rendere sensibili gli allievi ad un problema che non riguarda solo l'interesse personale ma coinvolge l'intera comunità, abituarli all'osservazione e allo sviluppo del senso critico, spingerli a progettare interventi atti a migliorare la vita di tutti in un clima di cooperazione e rispetto delle diversità, si può dire che le

attività di Educazione Ambientale nella scuola rappresentano, *deweyanamente* parlando, un efficace e necessario laboratorio di democrazia i cui vantaggi sulla formazione del soggetto vanno ben oltre ogni possibile successo ecologico.

IL PROGETTO DI RICERCA: IL LAVORO SVOLTO

Il lavoro di tesi del progetto di ricerca iniziato nell'AA 2007-2008 e terminato nell'AA 2010-2011 verte, in una prima fase, sulla ricognizione e lo studio dei principali documenti internazionali e nazionali che hanno caratterizzato la storia e l'evoluzione del concetto di Educazione ambientale. Attraverso lo studio di teorie pedagogiche si affrontano: i nodi concettuali legati al problema ambientale, quali cultura ecologica, globalizzazione, sviluppo sostenibile; la relazione insegnamento-apprendimento e vengono chiarite le premesse metodologiche mettendo a fuoco finalità e obiettivi dell'Educazione ambientale e il significato di progetti didattici laboratoriali quali percorsi di formazione motivante e personalizzati. La fase finale della ricerca è quella operativa, in cui è presente: un'indagine sulla cultura scientifica e sui comportamenti ecosostenibili nelle scuole campione della Regione Calabria ed una sperimentazione di un'ipotesi di progetto laboratoriale in una Scuola primaria. Il lavoro di tesi è articolato nei seguenti capitoli:

Capitolo 1: Il percorso internazionale e nazionale dell'Educazione ambientale sviluppo sostenibile

Il capitolo 1 verte: sulla ricognizione e sullo studio di documenti internazionali e nazionali, proposti da organizzazioni e governi e sull'analisi delle normative proposte dal Ministero della Pubblica, per ricostruire l'evoluzione del concetto di educazione e comprendere quali sono i modelli formativi di programmi di ecogestione più efficaci da utilizzare nelle diverse agenzie formative. L'*excursus* attraverso il processo di evoluzione dell'educazione ambientale all'interno del quadro internazionale e nazionale per la definizione delle politiche di sviluppo sostenibile consente di mettere in risalto un percorso comune che, dalla Conferenza mondiale di Stoccolma al *Summit* di Johannesburg, attraverso la Conferenza Intergovernativa di Tbilisi sull'EA fino alla dichiarazione dei Ministri a Kiev, traccia un trentennio di riflessioni e di impegno sull'acquisizione della consapevolezza delle questioni che

riguardano le criticità del modello tradizionale di sviluppo, a partire da quelle ambientali.

E' ormai acquisito, e ampiamente accettato, che l'educazione, oltre a essere un diritto di tutti, è anche uno strumento fondamentale per percorrere il cammino del cambiamento necessario a ridefinire i modelli di comportamento, di produzione e di consumo, come premessa e fondamento all'attuazione dello sviluppo sostenibile.

In relazione agli obiettivi individuati nell'Agenda 21 di Rio, l'Educazione ambientale e per lo sviluppo sostenibile, attraverso i processi educativi tanto formali, quanto non formali e informali, contribuisce in modo particolare e significativo e con una prospettiva di lunghissimo periodo ,non solo alla salvaguardia dell'ambiente attraverso la cura che ciascun individuo impara a dedicare il territorio in cui vive, ma anche alla democratizzazione dei processi decisionali, facilitando l'accesso alle informazioni e la partecipazione attiva della cittadinanza.

Capitolo 2: Le sfide educative per la società del domani. aspetti pedagogici dell'Educazione ambientale

Il capitolo 2 evidenzia che l'educazione ambientale deve stimolare negli studenti una particolare sensibilità per i problemi legati all'ambiente, al fine di creare una nuova cultura che trasformi la visione antropocentrica del rapporto uomo-natura in quella biocentrica che considera l'uomo come componente della biosfera¹. L'educazione ambientale è, infatti, un obiettivo trasversale da perseguire attraverso uno sforzo sinergico in una prospettiva interdisciplinare: si cerca di andare oltre lo schematico didattico e la scissione tra scienze umane e scientifiche che ha caratterizzato il sistema scolastico italiano. Per fornire una visione realistica e sintetica e per sviluppare negli allievi capacità di sintesi è necessario far comprendere interrelazioni tra le varie componenti (fisico-biologiche, economico-produttivo, storico-ambientale) che caratterizzano ogni contesto ambientale e ne determinano di conseguenza l'originalità e l'unicità. L'educazione ambientale, in tal senso, si pone perfettamente in linea con la nuova scuola dell'autonomia, un'autonomia che si realizza soprattutto nella stretta relazione da intrattenere col territorio circostante per comprenderne esigenze, richieste, bisogni e per realizzare interventi formativi che non siano avulsi dai contesti socio-culturali ed economici locali. Il territorio, infatti, è

¹ Circolare del Ministero della Pubblica Istruzione n° 49/89)

visto come realtà in cui radicare profondamente l'esperienza scolastica in quanto "fonte" di cultura e di sviluppo .inquinanti, pressioni antropiche di natura ed origine diversa. *“La conoscenza pertinente è quella capace di collocare ogni informazione nel proprio contesto e se possibile nell’insieme in cui si iscrive. [...] La conoscenza è tale solo in quanto organizzazione, messa in relazione e in contesto delle relazioni.”*² Ogni itinerario didattico dovrà muoversi su più livelli spaziali e temporali: la lettura del territorio (obiettivo fondamentale e preliminare per ogni corretta educazione ambientale) deve partire dalla condizione attuale per comprendere gli aspetti naturali, l'alterazione degli equilibri in relazione alle diverse realtà antropiche, le caratteristiche e la disposizione del sistema insediativo, il valore dei beni culturali ed ambientali, i possibili interventi per arginare situazioni di degrado sia urbano che ambientale. L'alunno deve saper leggere le stratificazioni storiche, le dinamiche e gli squilibri attuali, gli interventi futuri per uno sviluppo eco-compatibile in quanto l'organizzazione territoriale è frutto di un inarrestabile processo evolutivo.

Capitolo 3. Un sondaggio nelle scuole della Regione Calabria sulla conoscenza del territorio: aspetti ecologici e comportamenti ecosostenibili.

Il capitolo 3 illustra un'indagine e la descrizione dell'analisi statistica dei risultati sulle conoscenze scientifiche dell'ambiente e sui comportamenti ecosostenibili su un campione di 1243 allievi di età diverse. L'indagine conoscitiva la possibilità di sondare la consapevolezza di comportamenti poco rispettosi o quasi nulli nei confronti dell'ambiente, nonché, un diffuso analfabetismo scientifico e una conoscenza dei saperi scientifici scarsa, che si traduce quest'ultima in una diffusa crisi della cultura scientifica e in un impatto negativo sulla gestione del *paesaggio*. Un'alfabetizzazione scientifica-ecologica, pertanto, da attuarsi nella scuola è ritenuta condizione essenziale per raggiungere una conoscenza scientifica dell'ambiente. Essa va intesa in termini concettuali e di abilità di indagine. Recuperando quella manualità e corporeità sin dalla scuola dell'Infanzia è permesso entrare in contatto con la materia, manipolarla, sentirla, apprezzarla oltre che comprendere i fenomeni del mondo. Solo valorizzando gli elementi della natura come speciali e preziosi compagni di gioco gli allievi potranno nel futuro sviluppare la sensibilità e la

² E. Morin, *La tête bien faite*, Seuil, 1999, trad. it. *La testa ben fatta*, Cortina, pagg 8-9

responsabilità necessaria a comprendere che le risorse non vanno sprecate e della natura bisogna avere rispetto.

Capitolo 4. La sperimentazione in classe: un programma di ecogestione. Risultati e discussione.

Il capitolo 4 illustra uno specifico modello formativo e di programma di ecogestione come strumento educativo sperimentato in una scuola Primaria nell'ambito del Programma Operativo Nazionale- "La Scuola per lo Sviluppo" n° 1999 IT 05 1 PO 013 Cod. naz. Prog. F-1.FSE. Il Titolo del Progetto è: *Diritto all'Ambiente*.

Tale programma rappresenta un'opportunità per lo studio dell'ambiente inteso come un sistema di condizioni fisiche, chimiche e biologiche (ecosistema), nel quale l'individuo vive e modifica. Le attività laboratoriali sono finalizzate a coinvolgere i soggetti educativi che concretizzano il principio pedagogico dell'*imparare facendo* (learning by doing). Viene privilegiato l'approccio conoscitivo *allocentrico*, ovvero a carattere aperto e ricettivo. Gli educandi sono protagonisti attivi, sperimentano di persona, sviluppano buone abilità di indagine, costruiscono i propri saperi comprendendoli a fondo, interiorizzandoli e declinandoli in modo assolutamente originale e facilmente fruibile in altre situazioni. L'esperienza attiva e il *lavoro diretto sul campo*³, quindi l'immersione nella nell'ambiente naturale e sociale, realizzano un apprendimento che non è solo cognitivo ma anche *emozionale* e quindi più profondo perché rielaborato anche emotivamente. Mettere i soggetti, sin da piccoli, in grado di agire, attivare i sensi, riflettere e decidere comportamenti adeguati significa abituarli a una visione personale e critica delle cose, farli crescere come soggetti autonomi, aiutarli a non cadere nella passività che porta alla sudditanza. Non a caso rientra tra le finalità dell'EA la promozione del senso dell'*empowerment*. Provocare negli studenti un senso di empowerment è far nascere in loro "la sensazione di avere strumenti per mettere in atto qualcosa di significativo, in modo da imparare a vedere il problema in termini di possibilità piuttosto che nei termini di inevitabilità. Sentirsi «empowered» implica una fiducia nelle proprie abilità e nell'efficacia del proprio agire, la convinzione che il proprio contributo sia non

³ Alcuni studi hanno messo in evidenza che per un'EA efficace sono necessarie non esperienze sporadiche ma una frequentazione assidua degli ambienti naturali. Inoltre non è tanto il fare esperienze a essere rilevante sul piano formativo, quanto l'aver vissuto queste esperienze all'interno di contesti sociali che hanno consentito di costruire un significato positivo delle esperienze vissute

solo possibile ma anche significativo.”⁴ Partendo dal presupposto che l’obiettivo dell’Educazione è quello di mettere i soggetti nella condizione di pensare autonomamente per farsi autori del proprio progetto esistenziale allora ciò che il percorso laboratoriale vuole promuovere tenendo conto dell’ *empowerment* è la *disposizione all’agire politicamente responsabile*. La comprensione del valore del proprio comportamento porta con sé l’incremento del senso di responsabilità e incoraggia l’impegno ad essere cittadini attivi e responsabili. Nel capitolo 4 sono raccolti anche i risultati ottenuti in termini di efficacia dell’apprendimento disciplinare e alcuni considerazioni pedagogiche.

⁴ L. Mortari, 2001, op. cit., pag 166

CAPITOLO 1

IL PERCORSO INTERNAZIONALE DELL' EDUCAZIONE AMBIENTALE E DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

Introduzione

L'Educazione ambientale è un settore di studi pedagogici e di pratiche educative piuttosto recente. La sua nascita e il suo affermarsi sono andati di pari passo con l'exasperazione di fenomeni che hanno portato a grandi **catastrofi ecologiche** (da Seveso a Bhopal, da Tree Mile Island a Chernobyl), capaci purtroppo di compromettere gravemente gli equilibri del nostro pianeta.

Per molti anni, quindi, l'Educazione ambientale ha coinciso con l'impegno per la difesa dell'ambiente naturale o delle specie in via di estinzione. Con l'Educazione ambientale si è cercato di creare una nuova sensibilità verso i problemi della Terra. Il significato da attribuire al termine ambiente, pertanto, assume oggi, una nuova valenza: esso viene, infatti, concepito come contesto spaziale nel quale le vicende umane si manifestano. Questo contesto, perciò, non si riferisce più solo al campo dei fenomeni fisici e naturali che contraddistinguono l'ecosistema naturale, ma si riferisce anche al modo in cui l'uomo si rapporta all'ambiente comprendendo sia il territorio (ambiente antropizzato) sia i relativi fenomeni personali e sociali (ambiente sociale).

Il dibattito e la ricerca a livello sia nazionale sia internazionale, hanno fatto emergere con forza un'idea di Educazione ambientale che si configura sempre più come un'educazione al futuro consapevole. Alla base sta l'idea che una società in evoluzione possa determinare la propria sopravvivenza solo attraverso una consapevolezza e una volontà forte di risoluzione dei problemi e delle emergenze ambientali.

1.1 Dall'educazione alla conservazione dell'ambiente all'educazione per prendere coscienza

Si può ricostruire la storia dell'Educazione Ambientale attraverso i documenti prodotti a livello internazionale. L'Educazione ambientale nasce, in tutto il mondo ed

anche in Italia, esclusivamente come educazione per la difesa e la conservazione della natura.

La prima *Convenzione per la preservazione in stato naturale di flora e fauna*, sottoscritta a livello internazionale anche dall'Italia, risale al 1933.

Il concetto di *Educazione ambientale* è citato, poi, tra i primi documenti internazionali, nel 1965 nella *Conferenza di Bangkok, organizzata dall'IUCN*⁵, sulla **“Conservazione della Natura e delle Risorse Naturali”**, come strumento per la conservazione del patrimonio naturale.

Fino a tutti gli anni '70 l'ambiente ha assunto il significato di “ambiente naturale”. Il problema *dell'ambiente come limite allo sviluppo economico* viene posto per la prima volta nel 1972 nel primo **Rapporto " I limiti dello sviluppo"** predisposto da un gruppo di esperti del *M.I.T. (Massachusset Institute of Tecnology)* per conto del *Club di Roma*.

Il rapporto M.I.T. aveva lo scopo di determinare i limiti fisici della crescita del genere umano, sia dal punto di vista economico che umano, in rapporto alle dimensioni limitate della terra e delle fonti energetiche e minerali sfruttate per l'aumento del benessere. In quegli anni si stava verificando un aumento esponenziale della prosperità e dello sviluppo economico che all'apparenza sembrava non potersi né interrompere né avere dei limiti. Questo immenso sviluppo però portava anche ad un inquinamento sempre più elevato e ad un'emarginazione delle fasce più deboli della società, nonché ad un divario sempre maggiore con i paesi non industrializzati. Nel 1971 quando il rapporto venne reso noto in due conferenze, una a Mosca e una a Rio de Janeiro, si giunse alle seguenti conclusioni:

- *Nell'eventualità che l'attuale linea di sviluppo continui inalterata nei cinque settori fondamentali (popolazione, industrializzazione, inquinamento, produzione di alimenti, consumo delle risorse naturali), l'umanità è destinata a raggiungere i limiti naturali dello sviluppo entro i prossimi cento anni. Il risultato sarà un improvviso, incontrollabile declino del livello di popolazione e del sistema industriale.*

⁵ L'**IUCN** è un organismo internazionale che riunisce oltre 70 paesi, circa 100 agenzie di governo e più 750 ONG e si avvale del contributo scientifico di molti esperti di fama internazionale che lavorano su circa 500 progetti. Dal 1999 gli è stato riconosciuto il ruolo di “Observer” all'assemblea generale dell'ONU. Una delle sei commissioni attraverso cui opera l'IUCN è dedicata alla Educazione e Comunicazione (CEC)

- *E' possibile modificare questa linea di sviluppo e determinare una condizione di stabilità ecologica ed economica in grado di protrarsi nel futuro. La condizione di equilibrio globale potrebbe essere definita in modo totale che vengono soddisfatti i bisogni materiali degli abitanti della terra e che ognuno abbia le stesse opportunità di realizzare compiutamente il proprio potenziale umano.*
- *Se l'umanità deciderà per questa seconda alternativa, invece che per la prima, le probabilità di successo saranno tanto maggiori quanto prima essa comincerà a operare in tale direzione. Le conclusioni a cui giunsero quelli del M.I.T. furono molto utili per far assumere la consapevolezza dei limiti dell'ambiente e delle conseguenze che si verificherebbero se questi venissero oltrepassati. Il rapporto forniva dei dati chiari che stabilivano come, senza una strategia globale, la sostenibilità non potesse essere raggiunta. In questo quadro di fatti erano quindi necessari incontri internazionali per stabilire dei programmi a lungo termine.⁶*

In risposta alla crescente preoccupazione dell'opinione pubblica sul deteriorarsi delle condizioni ambientali e di vita l'aspetto naturalistico dell'Educazione ambientale tende, ad essere superato già nel documento che segue alla **Conferenza di Stoccolma dell'ONU del 1972** , la prima Conferenza Mondiale su “L'Ambiente Umano”

1.1.1 La Conferenza di Stoccolma (1972).

La Conferenza di Stoccolma, la prima conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente Umano, è considerata una delle tappe fondamentali del pensiero su sviluppo e ambiente globale e ha determinato la presa di coscienza dei problemi ambientali a livello internazionale. Ora che l'umanità sta completando la colonizzazione del pianeta, imparare a gestirlo con intelligenza diventa un imperativo urgente, l'uomo deve assumersi la responsabilità di gestore della Terra. E gestire significa amministrare per conto di altri. La Conferenza di Stoccolma consente ai paesi industrializzati e in via di sviluppo di confrontarsi sui problemi emergenti e di riconoscere un primo elenco di principi, dal quale emerge la consapevolezza che la gestione delle risorse naturali è direttamente correlata alle condizioni di sviluppo e di

⁶ **D.H Meadwos** et.al.,1972

benessere di tutti i popoli e delle generazioni future. Già in questa conferenza si rintracciano le basi per una concezione “sostenibile” della gestione delle risorse. In generale, però la dichiarazione dei principi di Stoccolma è orientata alla conservazione della natura e al miglioramento dell’ambiente. I delegati da 113 nazioni, spinti dal fatto che cresceva nella popolazione la preoccupazione sul peggioramento della situazione ambientale, hanno approvato un piano d’azione che comprendeva 109 raccomandazioni e una *Dichiarazione* composta da 26 principi sui diritti e responsabilità dell'uomo in relazione all'ambiente globale, che rimangono come principi guida che devono influenzare l'azione umana e le politiche di sviluppo. Di seguito sono riportati integralmente alcuni punti riguardanti interamente l'ambiente stabiliti durante la conferenza:

Siamo arrivati ad un punto della storia in cui dobbiamo regolare le nostre azioni verso il mondo intero, tenendo conto innanzitutto delle loro ripercussioni sull'ambiente. Per ignoranza o per negligenza possiamo causare danni considerevoli ed irreparabili all'ambiente terrestre da cui dipendono la nostra vita ed il nostro benessere...[...] ⁷

...[...] *Viceversa, approfondendo le nostre conoscenze ed agendo più saggiamente, possiamo assicurare a noi stessi ed alla nostra posterità, condizioni di vita migliori in un ambiente più adatto ai bisogni ed alle aspirazioni dell'umanità...[...]* *....Per godere liberamente dei benefici della natura, l'uomo deve valersi delle proprie conoscenze al fine di creare in cooperazione con la natura, un ambiente migliore.* ⁸

Nei nostri rapporti con l’ambiente, quindi deve finalmente manifestarsi qualcosa di nuovo: un grande salto di qualità, attraverso la conoscenza. le competenze, l’attitudine mentale, le motivazioni, dobbiamo essere capaci diventare futuri cittadini dotati di mentalità ecologica, consumatori intelligenti, membri *sostenibili* di una società *sostenibile*.

...[...] *Sarà necessario che tutti, cittadini e collettività, imprese ed istituzioni ad ogni livello, assumano le loro responsabilità e si dividano i rispettivi compiti.* ⁹

⁷ **Conferenza Stoccolma 1972, Preambolo**

(http://www.unirc.it/documentazione/materiale_didattico/697_2007_65_398.pdf)

⁸ **Ibidem**

⁹ **Ibidem**

Già dal preambolo si può notare l'importanza della collaborazione internazionale come punto fondamentale per la definizione dell'ambiente nel futuro.

Nei paesi in via di sviluppo la maggior parte dei problemi ambientali sono causati dal sottosviluppo. Milioni di persone continuano molto al di sotto dei livelli minimi compatibili con una vita umana decente. Perciò i Paesi in via di sviluppo devono orientare i loro sforzi verso lo sviluppo, tenendo conto delle loro priorità e della necessità di salvaguardare e migliorare l'ambiente. I paesi industrializzati devono compiere sforzi per ridurre il divario che li separa dai paesi in via di sviluppo.¹⁰ I paesi industrializzati devono aiutare i paesi più svantaggiati perché, per raggiungere la sostenibilità, non ci devono essere disuguaglianze sulla distribuzione delle ricchezze nel mondo dato che queste la allontanano.

Uno dei due risultati più importanti ottenuti dalla Conferenza di Stoccolma è stata, però, l'affermazione, per la prima volta, dei principi che stanno alla base dello sviluppo sostenibile.

Il Principio n.4 nella Dichiarazione della **Conferenza di Stoccolma** afferma: *L'uomo ha particolare responsabilità nella salvaguardia e nella saggia amministrazione del patrimonio costituito dalla flora e dalla fauna selvatiche, e dal loro habitat, che sono oggi gravemente minacciati da un insieme di fattori sfavorevoli. La conservazione della natura, e in particolare della flora e della fauna selvatica, deve pertanto avere un posto importante nella pianificazione¹¹*

Il Principio 13 afferma: *[...]... Gli Stati dovrebbero adottare una concezione integrata e sviluppata delle loro pianificazioni dello sviluppo in modo tale che il loro progresso sia compatibile con la necessità di proteggere e di migliorare l'ambiente, negli interessi della loro popolazione.¹²*

La protezione ed il miglioramento dell'ambiente è una questione di capitale importanza che riguarda il benessere dei popoli e lo sviluppo economico del mondo intero; essa risponde all'urgente desiderio dei popoli di tutto il mondo e costituisce un dovere per tutti i governi. Gli insediamenti umani ed i processi di urbanizzazione devono essere pianificati in modo da garantire il massimo dei benefici economici e

¹⁰ **Ibidem**

¹¹ **Conferenza di Stoccolma 1972, Principio 4**

¹² **Conferenza di Stoccolma 1972, Principio 13**

sociali per tutti, con il minimo di effetti negativi sull'ambiente; politiche demografiche dovrebbero essere adottate ove ci sono tassi di crescita della popolazione eccessivi.

Il Principio 19 afferma: *...[...]...E' essenziale impartire l'insegnamento sulle questioni ambientali tanto alle giovani generazioni che alle adulte, tenendo conto dei meno favoriti al fine di sviluppare le basi necessarie per illuminare l'opinione pubblica, e dare agli individui, alle imprese e alle collettività, il senso delle loro responsabilità per quanto concerne la protezione ed il miglioramento dell'ambiente in tutta la sua dimensione umana.*¹³

Si richiama la necessità di un'educazione ai problemi ambientali attraverso il senso di responsabilità di individui, giovani ed adulti, società e collettività per la protezione e il miglioramento dell'ambiente nella sua piena dimensione umana al fine di garantire progresso e sviluppo anche alle generazioni future.

Il Principio 20 afferma: *...[...]... In tutti i paesi, specialmente nei paesi in via di sviluppo, deve essere incoraggiata la ricerca e lo sviluppo scientifico, nel contesto dei problemi di ambiente, sia nazionali che multinazionali. A questo scopo deve essere incoraggiata la libera circolazione delle informazioni scientifiche e delle esperienze più recenti, al fine di facilitare la soluzione dei problemi ambientali; le tecnologie che riguardano l'ambiente dovranno essere a disposizione dei paesi in via di sviluppo, senza tuttavia che esse costituiscano un onere economico per i paesi in via di sviluppo.*¹⁴

Il tono generale delle raccomandazioni, è di fiducia, sia nelle capacità della Scienza e nella Tecnica di risolvere il problema, sia nello sviluppo economico e sociale, sia infine che la conoscenza del problema sia il fattore principale per il cambiamento dei comportamenti.

Uno dei risultati della Conferenza fu, inoltre, la formazione dell'**UNEP** (United Nation Environmental Programme), il programma per l'ambiente delle Nazioni Unite, a Nairobi, in Kenia, con il compito di elaborare strategie atte a risolvere le emergenze ambientali e a negoziare trattati fra i diversi paesi per dar loro attuazione

¹³ Conferenza di Stoccolma 1972, Principio 13

¹⁴ Conferenza di Stoccolma 1972, Principio 20

Nel 1975, in esecuzione delle raccomandazioni contenute nel piano, l'UNESCO e l'UNEP promuovono un *Programma Internazionale di Educazione Ambientale*, in azione fino al 1985, che ha come obiettivo lo scambio internazionale di idee, esperienze, materiali e programmi educativi, lo sviluppo di ricerche e la formazione di figure professionali, e che organizza due momenti fondanti per l'Educazione Ambientale a livello internazionale: il *Seminario di Belgrado* nel 1975 e la *Conferenza di Tbilisi* nel 1977.

1.1.2 Il Seminario di Belgrado (1975)

Tre anni dopo la Conferenza di Stoccolma, UNESCO organizza a Belgrado un *workshop internazionale di esperti nell'EA*, a conclusione del quale viene sottoscritta la Carta di Belgrado che definisce finalità, principi e metodologie dell'Educazione ambientale, successivamente recepiti, a livello di governo, durante la Conferenza Intergovernativa di Tbilisi sull'Educazione ambientale, del 1977. La Carta di Belgrado conserva tutt'oggi una significativa attualità, in quanto definisce principi e obiettivi¹⁵ ancora ampiamente condivisibili, e riconosce nell'Educazione ambientale una funzione, quella di formare una popolazione mondiale cosciente e sensibile ai problemi dell'ambiente per promuovere i comportamenti corretti, che rappresenta un elemento fondamentale anche nell'educazione per lo sviluppo sostenibile.

Di seguito sono riportati integralmente alcuni punti stabiliti durante il Seminario:

La nostra generazione è stata testimone di una crescita e di un progresso tecnico senza precedenti che, pur riversando benefici su numerosi Paesi, hanno entrambi avuto ripercussioni nefaste sulla società e sull'ambiente. Si accresce l'ineguaglianza tra poveri e ricchi, tra nazioni e persino all'interno di ciascuna nazione ed è noto che, riguardo a certi punti, l'ambiente naturale va deteriorandosi sempre più su scala mondiale. Questa situazione, benché riferita in particolar modo ad un numero relativamente esiguo di Paesi, colpisce tutta l'umanità¹⁶. Si è trattato di uno sviluppo

¹⁵ I principi e obiettivi dell'educazione ambientale a cui si ispira la Carta di Belgrado sono:1) avere un contesto globale; 2) attivare un processo continuo;3) adottare un metodo interdisciplinare;4) promuovere la partecipazione attiva, per prevenire i problemi e individuare soluzioni innovative;5) assumere una prospettiva mondiale pur nel rispetto delle differenze regionali;6) partire dalla situazione attuale con attenzione alla prospettiva futura. I suoi obiettivi principali sono:1) promuovere la consapevolezza;2) migliorare le conoscenze e le competenze;3) favorire la capacità critica e l'attenzione;4) stimolare la partecipazione. UNESCO, Trends in environmental education, Paris, 1977

¹⁶ Carta di Belgrado 1976

profondamente iniquo, che ha scaricato sull'intera popolazione del pianeta i costi di un benessere conseguito in realtà da un numero limitato di nazioni. Per di più, il divario tra Paesi ricchi e Paesi poveri, anziché regredire, si va ulteriormente accentuando, analogamente a quanto accade per le profonde disparità che continuano a sussistere all'interno delle singole nazioni. Nel **Seminario di Belgrado** e, pochi anni dopo, nella prima **Conferenza Internazionale sull'Educazione Ambientale organizzata a Tbilisi** (Georgia) nel 1977 gli organismi internazionali propongono una diversa concezione dello sviluppo, in grado di soddisfare tutti i bisogni di tutti gli abitanti del globo (nel rispetto del pluralismo delle culture e dei sistemi sociali) e di assicurare al tempo stesso un rapporto equilibrato ed armonico tra umanità ed ambiente naturale. Viene proposto come "ambiente di studio" e di azione non solo l'ambiente naturale ma anche il patrimonio culturale e in generale l'ambiente costruito, ponendo l'accento su un'idea di sviluppo economico e sociale che aiuti a proteggere l'ambiente oltre che migliorare la vita. Urge, pertanto, la necessità di intervenire su più fronti, contemporaneamente, per estirpare una volta per tutte le cause di miseria, fame, analfabetismo, sfruttamento, dominio. Non si può infatti pensare di affrontare questi problemi separatamente, come si è cercato di fare fino ad ora. Ciò che si richiede è, nella sostanza, un'autentica rivoluzione culturale. La Carta di Belgrado si fonda sulla Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'ambiente umano che sprona alla ricerca di una nuova "etica universale" su cui fondare un nuovo modello di sviluppo.:*"un'etica degli individui e delle società corrispondente al posto dell'uomo nella biosfera; un'etica che riconosca e risenta profondamente dei rapporti complessi, ed in continua evoluzione, dell'uomo con il suo simile e con la natura. Per assicurare il modello di crescita razionale dettato da questo nuovo ideale mondiale, dovranno prodursi importanti trasformazioni nel mondo intero, trasformazioni basate su una ripartizione equa delle risorse mondiali e su una più corretta soddisfazione dei bisogni di tutti i popoli. Questo nuovo modello di crescita esigerà anche di ridurre al minimo i danni arrecati all'ambiente, di utilizzare i rifiuti per scopi produttivi e di elaborare tecnologie volte a raggiungere questi obiettivi. Soprattutto, esigerà la garanzia di una pace duratura, grazie alla coesistenza ed alla cooperazione tra nazioni che hanno sistemi sociali diversi."*¹⁷

¹⁷ Ibidem

L'etica, dalla sua fondazione nella tradizione antropocentrica occidentale, aveva ristretto il proprio oggetto alle sole relazioni tra gli uomini. Con l'emergere del problema ambientale, nei termini di una messa in discussione della vita futura sul pianeta, è parso invece necessario un allargamento del campo etico, fino a coinvolgere le generazioni future, le specie animali, la Terra stessa, quali soggetti meritevoli di considerazione etica. È stato *Hans Jonas*, tra gli altri, a mettere in evidenza che con la tecnica moderna, quella atomica in particolare, si è prodotto nel '900 un mutamento radicale circa la natura dell'agire umano e quindi la morale. Ed è conseguentemente oggi necessario costruire un'etica che sia all'altezza di un apparato tecnologico niente affatto neutro rispetto all'agire umano; un'etica per la civiltà della tecnica, la cui massima fondamentale potrebbe essere così riassunta: "Agisci in modo tale che gli effetti della tua azione non distruggano la possibilità della vita sul pianeta". La crescita e lo sviluppo non vengono messi in discussione, si auspica soltanto che siano più 'razionali', dando per scontato che lo scontro sia tra irrazionale, irresponsabile, e razionale, e non tra diversi tipi di razionalità che perseguono obiettivi diversi. E' necessario che milioni di individui rivedano le loro scelte e assumano un'etica universale, personale ed individualizzata e manifestano in tutti i loro comportamenti un impegno per il miglioramento dell'ambiente e della qualità della vita.. Stando così le cose, l'educazione viene ad assumere, in modo inevitabile, un ruolo di importanza cruciali. In assenza di un'adeguata azione educativa, le decisioni politiche e le stesse concezioni innovative dello sviluppo si rilevano anch'esse soluzioni di breve periodo. Ma ciò che soprattutto merita di essere sottolineato è che ad essere chiamata in causa, in questa prospettiva, è l'educazione nella sua globalità.

*L'educazione ambientale dovrebbe considerare nella sua globalità l'ambiente naturale e creato dall'uomo, ecologico, politico, economico, tecnologico, sociale, legislativo, culturale ed estetico.*¹⁸ Si richiedono infatti la riforma dei sistemi e dei processi educativi e la promozione di una nuova qualità dell'educazione, imperniata su un diverso rapporto tra insegnanti e allievi, tra scuola e comunità, tra sistema formativo e sistema sociale.

¹⁸ Ibidem

L'Educazione ambientale non è più limitata alle conoscenze ecologiche o ai problemi ambientali, ma deve collegarsi strettamente all'educazione ai diritti umani, all'equità e alla pace. Si chiede cioè all'educazione, e in particolare all'educazione formale, di modificare attraverso processi educativi individuali le visioni del mondo praticate nell'economia e nella politica delle nazioni, come se non bastasse qualche informazione e qualche *buona esperienza* scolastica o extra scolastica per modificare l'influsso di una società e di una civilizzazione. E' importante prendere prendere coscienza della situazione dell'ambiente considerato nella sua globalità; conoscenza del medesimo e dei problemi ad esso relativi; acquisizione delle competenze e delle abilità necessarie per la loro soluzione; impegno e senso di responsabilità nel sollecitare gli organi competenti ad adottare le misure più adeguate e nel partecipare alla loro attuazione. L'educazione assume un'importanza cruciale, ma al tempo stesso lascia il dubbio che essa diventi un'alibi: occorre attendere una nuova generazione, "*educata ambientalmente*"¹⁹ per poter modificare lo stato delle cose . La Carta di Belgrado, dunque, getta le basi per un programma mondiale di educazione ambientale che consenta di sviluppare conoscenze, competenze e valori capaci di attivare un processo di miglioramento della qualità della vita delle generazioni attuali e future attraverso un atteggiamento nuovo fondato su una forte motivazione verso la partecipazione attiva per la protezione e il risanamento del territorio.

1.2 Educare per prendere coscienza: la Conferenza Tbilisi

La Conferenza intergovernamentale di Tbilisi in Unione sovietica nel 1977, organizzata dall'UNESCO in collaborazione con l'UNEP, segna la conclusione di questa prima fase e il punto di partenza per lo sviluppo rapido di azioni e proposte per l'Educazione ambientale in tutti i paesi, Italia inclusa Anche nei documenti di chiusura della Conferenza di Tblisi si rintracciano i prodromi del concetto di sviluppo sostenibile di cui i processi educativi, e in particolare quelli dell'educazione ambientale, si devono fare carico. Vengono approvate una dichiarazione e 41 raccomandazioni ai paesi partecipanti, nelle quali si delinea un *quadro di riferimento* per i successivi sviluppi

¹⁹ **Enver Bardulla**, *Pedagogia Ambiente Società sostenibile*

dell'Educazione ambientale. Si riconosce che *modelli di crescita e di sviluppo* devono essere rivisti, che l'approccio ai problemi ambientali deve essere *olistico* e che la dimensione *etica* è altrettanto importante di quella cognitiva, visto che siamo di fronte ad una *crisi della civilizzazione*. In questa situazione l'Educazione ambientale ha un ruolo fondamentale nel collegare la presa di coscienza della crisi ambientale con la solidarietà tra popoli e con l'esigenza di fondare le relazioni internazionali sul principio di equità.

Si comincia anche a specificare le caratteristiche che deve avere l'Educazione ambientale se vuole essere coerente con gli obiettivi che si propone:

*L'educazione all'ambiente deve essere impartita a tutte le età e ad ogni livello di educazione, formale ed informale... [...]...Una bene intesa Educazione ambientale deve essere globale, deve protrarsi per tutta la durata dell'esistenza umana e aver presenti i cambiamenti di un universo in rapida trasformazione. Deve preparare l'individuo alla vita, grazie alla comprensione dei gravi problemi del mondo contemporaneo e all'acquisizione delle capacità e delle qualità necessarie ad adempiere un compito produttivo, al fine di migliorare le condizioni della vita e di proteggere l'ambiente, tenendo nel debito conto i valori etici. Adottando un procedimento globale, basato su un approccio decisamente **interdisciplinare**, essa ricrea una visione complessiva conforme alla reale compenetrazione dell'ambiente naturale e di quello creato dall'uomo.*²⁰

L'Educazione ambientale non deve essere intesa come ulteriore materia da introdurre nei curricula, bensì come catalizzatore o denominatore comune di un insegnamento rinnovato.

L'Educazione ambientale contribuisce inoltre a dare il senso della stretta continuità che collega l'atto di oggi alle sue conseguenze di domani. Dimostra l'interdipendenza esistente tra le comunità nazionali, ed insieme l'urgenza di solidarietà tra l'intera umanità.

La Dichiarazione raccomanda che l'Educazione ambientale metta in evidenza le relazioni di interdipendenza tra aspetti economici, politici, sociali ed ecologici nel mondo moderno e come le decisioni e le azioni di ciascun diverso paese possono avere ripercussioni globali.

²⁰ Conferenza Tbilisi, 1977

L'educazione all'ambiente deve essere aperta alla comunità. Deve associare il singolo ad un processo attivo di soluzione dei problemi nel contesto di specifiche realtà, deve animare l'iniziativa, la responsabilità e l'impegno a costruire un avvenire migliore. Per sua natura, l'educazione ambientale può decisamente contribuire al rinnovamento del processo educativo.²¹

1.3 Il Rapporto Brundtland: una buona educazione

Nel 1983 l'assemblea generale delle Nazioni Unite ha creato una commissione con il compito di dare raccomandazioni per un'agenda globale che doveva analizzare la crisi ambientale, le cause di questa e proporre delle linee guida per un intervento concreto. Dopo quasi venti anni dalla Conferenza di Stoccolma e dopo dieci anni da Tbilisi, mentre da un lato la coscienza ambientale ha riconosciuto grandi progressi, dall'altro i problemi legati all'inquinamento, alla cattiva gestione delle risorse e, in generale, al degrado ambientale, non hanno conosciuto miglioramenti significativi. E in questo contesto che il paradigma dello sviluppo sostenibile giunge a compimento nel corso degli anni ottanta, grazie soprattutto al lavoro svolto dalla Commissione Mondiale su Ambiente e Sviluppo delle Nazioni Unite che nel 1987 dopo quattro anni di lavoro, presenta il rapporto "*Our Common Future*" (Il futuro di tutti noi), o "*Rapporto Brundtland*" dal nome del presidente della commissione, il norvegese Gro Harlem Brundtland. E' con la Conferenza di Mosca che il riferimento allo sviluppo sostenibile, come nuova frontiera per i processi educativi, viene reso esplicito. Vengono, inoltre, definiti per la prima volta la dimensione economica, sociale e ambientale come i tre pilastri del modello di sviluppo sostenibile. Tale paradigma riconduce il problema ambientale al principio di giustizia internazionale ed intergenerazionale, secondo cui lo sviluppo sostenibile è inteso come *uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri*.²²

Il rapporto era composto da ventidue principi che servivano per la realizzazione dello sviluppo sostenibile e raccomandava anche che questi fossero inseriti nelle leggi nazionali, nelle convenzioni internazionali e in dei documenti che stabilissero i diritti

²¹ Ibidem

²² Rapporto Brundtland 1987

e i doveri dei cittadini e delle nazioni. In questo rapporto è contenuta la definizione più famosa dello sviluppo sostenibile, ovvero: Il rapporto costituisce il primo vero bilancio mondiale della crisi ambientale e dell'incapacità della comunità internazionale di arrestarne il progresso.

In questo rapporto perviene evidenziata anche la necessità della partecipazione di tutti: *il soddisfacimento di bisogni essenziali esige non solo una nuova era di crescita economica per nazioni in cui la maggioranza degli abitanti siano poveri ma anche la garanzia che tali poveri abbiano la loro giusta parte delle risorse necessarie a sostenere tale crescita. Una siffatta equità dovrebbe essere coadiuvata sia dai sistemi politici che assicurino l'effettiva partecipazione dei cittadini nel processo decisionale, sia da una maggior democrazia a livello delle scelte intenzionali.*²³

Queste affermazioni possono essere applicate a qualsiasi realtà geografica, dalle nazioni alle comunità locali. Con la pubblicazione del rapporto Brundtland il tema della salvaguardia ambientale diventa un argomento politico prioritario e mette in crisi i modelli di sviluppo classici, fino ad allora attuati. La sostenibilità e lo sviluppo devono procedere di pari passo: la prima come condizione base per uno sviluppo duraturo e il secondo come modo per superare la povertà e le differenze nel mondo in modo da raggiungere l'equità. Quest'ultimo tema è molto importante nella definizione di sostenibilità, dato che se non c'è equa distribuzione, la sostenibilità non ci può essere. Ci sono due tipi d'equità, quella infragenerazionale e quella intergenerazionale. La prima determina che ci debba essere parità di accesso alle risorse del pianeta da tutti gli abitanti e la seconda determina pari opportunità tra successive generazioni. Sono, a questo punto, comprensibili le difficoltà che incontra lo sviluppo sostenibile considerato che dipende, in pratica, dalla possibilità di cambiare la cultura in un intero paese.

1.4. Educare al cambiamento: lo sviluppo sostenibile nel documento di Rio de Janeiro e le sue implicazioni pedagogiche

Il concetto di *sostenibilità* proviene dalla letteratura scientifica e naturalistica. In questo ambito si definisce “*gestione sostenibile*” di una risorsa quella che prevede di utilizzare o prelevare la risorsa (es. il legname tagliato in un bosco) senza intaccare la

²³ Ibidem

sua naturale capacità di rigenerarsi. Quando la gestione non è sostenibile e questa soglia viene superata, la risorsa viene deteriorata e, al limite, distrutta. Il tema della *sostenibilità* si riferisce in particolare alle risorse naturali rinnovabili, mentre, per quelle esauribili, più che di *sostenibilità* si può parlare di tempi e condizioni dello sfruttamento ottimale della risorsa.

Sono molti gli esempi di gestione non sostenibile di risorse naturali, in particolare se consideriamo singole specie o ecosistemi circoscritti, possiamo calcolare con un buon margine di sicurezza il grado di insostenibilità dell'azione umana. Basti pensare alle specie animali in via d'estinzione o alla scomparsa dei principali "polmoni verdi" del nostro pianeta.

La teoria della *sostenibilità*, nata quindi per affrontare in modo specifico il tema dello sfruttamento sostenibile di una risorsa rinnovabile, è stata poi applicata ad altri ambiti.

Ad esempio l'estensione dei concetti relativi alla *sostenibilità*, da singole risorse naturali all'intero sistema economico, è stato un passaggio cruciale e non privo di contraddizioni, dato che sono stati applicati indistintamente anche a risorse esauribili concetti nati per spiegare dinamiche relative alle risorse rinnovabili.

Altri ancora hanno applicato l'idea di *sostenibilità* all'intero eco-sistema del pianeta, considerando che quest'ultimo possa essere interpretato come una realtà fisica²⁴ da gestire secondo i criteri della sostenibilità stessa.

Il tema dello *sviluppo* è strettamente legato alle scienze sociali ed economiche in particolare. In quest'ultimo ambito, lo *sviluppo* è sempre stato associato alla crescita economica valutabile con l'incremento del prodotto interno lordo (Pil) di uno stato, che misura la produzione di beni e servizi valutati ai prezzi di mercato.

²⁴Si riferisce alla "Teoria di Gaia" proposta nel 1979 dallo scienziato inglese *James Lovelock*. In quegli anni le prime immagini della Terra riprese dallo spazio suscitarono l'idea che la Terra potesse essere considerata come un'entità indivisa piuttosto che un insieme di componenti distinte. Le successive missioni spaziali non solo fornirono immagini del nostro pianeta, ma anche dati sulla struttura e composizione dell'atmosfera e sulle caratteristiche delle terre emerse.

Da queste informazioni nacque una nuova visione della Terra come risultato delle interazioni tra la parte vivente e quella inorganica. *Gaia* (nome mitologico della Terra) fu perciò intesa come un "superorganismo" in grado di autoregolarsi, formato dai viventi, l'aria, gli oceani e le superfici emerse.

In base a questa teoria si è distinto tra paesi “Nord” e “Sud” del mondo, come sinonimo per paesi industrializzati o altamente sviluppati e quelli in via di sviluppo o sottosviluppati.

Un’interpretazione più moderna e razionale utilizza invece il termine *sviluppo* per considerare nel processo di crescita una serie di categorie non strettamente economiche, quali gli aspetti sociali (ad esempio la possibilità di accedere ad un’istruzione qualificata).

Quindi da una prima visione puramente economica, fondata esclusivamente sulla valutazione dello *sviluppo* attraverso i valori del prodotto interno lordo pro capite che poneva l’accento *unicamente sul benessere materiale* dell’uomo, si è passati ad una seconda fase nella quale lo *sviluppo* viene valutato in un contesto nuovo, in base ad una serie di variabili sociali (istruzione, sanità, diritti civili e politici, tutela delle minoranze) considerate fondamentali nel processo. *Sostenibilità e sviluppo* si incontrano e si integrano a vicenda nel concetto di *Sviluppo sostenibile*. Sono due termini sicuramente differenti nell’accezione comune che in questo binomio danno vita ad un’unione complessa, per certi versi anche contraddittoria, ma certamente ricca di spunti interessanti.

La *Conferenza mondiale su ambiente e sviluppo* (UNCED *United Nations Conference on Environment and Development*) più comunemente conosciuta come *Earth Summit*, tenutasi a Rio de Janeiro tra il 3 ed il 14 giugno 1992 sotto l’egida dell’ONU, rappresenta una tappa fondamentale nel cammino verso la promozione di modelli di *sviluppo sostenibile* a livello mondiale. A vent’anni di distanza dalla *Conferenza di Stoccolma*²⁵ (1972), che aveva gettato le basi per una discussione a livello internazionale su temi relativi all’ambiente e agli effetti delle attività antropiche, la *Conferenza di Rio* vide la partecipazione di 172 paesi, rappresentati dai

²⁵ La prima importante conferenza che ha trattato temi riguardanti lo *sviluppo sostenibile* è stata la *United Nations Conference on the Human Environment* tenutasi a Stoccolma nel 1972. Le indicazioni espresse in questa conferenza sono importanti perché costituiscono il primo esempio di confronto socio-politico “globale” sui temi dello sviluppo umano. Fra i principali obiettivi raggiunti va segnalata la nascita dell’*UNEP (United Nations Environmental Programme)* ovvero il programma delle Nazioni Unite sui problemi ambientali, nato con lo scopo di coordinare e promuovere le iniziative *ONU* relative alle questioni ambientali. Il piano d’azione elaborato a Stoccolma prevedeva inoltre una serie di azioni di monitoraggio dello stato dell’ambiente, accompagnato da iniziative nel campo della ricerca, cui doveva seguire la programmazione degli interventi necessari. La Conferenza ha promosso inoltre l’adozione di misure di supporto all’attività politica ambientale dei vari paesi.

rispettivi capi di stato e primi ministri, numerose organizzazioni governative e circa 2400 membri di organizzazioni non-governative (ONG)²⁶.

L'obiettivo era quello di definire le problematiche ambientali in atto; stabilire possibili interventi a breve, medio e lungo termine; instaurare una nuova cooperazione tra gli Stati e individuare politiche per uno sviluppo che non comprometta la sopravvivenza delle generazioni future e dello stesso pianeta: in altri termini, politiche per uno *sviluppo sostenibile*.

Il *summit* rappresentò una svolta epocale tra gli accordi in materia ambientale, poiché segnò definitivamente la presa di coscienza della necessità di gestire le questioni ambientali su scala globale, e il riconoscimento che le questioni ecologiche e climatiche e le attività umane debbano essere considerate in modo interdipendente e non come ambiti fra loro disgiunti.

1.4.1 La Conferenza mondiale su ambiente e sviluppo (UNCED United Nations Conference on Environment and Development)

L'UNCED è stata la più grande Conferenza della storia per numero di partecipanti: 183 paesi rappresentati da oltre 10.000 delegati ufficiali, un centinaio fra capi di stato e di governo, 15.000 fra ambientalisti e rappresentanti di organizzazioni non governative ed esperti, industriali, indios, religiosi, donne e giornalisti. Trentamila persone arrivate dai cinque continenti, tutti riuniti al capezzale di un pianeta malato a mettere in discussione il futuro dello sviluppo dell'umanità, o meglio delle diverse umanità che lì si sono confrontate. *Rio*, se non è stata l'occasione per un confronto est/ovest su nuove tematiche, visto che arrivò immediatamente dopo gli avvenimenti di Berlino, fu l'occasione per tutta una serie di grandi confronti fra diverse visioni dello sviluppo e quindi delle priorità della vita

²⁶ Un'**organizzazione non governativa**, in sigla **ONG**, è una organizzazione indipendente dai governi e dalle loro politiche. L'espressione "organizzazione non governativa" è stata menzionata per la prima volta nell'ambito delle Nazioni Unite: l'articolo 71 della Carta costituzionale dell'ONU prevede infatti la possibilità che il Consiglio Economico e Sociale possa consultare "organizzazioni non governative interessate alle questioni che rientrano nella sua competenza". Le ONG esistono per una miriade di scopi, tipicamente per portare avanti le istanze politico-sociali dei propri membri, spesso trascurate dai governi. Alcuni esempi sono: il miglioramento dell'ambiente, l'incoraggiamento dell'osservazione dei diritti umani, l'incremento del benessere per le fasce di popolazione meno benestanti, o per rappresentare un'agenda corporativa, ma ci sono tantissime organizzazioni e i loro scopi coprono un'ampia gamma di posizioni politiche e filosofiche

umana, fra diverse realtà della stessa sulla terra, che ha evidenziato un'altra volta la grande spaccatura che divide il mondo in due enormi realtà che si confrontano su ogni aspetto e quindi anche sulla questione ambientale: Nord e Sud. I veri grandi partecipanti alla *Conferenza di Rio* sono stati proprio il Nord del mondo, con tutte le sue preoccupazioni per il degrado della base del suo stesso sviluppo passato e presumibilmente anche futuro e per l'evidente dipendenza da chi queste risorse le possiede; il Sud del mondo, con il suo carico di tragedie irrisolte e non risolvibili senza l'aiuto dell'altra metà del mondo, ma anche con la consapevolezza di una nuova importanza nello scacchiere mondiale, importanza da usare, in qualche modo.

I problemi che furono trattati sono:

- Lo scrutinio sistematico dei modelli di produzione, in particolare per limitare la produzione di tossine, come il piombo nel gasolio o i rifiuti velenosi;
- Le risorse di energia alternativa per rimpiazzare l'abuso di combustibile fossile ritenuto responsabile del cambiamento climatico globale;
- Un quadro sui sistemi di pubblico trasporto con il fine di ridurre le emissioni dei veicoli, la congestione nelle grandi città e i problemi di salute causati dallo smog;
- La crescente scarsità di acqua.

Nel corso della *Conferenza di Rio* furono siglati cinque accordi internazionali (due convenzioni globali e tre dichiarazioni di principi) che gettassero le basi di un impegno a livello mondiale sulle tematiche sopra esposte:

- :la *Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo (conosciuta come Carta della Terra)*
- la *Dichiarazione dei principi sulla gestione delle foreste*
- la *Convenzione sulla diversità biologica*
- la *Convenzione quadro sui cambiamenti climatici (FCCC, Framework Convention on Climate Change)*, più nota come *Convenzione di Rio*
- *l'Agenda 21*

Per sovrintendere all'applicazione degli accordi nasce la *Commissione per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite CSD*²⁷ con l'incarico di assistere e vigilare l'attuazione del *Piano d'Azione di Rio*²⁸ (Agenda 21) e degli altri accordi internazionali).

La *Conferenza di Rio de Janeiro* è stata accusata, in parte a torto, di avere animato discussioni e presentato molti rapporti ma di non aver prodotto risultati concreti.

La discussione nelle commissioni, così come era stato nei comitati preparatori, fece risaltare immediatamente che tutti questi propositi erano destinati a rimanere tali. Le posizioni erano diverse, se non contrapposte e gli stessi approcci alla discussione evidenziavano dei punti di vista completamente differenti sulle priorità e gli impegni da affrontare; ancora una volta, in mezzo alle varie contrapposizioni fra rappresentanti “di categoria” Emerse, inoltre, la spaccatura fra le due macrorealtà che si contrappongono nel mondo:

1. Il Nord del mondo, che assegnava nell'occasione la priorità all'ambiente nel suo complesso, cercando di indurre il Sud a non ripercorrere la propria strada e i propri errori ma a salvaguardare le risorse naturali a vantaggio dell'intero pianeta.
2. Il Sud del mondo, che attribuiva invece priorità al proprio sviluppo come via di uscita da problematiche ben più gravi come la fame, le malattie, le guerre, incompatibili con la tutela ambientale; recalcitrante quindi all'assunzione di responsabilità di fronte alla questione ambientale e all'utilizzo delle risorse, a meno di un congruo indennizzo finanziario a opera del “fratello maggiore”.

²⁷La **CSD** è una commissione funzionale del Consiglio Economico e Sociale (ECOSOC) dell'ONU, composta da 53 Stati membri eletti per tre anni secondo una chiave di ripartizione geografica. La sessione ordinaria si riunisce ogni anno, con la partecipazione dei 53 Ministri di turno e delle oltre 100 Organizzazioni Non Governative. La CSD ha la funzione di rendere note le questioni di sviluppo sostenibile all'interno del sistema delle Nazioni Unite e aiuta a migliorare il coordinamento delle attività in materia di ambiente e sviluppo. Incoraggia governi e organizzazioni internazionali ad ospitare seminari e conferenze sulle varie tematiche ambientali e di sviluppo sostenibile. I risultati di questi incontri di esperti danno impulso al lavoro della Commissione e le forniscono supporto nell'attività di collaborazione con i governi e i vari partner non governativi per la promozione dello sviluppo sostenibile a livello globale.

²⁸ L'Unione Europea approva nel 1992 il *Quinto Piano di Azione Ambientale* “Per uno sviluppo durevole e sostenibile” 1993/1999 al fine di rendere operativi gli accordi firmati a Rio. Il *Piano* auspica un cambiamento dei modelli di comportamento della società promuovendo la partecipazione di tutti i settori, rafforzando lo spirito di corresponsabilità che si estende all'Amministrazione Pubblica, alle imprese e alla collettività. Vengono ampliati i dispositivi per l'attuazione del programma, come strumenti legislativi, economici e finanziari.

Il successo della *Conferenza*, inoltre, fu compromesso dal rifiuto di alcuni governi di approvare le scadenze e gli obiettivi proposti dall'assemblea (ad esempio il contenimento delle emissioni di gas serra), di sottoscrivere alcune importanti convenzioni (ad esempio quella sulla biodiversità) e di giungere a un accordo per la stesura di un piano d'azione vincolante (ad esempio, per la tutela del patrimonio forestale mondiale).

Un importante risultato della *Conferenza* fu un accordo sulla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e nel "Non installare attività produttive in terre abitate da indigeni tali da degradare l'ambiente in cui vivono o da risultare inappropriate culturalmente".

La *Conferenza di Rio* è tuttavia servita a sensibilizzare la società civile e le autorità politiche nei confronti dei problemi dell'ambiente e a disseminare alcune idee, che in tempi successivi hanno prodotto frutti apprezzabili, come ad esempio, il *Protocollo di Kyōto*²⁹ e l'*Agenda 21*.

I documenti

La Dichiarazione di Rio

La *Dichiarazione di Rio*, in ventisette punti, afferma i grandi principi in materia di ambiente e sviluppo, riprendendo e affinando quelli della *Dichiarazione di Stoccolma*³⁰

²⁹ Il **Protocollo di Kyōto** è un trattato internazionale in materia ambientale riguardante il riscaldamento globale sottoscritto nella città giapponese di Kyōto l'11 dicembre 1997 da più di 160 paesi in occasione della Conferenza COP3 della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC). Il trattato è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, dopo la ratifica anche da parte della Russia.

³⁰ La presente **Dichiarazione** è stata approvata il 16 giugno 1972 dai capi delle 110 delegazioni che hanno partecipato alla Conferenza dell'ONU tenutasi a Stoccolma. Nel preambolo (6) della Dichiarazione si afferma: Siamo arrivati ad un punto della storia in cui dobbiamo regolare le nostre azioni verso il mondo intero, tenendo conto innanzitutto delle loro ripercussioni sull'ambiente. Per ignoranza o per negligenza possiamo causare danni considerevoli ed irreparabili all'ambiente terrestre da cui dipendono la nostra vita ed il nostro benessere. Viceversa, approfondendo le nostre conoscenze ed agendo più saggiamente, possiamo assicurare a noi stessi ed alla nostra posterità, condizioni di vita migliori in un ambiente più adatto ai bisogni ed alle aspirazioni dell'umanità....[...]. Per godere liberamente dei benefici della natura, l'uomo deve valersi delle proprie conoscenze al fine di creare in cooperazione con la natura, un ambiente migliore. Difendere e migliorare l'ambiente per le generazioni presenti e future, è diventato per l'umanità un obiettivo imperativo..... [...]. Da questo concetto assume un ruolo fondamentale l'educazione e nascono le diverse etiche ambientali, sia antropocentriche che ecocentriche.

La *Dichiarazione di Rio* è un codice di comportamento etico ambientale per gli Stati, un documento riduttivo e non vincolante per i paesi firmatari ma ciò nonostante di grande portata.

Contiene 27 principi generali. Tra i principali: “Gli esseri umani sono al centro delle preoccupazioni relative allo **sviluppo sostenibile**. Essi hanno diritto ad una vita sana e produttiva con la natura”³¹

“ Gli Stati hanno il diritto sovrano di sfruttare le proprie risorse secondo le loro politiche ambientali e di sviluppo, ed hanno il dovere di assicurare che le attività sottoposte alla loro giurisdizione o al loro controllo non causino danni all'ambiente di altri Stati o di zone situate oltre i limiti della giurisdizione”³². Il principio ridimensiona l’atteggiamento dei Paesi ricchi e di quelli poveri verso l’ambiente e lo sviluppo. “Ogni cultura ha le sue virtù e anche le sue superstizioni, le sue illusioni e le sue carenze, le sue barbarie e le sue bontà...[...].credo ad una simbiosi delle civiltà...[...].anche noi dobbiamo smettere di considerarci i maestri per diventare partner nel *grande incontro del dare e ricevere* che sognava Senghor”³³

“Tutti gli Stati e tutti i popoli coopereranno al compito essenziale di eliminare la povertà, come requisito indispensabile per lo sviluppo sostenibile, al fine di ridurre le disparità tra i tenori di vita e soddisfare meglio i bisogni della maggioranza delle popolazioni del mondo”³⁴.

Non si tratta di rinunciare a qualsiasi forma di sviluppo, perché dallo sviluppo del mondo nel suo insieme dipende anche la possibilità di garantire sostentamento, salute, una vita confortevole, un lavoro, a masse sempre più grandi di esseri umani che vivono tuttora nella fame, nell’indigenza, nella malattia, nella disoccupazione. Sviluppo sì, dunque, ma sostenibile, durevole, compatibile con le esigenze complessive dell’eco-sistema oltre che con le esigenze dell’uguaglianza, della libertà, della fraternità fra gli esseri umani.

³¹Principio 1, **dichiarazione di Rio sull'ambiente e lo sviluppo**, Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, Rio de Janeiro, 1992

³² Principio 2, **dichiarazione di Rio sull'ambiente e lo sviluppo**, Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, Rio de Janeiro, 1992

³³ **Edgar Morin**, *L'anno I dell'era Ecologica*, pag117

³⁴Principio 5, **dichiarazione di Rio sull'ambiente e lo sviluppo**, Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, Rio de Janeiro, 1992

“[...]L’idea di progresso non deve essere abbandonata. Ciò che bisogna abbandonare è il determinismo del progresso, ciò che bisogna conservare è la possibilità di progresso.[...].Ciò che deve essere superato è la ragione chiusa, bloccata su se stessa. La ragione pura non esiste.[...]. Occorre collegare lo spirito critico ed autocritico dei Lumi al sentimento della natura.....[...].”³⁵

“Gli Stati coopereranno in uno spirito di partnership globale per conservare, tutelare e ripristinare la salute e l'integrità dell'ecosistema terrestre. In considerazione del differente contributo al degrado ambientale globale, gli Stati hanno responsabilità comuni ma differenziate[...].”³⁶

Deve instaurarsi un'alleanza mondiale nello sforzo comune di salvaguardia dell'ambiente e gli stati hanno una responsabilità comune ma differenziata di fronte alle problematiche e alle responsabilità che riguardano la tutela dell'ambiente. In estrema sintesi, si tratta di un principio secondo il quale, pur rimanendo ferma la responsabilità di tutta la comunità degli stati nei confronti dell'ambiente, non pare opportuno imporre dei vincoli in grado di frenare o rallentare lo sviluppo di paesi che non hanno contribuito a creare la situazione di necessità in cui ci si trova, e quindi si tende a non chiedere impegni, almeno nel breve periodo, ai Paesi in via di sviluppo. La *Dichiarazione di Rio* sancisce la definitiva sistemazione del concetto di *sviluppo sostenibile* come garanzia di soddisfazione delle esigenze relative all'ambiente e allo sviluppo, sia delle generazioni presenti che di quelle future.

1.4.2 Le due Convenzioni (Clima e Biodiversità)

Le due Convenzioni approvate al termine della Conferenza sono l'unico risultato giuridico ascrivibile all'UNCED e rappresentano allo stesso tempo documenti di importanza storica e marcati fallimenti.

La *Convenzione sui cambiamenti climatici* è stata firmata da un numero record di paesi, 153 firme con la sola esclusione di un paese di rilievo per il suo patrimonio forestale, la Malaysia.

“ L'obiettivo ultimo della presente convenzione ...[...]. è di stabilizzare[...], le concentrazioni di gas ad effetto serra nell'atmosfera a un livello tale che escluda

³⁵ Edgar Morin, *L'anno I dell'era Ecologica*, pag 110

³⁶ Principio 7, **dichiarazione di Rio sull'ambiente e lo sviluppo**, Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, Rio de Janeiro, 1992

qualsiasi pericolosa interferenza delle attività umane sul sistema climatico. Tale livello deve essere raggiunto entro un periodo di tempo sufficiente, per permettere agli ecosistemi di adattarsi naturalmente ai cambiamenti di clima e per garantire che la produzione alimentare non sia minacciata e lo sviluppo economico possa continuare ad un ritmo sostenibile”³⁷

È una convenzione quadro, ovvero non comporta stretti obblighi di azione, secondo volontà statunitense, ma semplicemente un generico impegno alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti nell’atmosfera senza alcun riferimento esplicito a scadenze temporali comuni e men che meno obbligatorie

“Le parti devono proteggere il sistema climatico, a beneficio della presente e delle future generazioni, su una base di equità e in rapporto alle loro comuni ma differenziate responsabilità e alle rispettive capacità. ...[...].”³⁸

L’impegno preso si basa ampiamente su di un principio fissato proprio all’interno della *Dichiarazione di Rio*, e più precisamente il *Principio della responsabilità comune ma differenziata*”³⁹.

“..[...].tutte le parti: elaborano, aggiornano periodicamente, pubblicano e mettono a disposizione della conferenza delle parti, in conformità dell’articolo 12, inventari nazionali delle emissioni, causate dall’uomo[...].”⁴⁰

“Promuovono in cooperazione la ricerca scientifica, tecnologica, tecnica, socioeconomica e in altri settori, l’osservazione sistematica e la creazione di archivi di dati concernenti il sistema climatico e volti a migliorare le conoscenze...[...].”⁴¹

Il primo obiettivo generale è soprattutto quello di promuovere innanzitutto la conoscenza, paese per paese, di tutti i tipi di emissioni e delle capacità di assorbimento, secondariamente di sostenere a tutto campo la ricerca su ogni tipo di conseguenza dovuta all’aumentare della concentrazione di gas serra nell’atmosfera. e

“Le parti che sono paesi sviluppati ...[...].adotta politiche nazionali e prende corrispondenti

³⁷ Articolo 2, **Convenzione quadro delle nazioni unite sui cambiamenti climatici** Conferenza delle Nazioni Unite sull’ambiente e lo sviluppo, Rio de Janeiro, 1992

³⁸ Articolo 3, *Principio 1*, **Convenzione quadro delle nazioni unite sui cambiamenti climatici** Conferenza delle Nazioni Unite sull’ambiente e lo sviluppo, Rio de Janeiro, 1992

³⁹ Principio 7, **Convenzione quadro delle nazioni unite sui cambiamenti climatici** Conferenza delle Nazioni Unite sull’ambiente e lo sviluppo, Rio de Janeiro, 1992

⁴⁰ art. 4, *Paragrafo 1 g*), **Convenzione quadro delle nazioni unite sui cambiamenti climatici** Conferenza delle Nazioni Unite sull’ambiente e lo sviluppo, Rio de Janeiro, 1992

⁴¹ art.4 par.2, **Convenzione quadro delle nazioni unite sui cambiamenti climatici** Conferenza delle Nazioni Unite sull’ambiente e lo sviluppo, Rio de Janeiro, 1992

provvedimenti per mitigare i cambiamenti climatici, limitando le emissioni causate dall'uomo di gas ad effetto serra e proteggendo e incrementando i suoi pozzi e serbatoi di gas ad effetto serra. Queste politiche e provvedimenti dimostreranno che i paesi sviluppati prendono l'iniziativa per modificare le tendenze a lunga scadenza delle emissioni causate dall'uomo in conformità dell'obiettivo della convenzione...[...].⁴²

Infine, sul piano della programmazione di politiche regionali e nazionali dei paesi sviluppati, che inglobino in esse i cambiamenti climatici come variabili determinanti, lo scopo è che queste si tramutino in azioni volte all'attenuazione dell'immissione in atmosfera dei suddetti gas .

“Le parti che sono paesi sviluppati ...[...]. forniscono inoltre alle parti che sono paesi in via di sviluppo, e sono particolarmente vulnerabili agli effetti negativi dei cambiamenti climatici, un contributo per sostenere i costi di adattamento a tali effetti negativi”.⁴³

Un'altra conseguenza pratica del principio della responsabilità comune ma differenziata, oltre alla diversità negli obiettivi da raggiungere, è connessa agli impegni in materia di risorse finanziarie e di trasferimenti di tecnologie ambientalmente sicure e sane, che hanno costituito il cuore dei negoziati UNCED. Non vi è dubbio infatti che prima di poter chiedere impegni concreti a questi Stati e soprattutto al fine di favorirne un tipo di sviluppo che sia sostenibile e non ricalchi per quanto possibile quello occidentale è necessario stabilire un flusso economico e tecnologico tra nord e sud. Occorrerebbe modificare il metodo di cooperazione internazionale a questo fine: ovvero abbandonare il sistema di contribuzione volontaria e fissare invece criteri ed aliquote stabili per i trasferimenti monetari, basati possibilmente su specifici accordi generali o bilaterali come la *Convenzione di Lomé*.⁴⁴ Tuttavia, nel corso dei lavori della Conferenza, ogni volta che la questione veniva sollevata, i paesi industrializzati si trovavano subito a far quadrato nel

⁴²art.4 , **Convenzione quadro delle nazioni unite sui cambiamenti climatici** Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, Rio de Janeiro, 1992

⁴³ art. 4, *Paragrafo 1 a)*, **Convenzione quadro delle nazioni unite sui cambiamenti climatici** Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, Rio de Janeiro, 1992

⁴⁴ **Convenzione di Lomé**, firmata nella capitale del Togo nel febbraio 1975, è stata per venticinque anni lo strumento di gestione dei rapporti politici, economici e di cooperazione allo sviluppo tra i paesi ACP ed i paesi dell'Unione Europea. Sarebbe più corretto parlare di Convenzioni di Lomé, al plurale, perché la Convenzione è stata rinnovata diverse volte: Lomé II (1980), Lomé III (1985), Lomé IV (1990), Revisione di Mauritius (1995). I partecipanti erano gli allora nove paesi membri della Comunità Europea, e 46 paesi ACP.

La Convenzione di Lomé era stata firmata in un momento storico in cui l'attenzione della comunità internazionale era concentrata sulla creazione di un nuovo ordine economico mondiale, basato sulle preferenze commerciali non reciproche, che avrebbe permesso ai paesi più poveri del mondo di uscire dal sottosviluppo.

riaffermare che, in questa materia, il diritto internazionale non contempla obblighi generali e che gli aiuti allo sviluppo, anche ove si tratti di sviluppo sostenibile ed orientato all'obiettivo della diminuzione di emissioni climalteranti, restano oggetto di decisioni unilaterali dei paesi donatori o di specifici accordi di finanziamento; quindi, per quanto riguarda gli impegni concernenti il finanziamento dello sviluppo sostenibile in ottica di lotta al cambiamento climatico, la Conferenza di Rio non ha introdotto alcun elemento nuovo rispetto alla ormai consolidata prassi decennale in materia di “targets” dell'aiuto pubblico allo sviluppo. I Paesi sviluppati si sono limitati a confermare un impegno che avevano precedentemente assunto: lo 0,7% del prodotto nazionale lordo al finanziamento dello sviluppo sostenibile.

La *Convenzione sulla biodiversità* è altrettanto storica per quanto riguarda i paesi firmatari, anche se questa volta il paese assente si chiama USA; gli Stati Uniti infatti non hanno firmato la *Convenzione* in aperta polemica riguardo alla ripartizione dei costi e dei benefici fra paesi detentori e paesi utilizzatori, preservando verosimilmente gli interessi delle proprie industrie biotecnologiche.

La *Convenzione* è, tutto sommato, più favorevole di quella sui cambiamenti climatici ai paesi del Sud sia per l'appunto riguardo al binomio costi/benefici, sia in merito al trasferimento di strumenti e tecnologie di controllo adeguati. Ciò che viene auspicato è naturalmente la conservazione del patrimonio biogenetico presente sul pianeta e la sua grande differenziazione, o se si preferisce diversità, attraverso il percorso: ricerca-conoscenza-azione..

La protezione e l'uso sostenibile della biodiversità deve cioè essere integrata in ogni programma o politica di sviluppo attraverso strategie e programmi di azione che abbiano un fondamento nella conoscenza e valorizzazione di questo immenso e preziosissimo patrimonio.

Entrambe le convenzioni hanno quindi il merito di aver riunito più di cento fra capi di stato e governo intorno a due temi di così grande complessità e importanza per il futuro dell'umanità, in questo senso l'impegno giuridico preso rappresenta un inizio promettente (e infatti la mancata firma degli Stati Uniti sulla seconda *Convenzione* ne testimonia l'importanza).

Malgrado ciò dall'UNCED si aspettava di più, viste sia le conoscenze acquisite in proposito e la conseguente consapevolezza della necessità di impegni concreti, sia il fatto che era comunque l'occasione giusta al momento e col clamore giusto.

1.4.3 La Dichiarazione dei principi sulla gestione delle foreste

Fra i tanti insuccessi dell'UNCED, sicuramente la mancata firma di una convenzione che regolamentasse l'uso del patrimonio forestale mondiale è il maggiore. Dovuta questa volta alla tenace opposizione di molti paesi del Sud, che hanno nello sfruttamento dei propri patrimoni forestali un "inesauribile" serbatoio di risorse, la convenzione è fallita ed è stata sostituita da un surrogato dal titolo *Dichiarazione autorevole di principi giuridicamente non vincolante per un consenso globale sulla gestione, la conservazione e lo sviluppo sostenibile di ogni tipo di foresta* che non tratteggia null'altro che un primo consenso globale sulla questione delle foreste.

I principi esposti riflettono ancora una volta a grandi linee quelli ritrovati negli altri documenti, quali il principio precauzionale, quello di sovranità, quello di valutazione di impatto, la promozione della ricerca/conoscenza/azione, la ripartizione dei costi e dei benefici, il trasferimento di strumenti e tecnologie o quantomeno la loro accessibilità e infine lo stanziamento di specifiche risorse finanziarie a favore dei detentori della risorsa in questione. Ciò che non è assolutamente condivisibile in questo approccio è il concetto latente di foresta come risorsa da consumare e non come valore in sé. Nella *Dichiarazione* si può infatti leggere: "gli Stati hanno diritto sovrano di poter sfruttare le proprie risorse secondo le loro politiche ambientali" (Principio 1/a), le foreste servono a soddisfare i bisogni degli uomini, "tali bisogni riguardano i prodotti e i servizi forestali, come il legno e i prodotti legnosi, l'acqua, i prodotti alimentari, i foraggi, le piante medicinali, il combustibile, i materiali da costruzione, l'occupazione, gli svaghi..." (Principio 2/b), "...le foreste naturali, che costituiscono anche una fonte di beni e servizi" (Principio 6/e).

Nel testo non c'è alcuna presa di posizione contro la deforestazione. Per molti paesi probabilmente le proprie risorse forestali sono da considerare come delle risorse commerciali di cui fare un buon uso (e un buon guadagno), come intende fare la Malaysia con il 40-50% del suo restante patrimonio.

1.4.4 Agenda 21

Dopo la pubblicazione del *Rapporto di Brundtland*, che nel 1987 indicò per la prima volta il concetto di *sviluppo sostenibile* quale modello di sviluppo compatibile con le esigenze di tutela dell'ambiente e di salvaguardia delle risorse, la *Conferenza di Rio de Janeiro* rilancia nel 1992 l'idea di sostenibilità come concetto integrato, indicando in particolare la necessità di coniugare nello *sviluppo sostenibile* le tre dimensioni di *Ambiente, Economia e Società*.

E' nel corso della *Conferenza di Rio de Janeiro* che è stata approvata l'*Agenda 21*⁴⁵, il documento programmatico⁴⁶ che sintetizza le azioni specifiche e le strategie che i paesi firmatari si impegnano ad attuare per favorire lo *sviluppo sostenibile*. L'*Agenda 21* sottolinea che "Lo *sviluppo sostenibile* si realizzerà solo attraverso una programmazione mirata e prescrive che per affrontare ogni questione importante sia adottato un processo attento e rigoroso che esamini i diversi aspetti del problema, che prenda decisioni chiare sulle priorità, sui compromessi e sui sacrifici eventualmente necessari, che definisca il sistema dei controlli e degli incentivi, le finalità a lungo termine, i traguardi quantitativi e le scadenze per realizzare quanto è fissato". Nel dibattito internazionale dello *sviluppo sostenibile*, una crescente attenzione è stata rivolta alla scala locale, ed in particolare alle problematiche dell'ambiente urbano. È alla soluzione dei problemi ambientali nelle grandi conurbazioni urbane che si attribuisce un ruolo strategico nel definire un modello sostenibile di sviluppo per l'intero pianeta. Su queste considerazioni si fonda l'affermazione, contenuta nell'*Agenda 21* sottoscritta a *Rio de Janeiro*, ritenuta fondamentale per l'avvio di iniziative mirate sulla sostenibilità di tutto il mondo.

⁴⁵ Il termine *Agenda 21* indica l'insieme delle strategie e delle azioni da intraprendere nel 21° secolo per conseguire lo sviluppo sostenibile. Il 21 si riferisce al XXI secolo, quello in cui ormai siamo entrati e la denominazione *Agenda* indica la necessità che ogni Paese, ogni territorio, ogni comunità locale si desse un calendario, un'agenda appunto, delle cose prioritarie da fare nel XXI secolo per garantire lo sviluppo sostenibile della propria popolazione e del proprio ambiente, partecipando così democraticamente e attivamente allo sviluppo sostenibile di tutta la popolazione e di tutto l'ambiente del pianeta.

⁴⁶ Il documento **Agenda 21** è suddiviso in 40 capitoli, ripartiti in quattro sezioni (dimensioni economiche e sociali; conservazione e gestione delle risorse per lo sviluppo; rafforzamento del ruolo delle forze sociali; strumenti di attuazione) e 40 capitoli. Ogni capitolo comprende un'introduzione che descrive lo stato attuale del tema trattato e gli obiettivi fondamentali che si intendono raggiungere).

“Dal momento che molti dei problemi e delle strategie delineate in Agenda 21 hanno origine dalle attività locali, la partecipazione e la cooperazione delle autorità locali sarà un fattore determinante nel perseguimento degli obiettivi di agenda 21”.⁴⁷

Ogni autorità locale dovrebbe dialogare con i cittadini, le organizzazioni locali e le imprese private ed adottare una propria *Agenda 21 locale*.⁴⁸

“Attraverso la consultazione e la costruzione del consenso, le autorità locali dovrebbero apprendere ed acquisire dalla comunità locale e dal settore industriale le informazioni necessarie per formulare le migliori strategie.”⁴⁹ È impossibile infatti adottare politiche identiche in tutte le realtà locali. Ogni realtà deve quindi trovare da sé la propria migliore vocazione ambientale, dotandosi di strumenti adeguati a risolvere i problemi specifici del proprio contesto.

Un intero capitolo dell’*Agenda 21*, il cap. 36, “*Promoting Education, Public Awareness, and Training*”, è dedicato all’educazione ambientale, considerata come strumento primario per promuovere sistemi di vita e di produzione sostenibili, al fine di garantire un uso delle risorse distribuito equamente tra i popoli e tra le generazioni presenti e future. Il documento dell’*Agenda 21* contiene inoltre riferimenti all’educazione, alla formazione, alla informazione anche in altri capitoli.²⁷

“L’educazione a livello scolastico ed extrascolastico è indispensabile per modificare gli atteggiamenti in modo che le persone siano in grado di valutare i problemi di uno sviluppo sostenibile e interessarsi ad esso. Essa è essenziale per formare una coscienza informata nell’ecologia e nell’etica come anche nei valori, negli atteggiamenti e nelle competenze necessarie per uno sviluppo sostenibile anche al

⁴⁷ **Agenda 21**, Cap.28.1,1992

⁴⁸ *Agenda 21 Locale* è il processo di **partnership** attraverso il quale gli Enti Locali (Comuni, Province, Regioni) e altri enti pubblici (Università, Scuole, Enti gestori di aree protette...) operano in collaborazione con tutti i settori della comunità locale per definire **piani di azione per perseguire la sostenibilità a livello locale**.

⁴⁹ **Agenda 21**, Cap.28.3,1992

²⁷ Nel capitolo 25 “Children and Youth in Sustainable Development” si parla di coinvolgere e far partecipare i giovani in modo attivo ai processi decisionali locali e nazionali. Nel capitolo 27 si richiede un rafforzamento del ruolo delle organizzazioni non governative e un loro coinvolgimento nell’ambito dell’educazione formale. Il capitolo 31 tratta il ruolo della comunità scientifica e tecnologica sostenendo la necessità non solo di potenziare la ricerca ma soprattutto di orientarla alla promozione dello Sviluppo Sostenibile.

Per finire, il capitolo 35 sottolinea il fatto che la promozione di competenze ed abilità di scienziati e decisori non si può limitare al solo approfondimento delle rispettive discipline, ma deve invece mirare all’acquisizione della “*capacità di identificare, gestire ed incorporare considerazioni di carattere ambientale nei progetti di ricerca e sviluppo*”.

fine di promuovere una partecipazione affettiva della gente alle decisioni riguardanti l'ambiente. Per essere efficace, l'educazione relativa all'ambiente e allo sviluppo deve tenere presente la dinamica dell'ambiente abiotico e biologico, l'ambiente naturale e umano, gli aspetti socio-economici e spirituali, e sviluppare una base di integrazione delle discipline”⁵⁰

L'educazione sia formale che informale viene ritenuta assolutamente indispensabile alla promozione dello Sviluppo Sostenibile. All'educazione viene affidato il compito di modificare gli atteggiamenti delle persone, di diffondere nel miglior modo possibile i valori, i comportamenti e le capacità coerenti con lo Sviluppo Sostenibile, per giungere ad una effettiva partecipazione da parte dei cittadini stessi nei processi decisionali

La scuola può accompagnare, diventandone uno dei protagonisti, il processo locale e comunitario di Agenda 21 attraverso le proprie azioni educative, rivolte sia agli allievi della scuola stessa sia, tramite la produzione da parte loro di materiali di educazione di comunità e per gli adulti, ai cittadini, alle famiglie, alla comunità locale nel suo insieme. Ciò, se ben fatto, può portare molti vantaggi: per esempio, quello di legare l'azione educativa fatta, su temi ecologici e ambientali, all'interno della scuola a problemi reali e importanti, individuati dai cittadini stessi, dell'intera comunità. Ciò rende l'azione educativa non generica, non estranea alla vita sociale, non orientata a programmi astrattamente individuati (se non, addirittura, calati dall'alto) bensì radicata tra la gente, nel territorio.

I problemi della natura, della società, dei sistemi organizzativi dovranno essere affrontati con un approccio epistemologico fondato su quello che Edgar Morin chiama giustamente il *paradigma della complessità*. Ciò non significa semplicemente farlo con la consapevolezza che i problemi, che siamo oggi chiamati ad affrontare, sono più complicati di quelli di ieri (anche se ciò è probabilmente vero).

Significa soprattutto affrontarli considerando l'oggetto della nostra intenzionalità cognitiva e operativa non come un insieme di parti più semplici che, per capire l'oggetto medesimo e per agire su esso, conviene disaggregare il più possibile, bensì

⁵⁰ **Agenda 21**, Cap.36,1992

come un organismo all'interno del quale il tutto è cosa ben diversa dall'assemblaggio delle parti e le interazioni dinamiche tra le parti stesse e con l'ambiente rappresentano qualcosa di più importante che non la sua struttura statica.

1.4.5 Alcune implicazioni pedagogiche

Etimologicamente la parola "progresso" indica un cammino in avanti e soprattutto un graduale avanzamento verso qualcosa di migliore. Tale concetto è applicato principalmente alla storia umana e alla conoscenza, entrambi visti come un accrescimento continuo, unilineare e illimitato. L'Uomo infatti ha sempre cercato di soddisfare i suoi crescenti bisogni a costo di dominare sempre più dispoticamente la Natura fino ad allontanarsene, illudendosi erroneamente di poter recidere ogni legame con essa.

È soprattutto la corrente illuminista a diffondere una profonda fede nel progresso in ogni ambito della vita e a consentire lo sviluppo tecno-scientifico capace di portare alla Rivoluzione Industriale.

A questo punto della storia il progresso rivela la sua ambiguità perché se da un lato consente un miglioramento delle condizioni di vita poiché debella carestie ed epidemie, dall'altro peggiora l'esistenza con numerosi regressi come l'inquinamento di aria, acqua e suolo, lo sviluppo di nuove malattie e lo spreco di risorse.

L'evoluzionismo darwiniano muta ulteriormente l'idea del progresso come avanzamento necessario della storia verso una meta desiderabile riducendolo a una successione interminabile e senza scopo priva di significati metafisici.

Il ventesimo secolo e tutti i suoi drammi distruggono definitivamente l'idea di progresso e la presunzione che esso possa eliminare ignoranza, ingiustizie e malattie rendendo per sempre felice l'Uomo. La modernità e la razionalità scientifica sono accusate di portare a una "nuove barbarie", di essere le cause di alienazione e perdita dei valori. In ambito scientifico il progresso si presenta nei panni di una sempre maggiore specializzazione e in una forte frammentazione del sapere che diventa esoterico, comunicabile solo fra esperti. La reazione in ambito *epistemologico* porta a rivedere l'idea di progresso e ad affermare che avanzare non corrisponde necessariamente a migliorare e che il concetto di "migliore" non è un valore assoluto, pertanto progressi e regressi della scienza vanno valutati rispetto a ogni singolo caso.

“Il concetto di sviluppo anche nella sua forma edulcorata di sostenibile contiene ancora quel nucleo cieco tecno-economico per il quale ogni progresso umano deriva dalle crescite materiali. Occorre reinventare questo concetto di sviluppo, la cui applicazione ovunque nel mondo distrugge le solidarietà tradizionali, fa dilagare la corruzione e l’egocentrismo. Bisogna che il concetto di sviluppo subisca una metamorfosi in quello di fioritura”⁵¹

La grande rilevanza del vertice di Rio e di Agenda 21 risiede nella visione originale e complessa dell’importanza del concetto di uno *sviluppo sostenibile* che assicuri alle generazioni presenti e future la soddisfazione dei propri bisogni. grazie al suo *approccio costruttivista*⁵² e *sistemico o complesso*⁵³.

Nuove concezioni culturali e nuovi saperi ci forniscono l’immagine di una realtà *complessa, sistemica* (in cui tutti gli elementi da soli e/o associati costituiscono sottosistemi, comunque/in qualche modo interdipendenti); aperta (con flussi e scambi di materia, energia ed informazione); dinamica (in evoluzione e con equilibri che si modificano costantemente) e quindi non prevedibile.

Si afferma l’importanza di integrare aspetti politici, sociali, economici e filosofici, per questo l’EA diventa uno strumento complesso che ha lo scopo di promuovere conoscenze, motivazioni e la partecipazione attiva di tutti i cittadini.

La sostenibilità ambientale è alla base del conseguimento della sostenibilità economica: la seconda non può essere raggiunta a costo della prima. Quindi, fondamentale per lo sviluppo sostenibile è il riconoscimento dell’interdipendenza tra

⁵¹ **Edgar Morin**, *L’anno I dell’era ecologica* pag114 Una metamorfosi “ è una trasformazione in cui l’essere si auto-distrugge e si auto-costruisce in modo nuovo, sull’esempio del bruco che diventa farfalla per poter volare. La speranza è che in questa metamorfosi verso la quale andranno a confluire correnti che talora si ignorano, come l’economia solidale, il commercio equo, la riforma della vita”

⁵² **Il costruttivismo** è una posizione filosofica e epistemologica secondo la quale non è possibile perseguire una rappresentazione oggettiva della realtà poiché il mondo della nostra esperienza, il mondo in cui viviamo, è il risultato della nostra attività costruttrice.. La realtà non può essere considerata indipendente da colui che la osserva, dal momento che è proprio l’osservatore che le dà un senso partecipando attivamente alla sua costruzione. In tale prospettiva l’EA non può consistere nella trasmissione di conoscenze, norme e valori ma in un processo attraverso cui le persone possano costruire saperi in relazione con i propri modelli interpretativi, i propri linguaggi e la propria cultura, riflettere su di essi e sviluppare consapevolmente altre conoscenze e atteggiamenti.

⁵³ **Edgar Morin**, *L’anno I dell’era ecologica* pag. 69 “Dire complesso significa insomma che noi dobbiamo sempre considerare i dati particolari in relazione con l’insieme di cui fanno parte e al tempo stesso considerare l’insieme sempre in rapporto con le parti. Occorre evitare le valutazioni settoriali e prendere in esame valutazioni capaci di collocare il loro oggetto nel suo contesto”.

economia e ambiente. Fino a non molto tempo fa nel pensiero economico ha prevalso la concezione secondo la quale gli esseri umani sarebbero sempre stati in grado di dominare l'ambiente naturale e di modificare le leggi naturali di combinazione tra dualismi quali caos e ordine; soggetto e oggetto; pensiero ed azione; individuale e collettivo, ecc. L'uomo pensava di non avere "limiti" e di potere essere sempre in grado di potere plasmare la realtà secondo i propri bisogni.

L'aspetto importante insito negli insegnamenti dell'ecologia è invece la consapevolezza dell'esistenza di un insieme di specie di cose e di elementi differenti, come naturale combinazione determinata da regole e forze diverse. La comprensione di questo complesso gioco d'interdipendenze, interne ed esterne a ciascuna componente di un sistema naturale, ha posto l'uomo in una condizione di ripensamento delle proprie certezze, e nel dubbio di potere razionalizzare ciò che appare irrazionale alla sua attuale conoscenza.

Di fronte alle gravi alterazioni prodotte dall'opera dell'uomo sugli ecosistemi, sull'intera biosfera e sullo stesso ambiente umano, nasce una nuova consapevolezza dei "limiti" umani, che costituisce l'ampio retroterra che ha consentito la nascita della nozione di "sostenibilità".

L'EA diventa anche una questione etica che a partire dalla presa di coscienza dell'interdipendenza vitale tra tutti gli esseri arriva alla comprensione del valore della giustizia ecologica, sociale e intergenerazionale e quindi dell'importanza che hanno tutti gli esseri viventi e non viventi, presenti e futuri. Di conseguenza l'EA si impegna a promuovere il rispetto per ogni specie vivente e per i suoi diritti inalienabili, a sviluppare il senso di responsabilità delle proprie azioni e dei loro effetti, a invitare tutti a vivere con leggerezza sulla Terra riducendo l'impatto sulla Natura e le sue risorse.

Educare alla complessità è, allora, una necessità culturale per comprendere la realtà, in particolare quella ambientale, caratterizzata da complicate reti di interazioni, la cui natura ed i cui limiti non sono definibili attraverso le semplificazioni di visioni disciplinari o unilaterali.

Nuovi orientamenti epistemologici promuovono quindi modalità di conoscenza che utilizzino *"l'essere in relazione"*; che nutrano interesse per le totalità; che privilegino un "pensare per relazioni", "sistemico", "non lineare", capace di accettare incertezza,

provvisorietà, indeterminazione. Queste modalità di pensiero costituiscono una risorsa anche per educare criticamente una cittadinanza, capace di comprendere la complessità di tutte le diverse situazioni ambientali che rendono incerto il futuro e trovare soluzioni appropriate non "*semplicistiche*", parziali o unilaterali per affrontare e risolvere i complessi problemi della Terra.

Il capitolo **36 dell'Agenda 21** si definisce un modello educativo che ha come obiettivo principale il generale riorientamento dell'educazione verso lo Sviluppo Sostenibile.

L'educazione sia *formale*, *non formale* che *informale*⁵⁴ viene ritenuta assolutamente indispensabile alla promozione dello *sviluppo Sostenibile*. All'educazione viene affidato il compito di modificare gli atteggiamenti delle persone, di diffondere nel miglior modo possibile i valori, i comportamenti e le capacità coerenti con lo *sviluppo Sostenibile*, per giungere ad una effettiva partecipazione da parte dei cittadini stessi nei processi decisionali.

È fondamentale insegnare la comprensione, che “è nel contempo il mezzo e il fine della comunicazione umana”. L'educazione alla comprensione è assente dai nostri insegnamenti, mentre “il pianeta ha bisogno in tutti i sensi di reciproche comprensioni”. Pertanto, “data l'importanza dell'educazione alla comprensione, a tutti i livelli educativi e a tutte le età, lo sviluppo della comprensione richiede una riforma delle mentalità. Questo deve essere il compito per l'educazione del futuro”

La reciproca comprensione fra gli uomini, vicini a noi o lontani, “è ormai vitale affinché le relazioni umane escano dal loro stato barbaro di incomprensione”. E' necessario, quindi, studiare l'incomprensione “nelle sue radici, nelle sue modalità e nei suoi effetti”. Tale studio sarebbe tanto più importante “in quanto verterebbe non sui sintomi, ma sulle radici dei razzismi, delle xenofobie, delle forme di disprezzo”.

E tale studio “costituirebbe nello stesso tempo una delle basi più sicure dell'**educazione alla pace**”

Un altro sapere, ritenuto indispensabile è l'etica del genere umano. “L'insegnamento deve produrre una “antropoetica” capace di riconoscere il carattere ternario della

⁵⁴ **Educazione formale:** nelle istituzioni formalmente dedicate al l'istruzione e alla formazione che rilascia no un diploma o qualifica riconosciuta; **Educazione non formale:** al di fuori delle istituzioni formali e senza il rilascio di specifici certificati; educazione informale: riguarda tutti i contesti in cui l'apprendimento può avvenire, anche non intenzionalmente. (es. mass media)

condizione umana”, che consiste nell’essere contemporaneamente: individuo, specie e società. (...)”⁵⁵

Ogni sviluppo veramente umano deve comportare il potenziamento congiunto delle autonomie individuali, delle partecipazioni comunitarie e della coscienza di appartenere alla specie umana

Morin individua due grandi finalità etico-politiche del nuovo millennio: “stabilire una relazione di reciproco controllo fra la società e gli individui attraverso la democrazia; portare a compimento l’Umanità come comunità planetaria”.

«I problemi importanti sono sempre complessi e vanno affrontati globalmente. Se voglio comprendere la personalità di un individuo, non posso ridurla a pochi tratti schematici. Devo necessariamente tenere conto di molte sfumature, spesso contraddittorie. Lo stesso vale per la situazione del pianeta, per comprendere la quale si devono tener presenti molti parametri. Insomma, la realtà è complessa e piena di contraddizioni che sono una vera sfida alla conoscenza. Per affrontare tale complessità, non basta semplicemente giustapporre frammenti di saperi diversi. Occorre trovare il modo per farli interagire all’interno di una nuova prospettiva.

Occorre occuparsi dell’insegnamento. La riforma della conoscenza e del pensiero potrà concretizzarsi solo attraverso una riforma dell’insegnamento. Il nostro sistema d’insegnamento separa le discipline e spezzetta la realtà, rendendo di fatto impossibile la comprensione del mondo e impedendoci di cogliere quei problemi fondamentali che sono sempre globali. L’eccesso di specializzazione è diventato un problema. Esperti molto competenti nel loro settore, non appena il loro ambito specifico è traversato da altre problematiche, non sanno più come reagire. Avrebbero bisogno di affrontare globalmente i problemi, ma non ne sono capaci. L’interdisciplinarietà è positiva perché permette a persone che lavorano in campi diversi di dialogare, ma occorrerebbe fare un ulteriore passo in avanti in direzione della transdisciplinarietà, la sola capace di costruire un pensiero globale in grado di articolare i diversi saperi. In fondo, esiste già una scienza, l’ecologia, che si muove in questo modo e che ci può servire da modello. L’ecologia, che poggia sull’idea di ecosistema. Vale a dire, un’organizzazione complessa, fondata al contempo sul

⁵⁵**Edgar Morin** “I sette saperi necessari all’educazione del futuro” 1999, pag.15

conflitto e la cooperazione, che nasce dalla eco-organizzazione e dall'implicazione reciproca delle diverse componenti del sistema. Facendo interagire molti parametri diversi, l'ecologia è un esempio molto utile, anche se resta una scienza con una dimensione aleatoria, dato che non siamo ancora capaci di rispondere a tutti i grandi interrogativi che essa solleva.

Tuttavia, anche le cosiddette scienze esatte sono sempre più spesso costrette ad integrare la dimensione del dubbio e dell'incertezza. Nessuna scienza può vantare esclusivamente certezze. Si pensi alle difficoltà dell'economia di fronte al marasma dei mercati. Insomma, non bisogna mai eliminare il dubbio. L'ecologia è uno dei modelli, dato che anche in ambito culturale agiscono contemporaneamente i principi di conflitto e di cooperazione. Partendo da questo punto di vista, è possibile pensare in termini diversi anche la relazione tra autonomia e indipendenza. In natura non si può essere indipendenti che dipendendo dal proprio ambiente. Ciò che vale per l'ambiente biologico, vale anche per l'ambiente sociale, urbano, culturale, religioso. Comprendere l'interdipendenza dei sistemi culturali e delle idee è oggi più che mai necessario. Ciò contribuirà a cambiare il nostro modo di pensare, dandoci uno strumento in più per sfuggire all'abisso verso cui il pianeta sembra essere destinato"⁵⁶

1.5 Educare al cambiamento

Durante lo stesso 1992 si tiene a *Toronto il Congresso mondiale sull'educazione e la comunicazione per l'ambiente e lo sviluppo*, con l'obiettivo di sottolineare il ruolo dell'educazione e della consapevolezza pubblica nel perseguimento della sostenibilità e, in particolare, quello dell'educazione ambientale. Il Congresso, inoltre contribuisce a chiarire il concetto emergente di educazione per lo sviluppo sostenibile, intesa come uno strumento indispensabile per perseguire un futuro di sostenibilità, attraverso l'integrazione delle nozioni di crescita demografica, povertà, degrado ambientale, democrazia, diritti umani, pace, sviluppo e interdipendenza in tutti i processi educativi e lungo tutto l'arco della vita.

⁵⁶ **Edgar Morin, Complessità e Metodo Un'intervista di Fabio Gambaro - a cura di Federico La Sala** Repubblica, 25.04.08

Nello stesso 1992 le Nazioni Unite istituiscono la *Commissione per lo Sviluppo Sostenibile (CSD)*, con il principale fine di monitorare l'attuazione di Agenda 21 e favorire la cooperazione tra i paesi in materia di sviluppo sostenibile.

Durante la quarta sessione di lavoro della CSD, che si svolge a New York a maggio del 1996, il capitolo 36 dell'Agenda 21 è aggiornato e corredato da un programma internazionale sull'educazione, la sensibilizzazione e la formazione per lo sviluppo sostenibile¹⁸. Questo programma si pone come un quadro d'azione a livello nazionale e internazionale con il quale l'educazione viene assunta come ambito prioritario di intervento per tutte le conferenze post Rio e con le finalità di incoraggiare l'identificazione e la condivisione di buone pratiche, attivare reti e partenariati a livello internazionale e nazionale, rafforzare le politiche di sensibilizzazione ambientale nelle strategie nazionali e nei piani per lo sviluppo sostenibile.

Dopo cinque anni dalla sua presentazione a Rio de Janeiro, nel 1997, si svolge a New York la *XIX Sessione Speciale dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite* per verificare lo stato di attuazione di Agenda 21. In questa occasione vengono riscontrati forti ritardi nei processi di applicazione dei principi approvati alla Conferenza di Rio e viene adottata una Risoluzione che impegna tutti i governi a predisporre proprie strategie nazionali di sviluppo sostenibile entro il 2002.

A dicembre dello stesso 1997 si svolge a *Salonicco la Conferenza Internazionale*, organizzata dall'**UNESCO**, "Ambiente e società: educazione e sensibilizzazione per la sostenibilità". Nella dichiarazione conclusiva si riconosce all'educazione ambientale la stessa valenza di pilastro dello sviluppo sostenibile che si attribuisce agli interventi di carattere legislativo, economico e tecnologico. La Conferenza di Salonicco, infatti, indica la necessità di perseguire lo sviluppo sostenibile attraverso tutte le iniziative che aiutino a produrre un radicale e rapido cambiamento dei comportamenti, degli stili di vita, dei consumi e dei modelli di produzione.

Nel 2002 le Nazioni Unite organizzano a *Johannesburg il Vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile* al quale aderiscono i capi di governo di oltre cento Paesi, per rilanciare le strategie dell'Agenda 21, ancora solo parzialmente attuate. Il Vertice di Johannesburg si ricollega agli obiettivi della Dichiarazione del Millennio come capisaldi dello sviluppo sostenibile. II. Vertice si conclude con la sottoscrizione di

due importanti documenti, la *Dichiarazione politica* e il *Piano di attuazione*. E con la presentazione di una lista di iniziative volontarie. Il Piano di attuazione è un documento che punta sull'educazione lungo tutto l'arco della vita e punta sull'educazione formale ed informale per combattere l'analfabetismo. L'istruzione è fondamentale per perseguire lo sviluppo sostenibile ed è la chiave del cambiamento. Infine, per sostenere l'uso dell'istruzione nel promuovere lo sviluppo sostenibile, il documento raccomanda all'Assemblea Generale per le Nazioni Unite l'adozione di una decade, a partire dal 2005, sull'educazione per lo sviluppo sostenibile²⁷.

La più grande novità del Vertice è costituita proprio dalle "Iniziative di tipo 2" promosse dal Segretariato Generale delle Nazioni Unite come uno dei principali strumenti per il perseguimento degli obiettivi del Piano di attuazione. Si tratta di *partnership* tra Governi e *major groups* finalizzate a rafforzare la cooperazione nei paesi in via di sviluppo, ed in cui le priorità non sono oggetto di negoziato, ma sono già definite dal soggetto proponente. Le Iniziative di tipo 2 si caratterizzano, in particolare, per il coinvolgimento delle risorse dei privati nell'attuazione dell'Agenda 21 e degli obiettivi della Dichiarazione del Millennio.

Nell'ambito di queste iniziative, il Ministero dell'Ambiente della Grecia, in collaborazione con UNESCO e UNEP, e il *Mediterranean Information Office for Environment, Culture and Sustainable Development (MIO-ECSDE)*, hanno lanciato di recente un'iniziativa che riguarda l'educazione per l'ambiente e lo sviluppo sostenibile nei paesi del bacino del Mediterraneo (MEDIES), alla quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio italiano ha aderito durante il Forum Internazionale sulle partnership per lo sviluppo sostenibile che si è tenuto a Roma a marzo 2004.

L'iniziativa MEDIES nasce con l'obiettivo di creare e diffondere programmi di educazione ambientale e per la sostenibilità nei paesi del Mediterraneo e di contribuire in tal modo, in maniera concreta, all'attuazione degli obiettivi dell'Agenda 21 e della Dichiarazione del Millennio in particolare su due aree tematiche, quella dell'acqua dolce e quella dei rifiuti. Le azioni previste dal programma di attuazione di questa iniziativa riguardano, oltre che la elaborazione e pubblicazione di materiali didattici sui temi indicati dove grande rilievo è dato alla specificità dei problemi e delle soluzioni individuate a livello locale da ciascun paese che ha aderito la

realizzazione di un *network* di educatori e scuole che lavorano nel campo dell'educazione ambientale e per lo sviluppo sostenibile, attraverso il quale diffondere l'iniziativa e promuovere lo scambio di informazioni e di esperienze.

Ciò che emerge dal percorso evolutivo che accomuna l'educazione ambientale e il modello di sviluppo sostenibile è che l'educazione ambientale fornisce il quadro etico di riferimento per orientare le scelte e il cambiamento dei modelli di comportamento necessario a perseguire lo sviluppo sostenibile. Senza la crescita della consapevolezza da parte della cittadinanza, infatti, ogni intervento politico perde efficacia, non trovando nelle comunità la capacità di comprendere, di reagire correttamente e di esprimere la propria partecipazione ai processi politici, sia nella fase decisionale che in quella attuativa.

1.6 Dall'Europa all'Italia: dall'Educazione Ambientale allo sviluppo sostenibile

L'Unione europea svolge da sempre un ruolo di primo piano nella definizione delle politiche internazionali per lo sviluppo sostenibile.

Nel 1992 la Commissione anticipa le strategie innovative concordate a Rio de Janeiro lanciando il *Quinto Programma di azione per l'ambiente* che recepisce il principio della responsabilità condivisa, sancito a *Stoccolma*, e introduce il principio di integrazione della componente ambientale in tutte le politiche.

Ma è a partire dalla valutazione del Quinto Programma, alla fine degli anni Novanta, che viene avviato un vero e proprio processo finalizzato all'adozione di una strategia in grado di far convergere tutte le politiche dell'unione sui requisiti della sostenibilità.

L'art. 6 del *Trattato di Amsterdam* (1997), infatti, introduce il più importante principio su cui l'Unione ha deciso di fondare le proprie politiche ambientali, secondo il quale gli obiettivi di politiche della Comunità, al fine di perseguire uno sviluppo sostenibile.

In attuazione di questo principio, nel 1998 il Consiglio Europeo di Cardiff invita le principali formazioni del Consiglio (Trasporti, Energia, Agricoltura, Industria, Sviluppo) a presentare una strategia in grado di inserire la protezione dell'ambiente nelle politiche di loro competenza.

Nel 2000 a Lisbona, si avvia un altro importante processo, noto in ambito comunitario come l'"innesco di Lisbona", che contribuisce alla definizione di una strategia per la sostenibilità dell'Unione europea: il Consiglio Europeo definisce un nuovo obiettivo strategico da soddisfare entro il 2010, secondo il quale, l'Unione Europea deve diventare lo spazio economico più competitivo e dinamico del mondo, attraverso il contributo della ricerca e della innovazione tecnologica. Dall'incontro e dall'integrazione dei "Processo di Cardiff" e del "Processo di Lisbona" si sviluppa il quadro strategico europeo per lo sviluppo sostenibile. A Göteborg, nel giugno 2001, il processo di riforma socio-economica dell'Unione si arricchisce della dimensione ambientale, la presentazione e l'approvazione da parte del Consiglio della Strategia europea per uno sviluppo sostenibile. La strategia europea per lo sviluppo sostenibile rappresenta lo strumento principale con il quale l'Unione europea si impegna a garantire il raggiungimento degli obiettivi assunti nel corso del WSSD di Johannesburg; il riesame della strategia, al Consiglio di Primavera del 2003 consente inoltre, di integrare nella strategia stessa gli interventi comunitari, rivolti allo sviluppo sostenibile nell'ambito della cooperazione internazionale. La dimensione ambientale della Strategia europea per lo sviluppo sostenibile è rappresentata dal Sesto programma d'azione per l'ambiente "Ambiente 2010: il nostro futuro la nostra scelta" che, dopo un lungo processo di consultazione con gli Stati membri, viene approvato con decisione dal Parlamento a luglio 2002.

In Italia, il primo tentativo di orientare le politiche di sviluppo secondo i principi della sostenibilità risale al 1993, con la presentazione da parte del Ministero dell'Ambiente del "Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile in attuazione di Agenda 21". Il Piano è impostato per settori di intervento, dunque secondo un approccio di tipo verticale, per i quali il Ministero individua obiettivi di natura ambientale. La delibera del CIPE che approva il Piano non prevede alcun sistema procedurale per controllare e monitorare l'attuazione del Piano; questo è il principale punto di debolezza del programma che, sostanzialmente, è rimasto inattuato. Nel 2002, il CIPE approva un nuovo documento programmatico per promuovere la sostenibilità ambientale nelle politiche del Paese, che recepisce le priorità del Sesto programma di azione per l'ambiente.

La "Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia" si articola, secondo un approccio orizzontale, attraverso quattro grandi aree tematiche:

- clima
- natura e biodiversità
- qualità dell'ambiente e della vita negli ambienti urbani
- uso sostenibile e gestione delle risorse naturali e dei rifiuti

Per ognuna delle quattro aree prioritarie vengono indicati obiettivi e azioni, derivanti dagli impegni internazionali che l'Italia ha sottoscritto e dagli impegni nazionali che si è data, corredati da una serie di indicatori di sviluppo sostenibile in grado di misurarne il raggiungimento. In questo documento l'educazione ambientale è presente come misura di accompagnamento nei vari settori di intervento individuati dalla strategia stessa. Essa attribuisce all'educazione ambientale un ruolo primario nei processi di cambiamento dei comportamenti necessari all'affermazione dello sviluppo sostenibile in tutti i settori della società. Nella corretta informazione ambientale rivolta ai cittadini, la strategia riconosce uno strumento importante per la gestione del consenso e per la partecipazione ai processi decisionali: due elementi fondamentali per la buona riuscita delle scelte di intervento e, dunque, della *good governance*.

Dall'Accordo tra lo Stato e le Regioni a seguito della I Conferenza Nazionale sull'Educazione ambientale che si è svolta a Genova scaturisce l' IN.F.E.A, un documento di orientamento delle politiche nel settore di Educazione ambientale. L'Italia, si è dotata fino al 2000 di un Sistema Nazionale per l'informazione, l'educazione e la formazione ambientale (INFEA), che si fonda su un modello di condivisione delle strategie tra amministrazioni centrali e locali, supportato dal contributo propositivo e propulsivo di soggetti portatori di interesse (mondo della scuola, associazioni ambientaliste, aree protette).

Negli anni 2000 il percorso fatto dall'educazione ambientale negli anni '90 viene riproposto e ampliato all'interno del nuovo quadro di riferimento, si chiama esso sviluppo sostenibile, società sostenibile o futuro sostenibile. L'UNESCO propone un programma di formazione on line, rivolto ad insegnanti e a operatori nell'educazione, dal titolo *'Insegnare e imparare per un Futuro Sostenibile'*, in cui vengono riprese le parole chiave e i concetti emersi nei dieci anni precedenti: si parla di

transdisciplinarietà, in italiano sarebbe trasversalità, di educazione ai valori e di complessità. L'accento è sul valore educativo delle proposte, non sul loro valore 'ambientale' o 'informativo'. *“Non è e non deve essere compito della scuola risolvere i problemi politici della società. Il compito non è migliorare il mondo attraverso le attività degli alunni. E queste attività vanno valutate pensando al loro valore formativo, e quindi coerentemente con criteri di tipo educativo. Una scuola, vista come scuola, non diventa ‘verde’ risparmiando energia, raccogliendo pile usate o facendo la raccolta differenziata. Il fattore cruciale deve essere quello che gli studenti imparano partecipando a queste attività”*⁵⁷. Lo stesso programma dell'UNESCO incarica *Edgar Morin* di scrivere il testo *‘Sette Saperi necessari per l'educazione al futuro’* (1999, pubblicato in Italia nel 2001), in cui si affrontano temi come quelli dell'incertezza delle conoscenze, della loro pertinenza, della comprensione della natura umana per insegnare un'identità *‘terrestre’*, dell'affrontare l'incertezza e insegnare la comprensione per una visione etica, nella quale la democrazia dialoga con la complessità.

Su linee meno *‘filosofiche’* ma tutto sommato simili si muove il seminario preparato assieme all'IUCN per Johannesburg *‘Coinvolgere la gente nella sostenibilità’* (Tilbury e Wortman, 2004) in cui il fuoco del dibattito è il coinvolgimento e la partecipazione della gente nel cambiamento di cultura, di modalità di vedere il mondo e di pensarlo, prima ancora che di comportamenti e stili di vita.

Il risultato di questi sforzi e di questi anni di dibattito è al momento attuale il *‘Decennio per l'Educazione allo Sviluppo Sostenibile’* (DESS)⁵⁸, e il documento che lo accompagna. Sul decennio si concentrano però aspettative ed esperienze elaborate in contesti diversi: non solo quindi nell'ambito dell'Educazione ambientale, ma nell'impegno mondiale per una *‘educazione per tutti’* che non discrimini tra generi e tra classi sociali, o nell'ambito dell'educazione alla salute, soprattutto in quei paesi in cui la mortalità è ancora altissima, o ancora nell'ambito dell'educazione interculturale e alla pace. Tutte *‘educazioni’* lasciate a margine delle istituzioni ma che in questi anni si sono sviluppate e che finalmente cominciano a dialogare, a confrontare metodologie e quadri di riferimento epistemologici ed educativi.

⁵⁷ Schnack, K. (1996), p.13 Citato nel Programma UNESCO

⁵⁸ Il DESS è proclamato nella Dichiarazione della 78° Assemblea generale delle Nazioni Unite (apartire dal 1° gennaio 2005 fino al 2014)

Il documento dell'UNESCO sottolinea l'importanza delle culture, come dimensione che regola le visioni di ambiente, economia e società che sono alla base di uno sviluppo sostenibile; pone l'accento sui valori e sulla partecipazione; domanda all'economia di mercato di armonizzarsi con la protezione dell'ambiente e con l'obiettivo dell'equità; definisce l'educazione allo sviluppo sostenibile come fondata su valori, rivolta al pensiero critico e alla risoluzione di problemi, innovativa nei metodi e nel lavoro comune tra insegnanti e studenti che partecipano alle decisioni che li concernono, rilevante localmente e attenta ai linguaggi e alle tradizioni locali. Una educazione che non si rivolge solo alla scuola ma che cerca strategie per coinvolgere l'intera società in una educazione che dura tutta la vita, in un processo iterativo che leghi assieme l'educazione formale, non formale e informale, e che consideri come 'stakeholders' non solo le istituzioni educative di ogni ordine e grado ma tutte le organizzazioni locali, la società civile, il posto di lavoro.

In questo documento alcune delle contraddizioni denunciate in passato sembrano superate, il concetto di sviluppo sostenibile è molto più chiaro e definito, così come l'importanza di una educazione che miri a cambiamenti culturali profondi e non solo a cambiamenti di comportamenti, e che coinvolga l'intera società. Altre contraddizioni però si aprono a:

- *come conciliare le necessità di approfondimento e di contestualizzazione con la molteplicità di prospettive che il documento offre*
- *come valutare il decennio attraverso 'numeri' (di eventi, di reti, di scuole...) che possono non dire niente rispetto alla qualità di quello che si fa*
- *come far dialogare università e organizzazione sul posto di lavoro, scuole ed educazione degli adulti, mezzi di informazione e ricercatori, attraverso modalità utili per tutti*

Molto è ancora da fare, le strategie regionali e nazionali sono ancora da costruire e tutto dipenderà da quanto questo documento e queste raccomandazioni verranno presi seriamente e avranno un sostegno culturale ed economico.

1.7 Il programma INFEA

Il settore dell'educazione ambientale coinvolge in Italia diversi soggetti:

Enti locali, associazioni ambientaliste, istituzioni nazionali tra cui il *Ministero dell'Ambiente* e il *Ministero della Pubblica Istruzione*, le associazioni dei cittadini, le scuole, gli Enti parco, i musei, ecc. In Italia, dopo la nascita, nel 1986, del Ministero dell'ambiente, sono state intraprese intese istituzionali e protocolli per il coordinamento delle iniziative nel campo dell'educazione ambientale. Esiste da alcuni anni un **Accordo di programma fra il Ministero dell'ambiente ed il Ministero della pubblica istruzione**⁵⁹ che ha come obiettivo primario l'indirizzo ed il coordinamento delle diverse attività in materia di:

- diffusione presso le scuole di ogni ordine e grado dei più aggiornati contenuti relativi all'evoluzione degli ecosistemi naturali;
- formazione del personale docente;
- iniziative e prodotti editoriali in campo didattico-sperimentale, nonché materiali divulgativi;
- percorsi formativi anche post-diploma

Il protocollo d'intesa tra i due Ministeri tende a favorire una corretta conoscenza della tematica ambientale nel mondo della scuola

Nella Gazzetta Ufficiale N 83 del 8/04/95, serie generale, viene pubblicato il **Programma di intervento per l'informazione e l'educazione ambientale, relativo al triennio 1994-96**. Con *l'aggiornamento del PTTA per il triennio 1994-96* il Ministero intende ulteriormente sviluppare l'azione avviata con il precedente programma triennale promuovendo un intervento vasto ed articolato di educazione, sensibilizzazione ed informazione ambientale nei confronti di tutti i cittadini. In altre parole si è tentato di introdurre, in questo scenario caratterizzato da tanti modi di fare educazione ambientale, da una molteplicità di soggetti e di approcci, alcuni elementi di coesione, di integrazione, di armonizzazione che costituissero un progetto organico di programmazione e coordinamento per una attività permanente e stabile di formazione ed educazione ambientale, eliminandone gli aspetti legati all'episodicità, alla frammentazione e alla discontinuità. L'azione di indirizzo del Ministero dell'Ambiente ha preso vita in un contesto vivace ed eterogeneo dove

⁵⁹ Con la **legge 305/89** vengono stanziati i fondi per il **Programma Triennale per la Tutela Ambientale (PTTA) 89/91**: il primo dei Piani triennali del Ministero dell'Ambiente a intervenire in modo coerente e finalizzato per la realizzazione di un sistema nazionale per l'educazione e l'informazione e la formazione ambientale (**il Programma INFEA**).

accanto alle iniziative di istituzioni, governi, organizzazioni risaltava l'impegno di scuole, enti di ricerca, associazioni, amministrazioni, ecc. Questo variegato panorama ha arricchito tutti grazie ad un insieme di progetti e lavori che spaziano dalla conoscenza degli ambienti naturali all'approfondimento di problemi globali, alla comprensione dell'importanza dell'azione "locale" e del singolo.

Il Servizio V.I.A. del Ministero dell'Ambiente, con la sua azione e coinvolgendo risorse e professionalità già presenti nelle università, del CNR e nelle associazioni, ha inteso promuovere lo sviluppo di un sistema nazionale di educazione ambientale. Il Programma INFEA " si basa sulla consapevolezza che la ricchezza e la varietà delle iniziative e dell'offerta educativa è una risorsa preziosa da coltivare e incentivare ulteriormente, ma non di per sé sufficiente a radicare e integrare, in modo stabile e permanente, l'azione e educativa nei processi di trasformazione sociale e culturale"⁶⁰

L'idea forte di INFEA, infatti, era, ed è tuttora, quella di realizzare e diffondere sul territorio nazionale un insieme di strutture, strettamente correlate, operanti a livelli diversi (nazionale, regionale, e locale) e con diverse responsabilità.

Forte di questa convinzione l'impegno del Ministero è andato soprattutto verso la costruzione di un quadro di riferimento comune e di strutture per l'interazione fra i diversi soggetti a vario titolo coinvolti nei processi di conoscenza, valorizzazione, conservazione, difesa dell'ambiente. In modo sempre più determinato a partire dagli interventi normativi degli ultimi anni, si è promosso lo sviluppo di un Sistema Nazionale per l'Informazione e l'Educazione Ambientale, un coordinamento ampio e flessibile che garantisse le necessarie osmosi e integrazioni fra interventi locali e azioni globali, fra politiche locali e scelte governative, fra l'impegno dei cittadini e quello delle amministrazioni. Nell'ambito degli accordi stipulati tra il Ministero dell'ambiente con gli altri Ministeri (tra gli ultimi si citano l'Accordo di programma fra il Ministero dell'Ambiente ed il Dipartimento della Funzione Pubblica- 1998, l'Accordo interministeriale Ministero della Pubblica Istruzione, Ministero

⁶⁰ "L'ambiente informa" n.13-2000"

dell'Ambiente-1996) e discussioni con organizzazioni ed enti locali, sono nati alcuni progetti nazionali⁶¹

- *l'Archivio Nazionale sulla Ricerca e la Documentazione Ambientale (A.N.D.R.E.A)*
- *l'Osservatorio sulla Ricerca e le Metodologie dell'Educazione Ambientale (O.R.M.E.A)*
- *la Rete nazionale di Laboratori Territoriali (LABNET)*
- *il sistema dei centri territoriali attraverso la concertazione con gli enti locali*

L'Archivio Nazionale di Documentazione e Ricerca per l'Educazione Ambientale è un sistema informativo per tutti i soggetti che operano nel campo dell'educazione: insegnanti, amministratori pubblici, associazioni ambientaliste, ricercatori, operatori dell'informazione, ecc. Esso è nato dalla collaborazione tra il Ministero dell' della Pubblica Istruzione e l'Istituto di Psicologia del CNR di Roma. ANDREA è composto da vari archivi: informazioni sugli Enti (246 enti pubblici e privati) che in Italia sono impegnati nel settore dell'educazione ambientale, informazioni sui materiali prodotti, informazioni sulle attività in corso, informazioni sulle esperienze realizzate. ANDREA entra nelle scuole e nelle case di tutti tramite Internet (per sapere chi organizza un campo scuola in un'area protetta, o chi propone una visita guidata o un seminario divulgativo su una determinata problematica ambientale collegarsi al sito <http://www.svs.minambiente.it/educazione/andrea.htm> e interrogare ANDREA). Tra le iniziative congiunte promosse dai due Ministeri va ricordata la "Settimana Nazionale per l'Educazione Ambientale" che si è tenuta per tre anni nel mese di ottobre.

L'Osservatorio sulle Ricerche e Metodologie dell'Educazione Ambientale ha avuto il compito di valutare i processi avviati nell'ambito del sistema dei centri territoriali. In particolare la sua attenzione è stata focalizzata sui processi di comunicazione, informazione e formazione che gravitano intorno ai centri e sull'impatto ambientale, sociale ed economico del sistema dei centri.

⁶¹ Il progetto di sistema nazionale individua tre piani di coordinamento a diversi livelli:livello nazionale;livello regionale;livello locale. " **L'ambiente informa**" n.13-2000"

La Rete nazionale di Laboratori Territoriali (Progetto Labnet) dai primi anni '90 rappresenta il sistema di collegamento collegamenti di tutti i centri di educazione ambientali afferenti al sistema nazionale. All'interno di tale struttura sono state attive diverse mailing list. La prima, "RELEA" dedicata a tutte le strutture "nodo" della rete nazionale. La lista "Labnet" aperta a tutti e una terza dedicata ai referenti dei coordinamenti regionali

Il sistema dei centri territoriali è rappresentato da un insieme di strutture impegnate nel settore educativo ed ambientale e che hanno il compito di integrarsi con i diversi soggetti a vario titolo coinvolti nei processi di conoscenza, valorizzazione, conservazione, difesa dell'ambiente. Le tipologie dei centri territoriali, in base alle caratteristiche e alle funzioni sono essenzialmente due: **Laboratori Territoriali e Centri di Esperienza.**

Oggi a queste strutture si aggiungono i **Centri di Coordinamento Regionale.**

I **Laboratori Territoriali** per l'informazione e l'educazione ambientale sono "centri di risorse e di iniziative diverse finalizzate a svolgere attività di sensibilizzazione, di stimolo, di formazione e di promozione dell'educazione ambientale. La loro funzione assume prevalentemente la connotazione del servizio, attraverso il quale mettere in comunicazione e sviluppare il dialogo tra i soggetti che riversano la progettualità nella comunità locale"⁶²

I **Centri esperienza** "abituamente localizzati in luoghi di particolare interesse naturalistico (**Aree protette** ⁴) o significativi per l'educazione ambientale, nei quali prevale il progetto formativo che propongono ai propri utenti, molto spesso si "specializzano" su un determinato ambiente

⁶² **60Aree protette in Italia: sostenibilità ed Educazione Ambientale**

L'ultimo decennio è stato caratterizzato da una profonda ristrutturazione del sistema delle aree protette in Italia. Le aree protette rivestono grande valenza anche in ambito formativo e didattico: costituiscono, infatti, "musei dinamici" in cui è possibile considerare gli effetti di politiche di sviluppo orientate alla valorizzazione eco-compatibile delle potenzialità locali. I centri che rientrano in aree protette usufruiscono di fondi per progetti di riqualificazione funzionale e formale e divengono parti integranti di circuiti coordinati e predisposti dall'Ente Parco. In questo modo vengono rivitalizzate soprattutto aree collinari, centri storici che, per lungo tempo, sono stati interessati da forte calo demografico e scarsa vitalità economica. A differenza di quanto accadeva in passato, quando i parchi nazionali delimitavano aree a pressione insediativa bassa o addirittura inesistente ed erano istituiti soprattutto lungo l'arco alpino e il crinale appenninico (Parco dello Stelvio, del Gran Paradiso, del Gran Sasso, del Monte Pollino in Calabria), oggi le aree protette si inseriscono molto bene non solo nelle zone collinari ma anche lungo le fasce costiere che fanno registrare una forte pressione antropica soprattutto nei mesi estivi. Senza dubbio le aree protette istituite negli ultimi anni si pongono in una prospettiva diversa rispetto a quella adottata per i primi parchi della penisola: non si mira esclusivamente alla tutela degli ecosistemi naturali a rischio ma si cerca di realizzare un equilibrio tra sfruttamento delle risorse e salvaguardia ambientale, tra uomo e natura. Per questo motivo un progetto di educazione ambientale che punti alla comprensione del problematico rapporto uomo-ambiente, deve puntare sulla visita attenta e partecipata ad un'area protetta costituita secondo questa moderna prospettiva.

ed offrono, in molti casi, la residenzialità come mezzo per sviluppare e approfondire conoscenza ed esperienza diretta dell'ambiente"⁶³

I **Centri di coordinamento regionale** hanno la funzione di coordinamento

E di predisposizione di piani di sviluppo dei processi di educazione, formazione ed informazione ambientale

Per quanto riguarda i dati relativi alla *formazione professionale nel settore ambientale* vengono raccolti nella banca dati **ANFORA**, nata dalla collaborazione tra l'ISFOL (Istituto per lo Sviluppo della formazione professionale dei Lavoratori) e CNR-CNUCE di Pisa. ANFORA attraverso la raccolta e la distribuzione dell'informazione relativa all'offerta formativa regionale, universitaria e scolastica, rappresenta uno strumento particolarmente utile di orientamento e di informazione.

Il progetto del sistema nazionale individua tre piani di coordinamento per un'attività permanente a diversi livelli: a) livello nazionale; b) livello regionale; c) livello locale.

- a) Il livello nazionale: cui spetta il compito di indicare le finalità e gli obiettivi generali espressi attraverso una programmazione di settore che utilizzi anche il contributo e il coinvolgimento di settori diversi da quelli tradizionalmente coinvolti nei processi educativi (altri Ministeri, Enti di ricerca, Associazioni ambientaliste ecc.). Garantisce ed assicura, inoltre il funzionamento e il coordinamento degli strumenti di supporto legati al sistema ANDREA, Rete Labnet ed OROMEA.
- b) Sul piano regionale, come abbiamo già visto, alcune regioni hanno avviato al loro interno un'attività di ricognizione prima, e di coordinamento poi, delle strutture e dei soggetti impegnati nel campo dell'educazione ambientale (scuole, enti locali, associazioni culturali, associazioni ambientaliste, provveditorati). In molti casi sono stati sottoscritti accordi di programma con Provveditorati, Università, o convenzioni con Associazioni per meglio programmare e potenziare le iniziative esistenti.
- c) A livello locale sono stati potenziati e/o realizzati i Laboratori Territoriali di educazione ambientale e i Centri di esperienza. Queste strutture costituiscono forse l'elemento più interessante ed innovativo del progetto di Sistema poiché

⁶³ "L'ambiente informa" n.13-2000".

è attraverso la loro capacità di mettere *e di* mettersi in relazione con altri soggetti, che si definisce il sistema locale.

Le implicazioni che ne derivano sul piano della qualificazione professionale degli operatori, dell'organizzazione del servizio che tali strutture debbono saper svolgere, delle metodologie di lavoro adottate, della definizione degli strumenti di valutazione, sono oggi questioni ancora aperte; la loro analisi introduce ad un discorso più ampio, che chiama in causa direttamente la funzione e il ruolo delle autonomie locali come "agenti di sviluppo locale" e di sviluppo ecocompatibile; in questo senso l'educazione e l'informazione ambientale non sono solo una esperienza che si esaurisce nella scuola, ma diventano strumenti che interessano anche altri soggetti e sul coinvolgimento dei quali si misura la capacità d'intervento di queste strutture educative (Laboratori e Centri di educazione ambientale)

1.8 La Carta dei Principi per l'educazione ambientale orientata allo sviluppo sostenibile e consapevole (FIUGGI 24 Aprile 1997)

Durante il **Convegno A scuola d'Ambiente**, svoltosi a Fiuggi dal 21 al 24 aprile 1997, viene presentata la **Carta dei Principi** per l'educazione ambientale orientata allo sviluppo sostenibile e consapevole.

La **Carta dei principi per l'Educazione Ambientale di Fiuggi**, frutto del lavoro congiunto del Ministero dell'Ambiente, dell'Istruzione e delle associazioni rappresenta il primo documento organico sull'argomento, si rivolge ai cittadini di ogni età come alla Pubblica Amministrazione, alle imprese come ai lavoratori, alle scuole come alle agenzie educative del territorio, individuando nell'educazione permanente allo sviluppo sostenibile l'elemento strategico per la promozione di comportamenti critici e propositivi dei cittadini verso il proprio contesto ambientale.

*L'umanità è posta di fronte ad una grande sfida educativa: rendere praticabile lo **sviluppo sostenibile**, garantendo il soddisfacimento dei bisogni attuali senza compromettere le possibilità delle generazioni future (Art.1)*

La Carta dei principi dell'educazione ambientale in Italia si rivolge ai cittadini di ogni età come alla Pubblica Amministrazione, alle imprese come ai lavoratori, alle scuole come alle agenzie educative del territorio.

La Carta orienta la ricerca, la riflessione, il confronto, la diffusione, la qualificazione, la socializzazione delle scelte pubbliche volte allo sviluppo sostenibile e si integra con il processo di rinnovamento delle strutture educative del sistema formativo.(Art.2)⁶⁴

La Carta si rivolge alle bambine ed ai bambini, i soggetti in età evolutiva, che sono cittadini di oggi e di domani. Le bambine e i bambini hanno il diritto di formarsi una propria opinione, di esprimerla liberamente, di essere coinvolti nelle decisioni che riguardano le risorse e lo sviluppo. (Art.2)⁶⁵

1.9 Evoluzione del programma INFEA: altre disposizioni in campo ambientale

La legge 344 del 97⁶⁶ conferma l'azione di sostegno da parte del Ministero rispetto ai progetti che costituivano il programma INFEA.

L'art. 3,in particolare, riguarda l'Informazione, l'educazione ambientale e la sensibilizzazione: per il proseguimento ed il potenziamento delle attività di educazione, informazione e sensibilizzazione ambientale, anche attraverso l'organizzazione di specifiche campagne, la predisposizione e la diffusione della relazione sullo stato dell'ambiente, lo sviluppo di strumenti informatici per le attività di informazione ed educazione ambientale, è autorizzata la spesa di lire 7.500 milioni per l'anno 1997 e di lire 7.000 milioni per ciascuno degli anni 1998 e 1999.

Una quota della somma di cui al periodo precedente, pari a lire 300 milioni per ciascuno degli anni 1997, 1998 e 1999, è destinata ai programmi di cooperazione

⁶⁴ Art 2 Carta di Fiumi (<http://www2.miniambiente.it/svs/biblioteca/cartaprinipi.htm>).

L'educazione di base deve riguardare tutti, indipendentemente dall'età perché tutti hanno il diritto, ma anche il dovere, di prendere coscienza delle loro potenzialità. Il nuovo concetto di educazione permanente riguarda giovani e adulti e richiede l'effettiva collaborazione tra il sistema governativo e la collettività. Al fine di creare una società fondata sulla giustizia sociale e il benessere collettivo, che progredisce culturalmente, bisognerà lanciare una sfida ai metodi e alle pratiche tradizionali promuovendo la cultura e l'apprendimento attraverso sistemi educativi formali (istituti di formazione e di istruzione); non formali e informali.

⁶⁵ Art 3 Carta di Fiumi (<http://www2.miniambiente.it/svs/biblioteca/cartaprinipi.htm>).

La natura si è allontanata dall'uomo anche da un punto di vista psicologico: non siamo più capaci di osservarla, di entrarci in relazione. (F. Tonucci, 1991) La scuola, può creare un rapporto corretto tra natura e studente e in prospettiva un nuovo senso di appartenenza e una nuova capacità di rispetto da parte dei futuri cittadini, l'ambiente, la sua qualità, sono determinanti nei processi di crescita e di conoscenza del bambino. Fare educazione ambientale significa prendere sul serio la centralità della relazione tra sviluppo della personalità ed ambiente di vita. Ma questa relazione è affettiva anche perché non può prescindere da un'attenzione per la sensibilità, la vita interiore del bambino. Apprezzare l'ambiente, la natura, curare i propri spazi di vita: sono atteggiamenti che si radicano nella vita emotiva del bambino. Il quale, nel suo sforzo di comprensione del mondo, ha bisogno di misurare la sua azione con criteri di "giustizia" e di "rispetto". Iniziare l'educazione ambientale nella scuola di base, quindi, è fondamentale, perché, i bambini molto piccoli manifestano e sviluppano comportamenti finalizzati all'esplorazione della realtà che li circonda. Una loro caratteristica è proprio la curiosità volta alla conoscenza, la capacità e la voglia di sperimentare il mondo, di giocare e mettersi in gioco utilizzando l'ambiente. L'intervento educativo può quindi sfruttare questa esigenza spontanea per arricchire le potenzialità presenti, per introdurre elementi di maggiore consapevolezza insieme a nuovi strumenti metodologici e conoscitivi: facendo leva su una motivazione forte e non indotta ma naturalmente presente, si possono introdurre elementi di riflessione per scoprire le componenti "scientifiche" della realtà, le sue costanti, le sue variabili.

⁶⁶ Art.3, Legge 8 ottobre 1997, n. 344 "Disposizioni per lo sviluppo e la qualificazione degli interventi e dell'occupazione in campo ambientale" pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 239 del 13 ottobre 1997 <http://www.ecn.org/coord.rsu/doc/norme97/973441.htm>

regionale, finalizzati a sviluppare azioni di educazione e sensibilizzazione nel bacino del Mediterraneo, cofinanziati dall'Unione europea.

Nella **426 del 98, articolo 3 comma 5** ⁶⁷, il legislatore fa esplicito riferimento al Sistema Nazionale per l'informazione e l'educazione ambientale e alle strutture che ne fanno parte. Per riequilibrare la ripartizione sul territorio nazionale dei Centri di Educazione Ambientale il Ministero dell'Ambiente propone l'impiego del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale e nel giugno 98 viene emanato con la **circolare 335/98 il Programma Operativo Multiregionale Ambiente (POMA)** con le modalità da seguire per la richiesta di finanziamento.

Moltissimi sono i progetti presentati e la qualità delle proposte consente di motivare l'ampliamento dei fondi della misura e ad arrivare a **21 progetti** ammessi al finanziamento. Nel marzo 2000 il mensile del Ministero dell'Ambiente *l'ambiente informa* ha pubblicato un **supplemento** interamente dedicato al Sistema Nazionale INFEA. Il **supplemento**, è scaricabile dal sito del Ministero.

Istituzioni, ministeri, imprese, enti locali, agenzie formative e associazioni si sono confrontati su metodi e strategie per il rilancio e il potenziamento dell'educazione allo sviluppo sostenibile, sottolineando la necessità di un lavoro in "rete".

Dal 5 all'8 aprile del 2000 a Genova si è svolta la **prima Conferenza Nazionale dell'educazione ambientale** promossa dal Comitato Tecnico Interministeriale per l'attuazione dell'Accordo di Programma fra Ministero dell'Ambiente e Ministero della Pubblica Istruzione.

La Conferenza è stata voluta e promossa dal Comitato Tecnico Interministeriale tra Ministero della Pubblica Istruzione e Ministero dell'Ambiente, che si sono impegnati ad una ridefinizione dell'Accordo di Programma fra i due Ministeri. La Conferenza, consentendo ampi spazi di incontro e confronto, ha presentato un articolato quadro della complessità e ricchezza del mondo dell'educazione ambientale. Ha inoltre esplicitato alcuni nodi di problematicità per lo sviluppo del Sistema nazionale INFEA.

⁶⁷ **Art. 3 comma 5** Legge 9 dicembre 1998, n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale" pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 291 del 14 dicembre 1998 <http://www.parlamento.it/parlam/leggi/984261.htm>
Dal 5 all' 8 aprile del 2000 a Genova si è svolta la prima **Conferenza Nazionale dell'educazione ambientale**

Durante la Conferenza le Regioni e le Province autonome hanno presentato la richiesta di trovare sedi e modalità di confronto adeguati all'elaborazione e la verifica di strategie condivise attraverso l'istituzione di un tavolo tecnico dedicato a questi temi nella **Conferenza Stato-Regioni**.

In attuazione del **decreto del Presidente della Repubblica 03/12/99** la competenza per formazione ed educazione ambientale è stata attribuita a un nuovo settore del Ministero dell'Ambiente, il **Servizio per lo Sviluppo Sostenibile**. Il trasferimento di ruoli e funzioni esprime il progetto di intrecciare in modo diffuso e coerente formazione ed educazione con tutte le politiche per la sostenibilità ambientale. Il nuovo Servizio è attivo dal settembre 2000.

Il 23 novembre 2000 è stato ratificato in sede di **Conferenza Stato Regioni**, a Palazzo Chigi, il documento **Linee di indirizzo** per una nuova programmazione concertata tra lo stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano in materia IN.F.E.A. (Informazione - Formazione - Educazione Ambientale): verso un sistema nazionale INFEA come integrazione dei sistemi a scala regionale. A questo accordo dovrebbe seguire l'istituzione del relativo **tavolo tecnico** permanente presso la **Conferenza 2007 - Forum di Torino "Educazione all'ambiente e alla sostenibilità"** organizzato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. La conferenza è stata un'occasione di discussione e confronto per rilanciare il sistema nazionale per l'EA è stata la presentazione del documento **"Alfabeti Ecologici"**, manifesto per l'educazione ambientale del futuro elaborato da un gruppo di 'saggi' per definire, attraverso il confronto con il Ministero della Pubblica Istruzione, le nuove linee guida per l'Educazione Ambientale nella scuola pubblica.

Nel 2007 è stato sottoscritto il **"Nuovo Quadro programmatico Stato-Regioni e Province autonome per l'Educazione all'Ambiente e alla Sostenibilità"** nell'ambito della Conferenza Stato – Regioni. L'obiettivo era rilanciare il processo di concertazione in materia IN.F.E.A. (informazione, formazione, educazione ambientale) a partire dal nuovo scenario istituzionale aperto dalla riforma del Titolo V della Costituzione e dagli obiettivi fissati a livello internazionale dal DESS (2005-2014)-

In particolare gli obiettivi strategici erano:

- Attivazione di **accordi di programma** tra il Ministero dell’Ambiente e gli altri ministeri (non solo Istruzione) per una diffusione della cultura della sostenibilità nei vari ambiti d’intervento
 - Creazione “**Forum nazionale permanente sull’Educazione Ambientale per la sostenibilità**” per confronto con “attori” territoriali EA
 - Articolazione delle **azioni** a livello nazionale, interregionale, regionale/provinciale.
- Nel 2008 è stato organizzato il secondo accordo di programma interministeriale tra il Ministero Ambiente, Istruzione, Università e Ricerca per l’Educazione allo sviluppo sostenibile. Questo accordo, riprendendo quanto avvenuto nel mondo dell’educazione ambientale ed internazionale ed i documenti elaborati nell’ultimo decennio, crea nuovamente la cornice istituzionale per una politica di educazione e formazione che metta tra le priorità i principi della sostenibilità.

L’Accordo era finalizzato a:

- ri-orientare le attività per l’educazione allo sviluppo sostenibile come tema interdisciplinare e trasversale nel quale vivono i principi della sostenibilità;
- promuovere processi educativo/formativi per la sostenibilità che si inseriscano in un processo di apprendimento che duri tutta la vita;
- qualificare la formazione del personale scolastico sotto il profilo delle competenze funzionali ai processi educativo/formativi per lo sviluppo sostenibile.

1.10 L’Educazione ambientale e le Riforme della scuola.

Il campo dell’educazione ambientale coincide con il vasto mondo dei cittadini e come hanno dimostrato le numerose iniziative sia livello nazionale che internazionale, in buona parte con la scuola. In Italia, purtroppo, per lunghi anni, la scuola è stato l’unico referente, dell’educazione ambientale. Esplicitando i nessi del rapporto tra educazione ambientale e scuola, è evidente che questa particolare educazione è inclusa nell’elenco delle educazioni trasversali e che negli ultimi 25 anni sta sfidando le Riforme della scuola, che ancora oggi la definiscono non una disciplina. Proviamo a ripercorrere i cambiamenti della scuola e ce ne rendiamo conto :C’è un momento in cui essa muove i primi passi verso un riconoscimento importante, subito dopo la Conferenza Intergovernativa di Tbilisi, nel 1977, e con i nuovi Programmi della Scuola Media nel 1979. Continua la salita per 10 anni, con i

Programmi della Scuola Elementare , i Progetti Assistiti nell'Istruzione Tecnica, i Nuovi Orientamenti per la Scuola Materna (del 1991), il progetto 92' per l'Istruzione Professionale, nonché l'elaborazione della Commissione Brocca, che ha lavorato alla fine degli anni 80'. È una fase molto ricca per l'educazione ambientale, per la sua capacità di incidere e rinnovare, avviata dal Ministero della Pubblica Istruzione, senza interventi parlamentari. Tra anni 80' e 90', la scuola si apre ai problemi della contemporaneità (la pace, lo sviluppo, ambiente e intercultura) e della vita quotidiana (star bene con se stessi e con gli altri). In questa fase, sono alla ribalta l'accoglienza, la valorizzazione della socializzazione e dell'autonomia degli studenti, e soprattutto le educazioni trasversali, che si moltiplicano fino a arrivare a 30. Nel 1997 in poi ,con la "Legge Bassanini", che nel suo articolo 21 istituisce l'Autonomia scolastica, la Riforma di Berlinguer e De Mauro(nuovi esami di maturità, i programmi di storia, lo Statuto dei diritti degli studenti, il riconoscimento delle scuole paritarie, il Riordino dei cicli) e con l'ultima Riforma della Moratti, l'educazione ambientale è diventata un perno necessario della formazione, anche se non riconosciuta ancora come disciplina. Una importante inchiesta del 1896, compiuta dal CIREA di Parma sotto al guida del *prof. Bardulla*, sui modi di fare educazione ambientale nelle scuole italiane, proponeva una metodologia diversa. L'educazione ambientale si faceva molto in classe, attraverso i contenuti della discipline scientifiche, con lezioni di ecologia, attraverso le competenze di un esperto in classe, con le escursioni naturalistiche, visite a impianti di smaltimento e attraverso i "campi scuola". Mancava il lavoro sul campo e l'interazione tra gli insegnanti. È evidente che l'educazione ambientale è alla ricerca di una propria metodologia e non è favorita dalle istituzioni scolastiche, che si dimostrano disattente, infatti i riformatori di quegli anni si preoccupano solo di inserire i temi ambientali nei nuovi programmi, confondendo l'educazione ambientale con le unità didattiche sull'ecologia. Tuttavia, alla fine degli anni 80', ci sono stati dei segnali di svolta: la pubblicazione dell'Isfol sull'educazione ambientale, dedicati agli indicatori di qualità (basati su un modello e su una ricerca coordinata da Michela Mayer e Vittorio Cogliati Dezza), i primi passi e la successiva penetrazione a livello regionale del sistema nazionale INFEA (INformazione Formazione ed Educazione Ambientale), il movimento di cooperazione educativa (WWF, Legambiente, Italia

Nostra ed altre associazioni naturalistiche). Tutto questo rappresenta l'avvio di un processo virtuoso e ricorsivo, che coinvolge luoghi e soggetti diversi, creando le condizioni per individuare i tratti distintivi dell'educazione ambientale. Si delinea una identità in progresso, ad esempio, si distingue l'educazione ambientale dalla didattica ambientale, evidenziandone, al contempo, i punti in comune, quali, il lavoro sul campo, il nesso tra locale e globale e soprattutto il concreto rapporto con il territorio, che introduce un tema importante: il misurarsi entro i processi educativi, con la difficoltà del cambiamento. Ma la vera innovazione consiste nel concepimento dell'idea che in un contesto educativo, non si può scindere il cambiamento nel territorio dal cambiamento educativo, e cioè, che non ci può essere educazione ambientale se non si ci misura con l'innovazione educativa.⁶⁸ Parlare di educazione formativa, vuol dire infatti, praticare la ricerca e l'innovazione metodologica, restituire il ruolo centrale all'insegnante, che guida tutto il processo educativo, che l'educazione ambientale non è una disciplina, ma un approccio sistemico e trasversale ai problemi, che ha bisogno dell'apporto delle diverse discipline, anche se non è una sommatoria, che ha un suo ambito specifico di ricerca e di azione. È per questo motivo che l'educazione ambientale incontra, inevitabilmente, i problemi di rinnovamento e di cambiamento dell'organizzazione della scuola, poiché ha bisogno di modalità di lavoro che non si possono ridurre nei confini tradizionali dell'aula, facendo scoprire agli insegnanti le opportunità di lavorare per progetti. Emerge con chiarezza che l'educazione ambientale è inclusiva, si misura con le tematiche sociali e culturali contemporanee, con lo sviluppo sociale ed economico, con la pace, con la cooperazione culturale.⁶⁹

1.11 L'Educazione ambientale nella scuola dell'Autonomia.

Alla fine degli anni '90, la scuola cambia volto e l'educazione ambientale si adatta anche a questo cambiamento. L'istituzione dell'autonomia scolastica è inserita con la legge costituzionale n. 3 del 2000. I cambiamenti fondamentali dell'autonomia, sono due: cambia la responsabilità e la podestà professionale delle diverse componenti della scuola, docenti e dirigenti e cambia il rapporto con il territorio ed i suoi attori.

⁶⁸ **Bardulla E.**, *Pedagogia Ambiente Società Sostenibile*. Edizione Anicia (1998)

⁶⁹ Op. cit. " *Tutto è connesso* ", edizioni Arpa 2005, pag. 257-260.

La responsabilità cambia perché spetta alla scuola elaborare un curriculum, in cui è possibile prevedere modelli organizzativi del tutto nuovi in cui una quota del curriculum stesso è totalmente appannaggio della scuola. La scuola può ora sviluppare un proprio progetto culturale, stilare convenzioni, promuovere reti, avviare percorsi educativi e formativi complementari, poiché è un ente dotato di autonomia funzionale. Tutto questo può essere svolto in assoluta autoreferenzialità o in stretto e organico rapporto con il territorio. Con l'autonomia e la progettazione, il curriculum è una quota a disposizione della scuola. Essa collabora con esperti, non affida alle classi i progetti di educazione ambientale, ma inizia a porsi il problema complessivo della qualità del territorio in cui si trova ad operare. Si evidenzia una logica di co-progettazione, che richiede a tutti gli attori del territorio di modificare le proprie modalità di azione.⁷⁰Un altro fattore importante di questo momento, è che parallelamente al decollo dell'autonomia scolastica, si affermano politiche che chiamano in causa l'educazione ambientale. È il caso delle Agende 21 locali, del progetto, voluto dal Sottosegretario Valerio Calzolaio, "*Città a misura di bambine e di bambini*" e soprattutto dalla legge n 285 che parla di autonomia dei più piccoli e si occupa della loro partecipazione nella riprogettazione degli ambienti di vita più vicini a loro.⁷¹ Per quanto concerne le disposizioni ministeriali relative al tema dell'educazione ambientale ricordiamo alcune circolari diffuse dal Ministero della Pubblica Istruzione (la *Circolare Ministeriale N. 49 Prot. N. 996 del 04/02/1989*, la *Circolare Ministeriale N.346 Prot. N. 25717/JR del 13/12/1993* e la *Circolare ministeriale N. 149_ Prot. N. 20474_ del 17/04/96*), l'*Accordo Interministeriale _ Ministero della Pubblica Istruzione-Ministero dell'Ambiente _ del 06/02/1996* e la *Carta dei Principi per l'educazione ambientale orientata allo sviluppo sostenibile e consapevole* redatta a Fiuggi il 24/04/1997.

Il concetto che viene più volte ribadito all'interno di questi documenti è quello di **trasversalità** dell'educazione ambientale, che non va trattata come disciplina a se stante, ma va sviluppata all'interno delle comuni materie di studio: ... *L'educazione ambientale non deve costituire una disciplina in più ma una attenzione che interessa*

⁷⁰ Benvenuti P., *I bambini e l'ambiente. Per una ecologia dell'educazione*, Editore Sonda (2009), pag.9

⁷¹ M. Bertacci, "*L'educazione ambientale nella scuola dell'Autonomia*", edizioni Capparelli 2000, op. cit. pag. 45.

tutte le discipline. Se e fino a quando non cambierà questo pensiero attualmente dominante, le materie di studio, tutte o in parte, vengono coinvolte in modo trasversale ed integrato per specifici progetti educativi in campo ambientale. Tutte le discipline, e non solo quelle cosiddette scientifiche, debbono fornire il loro contributo di contenuti, metodologie e immaginazione. Si tratta di riconsiderare le diverse discipline, inquadrandole nella vasta problematica ambientale, ognuna secondo il proprio specifico ambito.

Un altro concetto che compare ripetutamente è quello di **sviluppo sostenibile**, il raggiungimento del quale viene di fatto configurato come l'obiettivo finale dell'educazione ambientale: *L'umanità si trova oggi di fronte ad una sfida formidabile: quella di garantire una miglior qualità del vivere agli abitanti del mondo intero,*

garantendo al tempo stesso la qualità del suo ambiente di vita. ...È la sfida dello sviluppo sostenibile... Viene posto l'accento sulla necessità di far acquisire agli studenti un bagaglio di conoscenze tale da produrre comportamenti consapevoli e responsabili verso l'ambiente, sottolineando la differenza che esiste tra "salvaguardia o protezione della natura" e "corretta gestione dell'ambiente".

Questi argomenti, per quanto nobili, sono tuttavia marginali rispetto ad un più appropriato obiettivo metodologico connesso con la comprensione dell'ambiente, anche perché spesso le indicazioni ministeriali finiscono per scadere a riduttivi progetti che appartengono di fatto al campo dell'educazione civica, che poco ha a che vedere con la scienza: ... è stato approfondito il tema della responsabilità dell'uomo nella gestione dei rapporti ambientali in cui egli è coinvolto; è stata sperimentata la partecipazione per il cambiamento scoprendo in queste situazioni il legame stretto fra l'educazione ambientale e l'educazione civica per un concetto più ampio di "cittadinanza". ... è stato costituito presso il Ministero dell'Ambiente un "Gruppo interministeriale per il coordinamento delle iniziative di educazione alla conservazione della natura e turismo scolastico nei parchi nazionali e nelle aree protette".

Per un approfondimento (facoltativo), si vedano il *Programma triennale per la tutela*

ambientale 1994-1996. Programma d'intervento per l'informazione e l'educazione ambientale relativo al triennio 1994-96, la Circolare Ministeriale N. 270 Prot. N. 2475

del 12/11/1999 e la Circolare Ministeriale N. 222 Prot. N. 3791 del 3/10/2000.

Attualmente il tema dell'educazione ambientale è ampiamente discusso, si parla di un modello “dialogico” di EA come educazione alla sostenibilità. Molti sono gli interrogativi che vengono posti: *L'educazione ambientale in Italia: verso il futuro o un ritorno al passato ? L'educazione ambientale, una disciplina scolastica autonoma?*

Giugno 2008 – Disegno di legge “Carloni” (PD)

Il disegno di legge prevede l'introduzione di una nuova materia di studio l'educazione civica-ambientale, nelle scuole dell'obbligo, per 2 ore settimanali. I programmi, le modalità e i tempi dell'insegnamento saranno definiti dalle singole istituzioni scolastiche attraverso l'autonomia

Luglio 2008 – Disegno di legge “Granata et alii” (PdL)

Questa proposta di legge prevede l'educazione ambientale nelle scuole quale nuova ed autonoma disciplina obbligatoria nelle scuole di ogni ordine e grado e reintroduce di fatto, con una specificità legata alla tutela paesaggistico - ambientale, l'educazione civica.

1.12 Educazione ambientale: educazione alla sostenibilità

Per tutti gli anni '90 è cresciuta la qualità dei progetti, è aumentato il rapporto tra scuola e territorio, si sono affermate le esperienze dei Laboratori Territoriali e dei Centri di Esperienza del il sistema nazionale INFEA, quindi, si sono poste le basi per i sistemi regionali di educazione ambientale, si è affermata l'azione educativa dei Parchi e delle reti di Agenda 21. Tutte queste conquiste, sono state ampiamente spiegate ed analizzate, nella Prima Conferenza dell'Educazione Ambientale, a Genova nell'Aprile del 2000. Con l'avvento del Governo Berlusconi, l'educazione ambientale vive un periodo di sconforto, poiché diventa più difficile ritrovare, anche nelle scuole, l'entusiasmo e la voglia di sperimentare ed investire in quella ricerche e

innovazioni che hanno segnato positivamente gli anni 90'.⁷²Nella Riforma della scuola, la legge 53/03, con i suoi decreti attuativi, ci sono due aspetti determinanti per l'educazione ambientale: il primo, è che essa, per la prima volta, entra nei programmi ufficiali della scuola italiana, lo fa insieme ad altre educazioni trasversali, raggruppate nelle Indicazioni Nazionali per i Piani di Studio Personalizzati, che sostituiscono i precedenti programmi ministeriali, sotto il titolo "Educazione alla Convivenza Civile", insieme alla educazione alla cittadinanza, all'educazione stradale, all'educazione alla salute, all'educazione alimentare, all'educazione all'affettività. L'educazione ambientale, viene definita in questo documento, da un elenco rigido di "obiettivi specifici dell'apprendimento", che in realtà sono i contenuti chiamati conoscenze ed abilità, nei quali si perde gran parte del bagaglio metodologico acquisito in quindici anni di esperienze.⁷³ Infatti, essa viene identificata solo con l'analisi scientifica dei dati e dei problemi ambientali, nel proprio territorio o a livello internazionale, con la scoperta di problematiche sulla manutenzione delle piante, oppure con la progettazione e realizzazione di visite guidate, o ancora verifica laboratoriale dei problemi connessi al restauro di oggetti, per finire con l'individuazione nell'ambiente prossimo di un problema di salvaguardia ambientale, individuare un progetto di intervento e realizzarlo, senza alcun riferimento ai problemi in rapporto all'età degli studenti. Sembra, che l'educazione ambientale, come materia o attività assestante sia stata cacciata dalla porta e fatta entrare dalla finestra, poiché è una educazione trasversale. Ma anche altri cambiamenti che derivano dalla legge proposta non mirano a dare il giusto peso all'educazione ambientale. Nella scuola di base si riduce l'orario curricolare a 27 ore, nonostante aumentano le materie insegnate, con la conseguente riduzione dell'orario per ciascuna materia. A queste 27 ore, si possono aggiungere da 3 o 6 ore opzionali, che possono essere dedicate ai Laboratori trasversali alle classi. La realtà è che

⁷² G. Bini, "Piccoli Prolegomeni ad un discorso sulle riforme scolastiche future", edizioni TD, n 14, 1998, op. cit. pag. 54

⁷³ **Riforma scolastica Moratti**, Marzo 2003 n. 53, Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

l'educazione ambientale, anche da questa Riforma della scuola, perde la possibilità di realizzare il “fare scuola quotidiano” e quindi il curricolo istituzionale.⁷⁴

1.13 L'educazione ambientale : le caratteristiche condivise

Traendo spunto dalle dichiarazioni e documenti analizzati si possono evidenziare quelle che oggi vengono considerate, in maniera sostanzialmente condivisa, le caratteristiche principali dell'educazione ambientale e/o allo sviluppo sostenibile.

- E' un'educazione globale: coinvolge la persona intera (conoscenze, abilità, emozioni, valori)
- Deve protrarsi lungo l'arco di tutta la vita
- E' un approccio trasversale che attraversa diversi ambiti disciplinari
- Si occupa non solo dell'ambiente naturale, ma anche di quello antropico e delle dinamiche sociali e culturali dei territori, connettendo le dinamiche locali con quelle globali.
- Educa ad una visione sistemica della realtà ed aiuta ad individuare le relazioni tra i suoi elementi e processi
- Non è una “trasmissione di saperi” ma implica un processo esplorativo sul campo ed una costruzione personale di competenze
- E' un'educazione per insegnare a gestire l'incertezza degli scenari futuri
- E' svolta sia in ambito formale, informale e non formale .

“Fare educazione ambientale significa promuovere un approccio conoscitivo (il pensiero ecologico) che metta in evidenza le relazioni di profonda e complessa interdipendenza esistenti tra i fenomeni su scala globale e le relazioni di interdipendenza tra i vari soggetti (persone, istituzioni, associazioni,) che su scala locale concorrono nel generarli”⁷⁵.

1.14 Il sistema INFEA della Regione Calabria

Il **Sistema INFEA** della Regione Calabria è articolato in **Laboratori Territoriali e Centri di Esperienza**.

⁷⁴ Op. cit. “ *Tutto è connesso*” edizioni Arpa 2005, pag. 260

⁷⁵ Giovanni Borgarello “Condividere mondi impossibili”

I **Laboratori Territoriali (LT)**, attivati in collaborazione con le cinque Province, sono strutture di servizio che svolgono prevalentemente attività di informazione, formazione ed educazione ambientale sui temi propri della tutela e della salvaguardia ambientale e dello sviluppo sostenibile.

I **Centri di Esperienza (CE)**, realizzati in collaborazione con gli enti locali, sono strutture che propongono una attività, anche residenziale, di educazione ambientale centrata sull'esplorazione diretta di un determinato ambiente per scoprirne le caratteristiche, le specificità, le diversità. Consentono, inoltre, di effettuare un percorso educativo in un ambiente naturale o urbano, finalizzato ad affrontare in modo significativo alcuni aspetti del legame uomo-ambiente.

I Laboratori Territoriali e i Centri di Esperienza costituiscono gli elementi centrali del sistema regionale INFEA le cui finalità sono riconducibili alla realizzazione di un piano coordinato di interventi volti a soddisfare le seguenti esigenze:

- Realizzazione di iniziative in campo educativo, formativo ed informativo ambientale finalizzate a rafforzare la conoscenza del proprio contesto ambientale;
- Costruzione di una architettura di relazioni fra i soggetti impegnati in tali campi attraverso la quale confrontare finalità, metodi e strumenti di intervento;
- Promuovere l'attivazione di azioni concertate e coordinate da parte dei soggetti, istituzionali e non, coinvolgendoli nella programmazione e realizzazione delle iniziative previste;
- Promozione di una azione di programmazione e di coordinamento efficace degli interventi, anche con istituzioni, organizzazioni, associazioni, ecc.

Portare avanti un processo di consapevolezza e di crescita culturale il cui fine è l'acquisizione di conoscenze specifiche, di comportamenti e atteggiamenti più consoni ad una corretta gestione dell'ambiente e all'adozione di stili di vita sostenibili. Le strutture del Sistema Regionale INFEA (Laboratori Territoriali e Centri Esperienza) offrono una serie di servizi che vanno dall'organizzazione di seminari, conferenze, convegni, campagne di educazione ed informazione ambientale, alla gestione di progetti per le scuole, alla produzione di materiale

didattico, ecc. Inoltre, svolgono una funzione di centri culturali e di risorse in cui trovare supporto per l'animazione e la progettazione territoriale, la promozione di percorsi di partecipazione della comunità, la qualificazione del territorio, ecc. Per favorire il confronto e la partecipazione di tutti i soggetti attivi nel settore dell'educazione ambientale ed un maggiore coordinamento e integrazione delle attività del settore ambiente sia con tutti i settori delle politiche regionali coinvolti nei processi della sostenibilità ambientale sia con tutti gli altri soggetti portatori di interesse è stato istituito il Gruppo Tecnico INFEA Regionale. Il Gruppo Tecnico INFEA regionale ha una funzione di indirizzo metodologico e tematico e deve supportare il Dipartimento Politiche dell'Ambiente nella definizione delle linee di intervento nel campo dell'educazione ambientale, nella definizione degli standard per la valutazione della qualità di servizi e strutture per l'educazione ambientale, nel coordinamento e collegamento con il territorio. La sua costituzione è tale da essere rappresentativa delle diverse realtà istituzionali, scientifiche, professionali ed associative di interesse per il settore dell'educazione ambientale ed impegnate nello sviluppo di processi educativi inerenti l'ambiente e lo sviluppo sostenibile.

Per rafforzare l'azione di indirizzo e di organizzazione della funzione svolta in questo settore a livello regionale è stata istituita una struttura di coordinamento, il centro CREARE. Le funzioni di CREARE sono:

- collaborare e supportare il Dipartimento Politiche dell'Ambiente nel definire le strategie di intervento nel campo dell'educazione ambientale;
- coordinare le strutture pubbliche e collaborare con soggetti pubblici e privati e associazioni per la promozione delle attività nel campo dell'informazione, dell'educazione ambientale;
- impostare le attività da realizzare attraverso la Rete Regionale;
- impostare metodologicamente e funzionalmente le attività di formazione e documentazione;
- coordinare le attività dei Centri di Esperienza e dei Laboratori Territoriali;
- accreditare le strutture di educazione ambientale all'interno della Rete;

- monitorare periodicamente l'andamento del programma regionale INFEA

LT/CE	Indirizzi	Ente Gestore
Labtervibo	sede Coop. Nautilus loc. Trainiti Porto Salvo di Vibo Valentia	Provincia di Vibo Valentia
Laboratorio Territoriale Provincia di Reggio Calabria	sede ex CIAPI di Reggio Calabria- Catona RC	Provincia di Reggio Calabria
Laboratorio Territoriale GAL Kroton	Torre di Guardia Aragonese - SS 106 - Torre Melissa	Provincia di Crotona
Laboratorio Territoriale CEDAM Centro di Educazione e Documentazione Ambientale	Università della Calabria , via Ponte Bucci - Cubo 28 A-I° Piano	Provincia di Cosenza
Laboratorio Territoriale di Informazione, Formazione ed Educazione Ambientale	Via A. Barbaro - Catanzaro	Amministrazione Provinciale di Catanzaro
Centro Esperienza Comune di Cosenza- Città dei Ragazzi	Via Panebianco	Comune di Cosenza
Centro Esperienza Comune di Rossano	p.zza Steri Rossano	Comune di Rossano
CEA- Centro Esperienza Alto Jonio	Farneta, fraz. di Castroregio	Comunità Montana dell'Alto Jonio
Centro di Esperienza Comunità Montana Medio Tirreno e Pollino	Via S. Leonardo 8	Comunità Montana Medio Tirreno e Pollino
Centro di Esperienza Comunità Montana Sila Greca	Via Buozzi, 11- Rossano Scalo	Comunità Montana Sila Greca

Centro di Esperienza Comune di San Fili	via G. Marconi,36 87037 San Fili	Comune di San Fili
Centro di Esperienza di San Giovanni in Fiore	via G. Giusti, n. 47(sede del Circolo Legambiente Sila)	Amministrazione Comunale di San Giovanni in Fiore
Centro di Esperienza S. Stefano in Aspromonte	Via D. Morabito, 25 - 89057 S. Stefano in Aspromonte (RC)	Comune di S. Stefano in Aspromonte
Centro Esperienza Bova Marina	p.zza Municipio - Bova marina	Comune di Bova Marina
Centro Esperienza Stignano	c.da Favaco- Stignano (RC)	Comune di Stignano
Gal Alta Locride-Centro Esperienza dell'Alta Locride	via Roma, 2 Bivongi	Comune di Bivongi
Centro Esperienza- Gioiosa Ionica	c.so Garibaldi (c/o Palazzo Ameduri) Gioiosa Ionica	Comune di Gioiosa Ionica
Centro di Esperienza Comunità Montana Alto Crotonese	Comune di Casabona c/o sede Comunale	Comunità Montana Alto Crotonese
CEA del Marchesato	via Catona,9 88832 Santa Severina	Comune di Santa Severina
CEA Villa Daino	L.go Alfonso Ferrari 88834 Castelsilano (KR)	Comune di Castelsilano
Centro di Esperienza Valle del Crocchio	c.da Pedecandela- Cropani CZ- Loc. Carbonello Taverna- c/o palazzo Griffio Comune di Cerva-Rifugio Montano Comune di Sersale	Comunità Montana Presila Catanzarese
Centro Esperienza Comune di Catanzaro	via XX Settembre, 106 Catanzaro	Comune di Catanzaro-Assessorato Ambiente
CEA "Chiaravalle"	p.zza Dante- c/o palazzo Stagliano- Chiaravalle C.le	Comune di Chiaravalle

Centro Esperienza Villa Vittoria di Mongiana	via Roma,30 89823 Mongiana (VV)	Provincia di Vibo Valentia
---	------------------------------------	-------------------------------

La Regione Calabria nel 2006 avvia la nuova programmazione INFEA attraverso il *”Bando per la concessione di contributi per progetti ed azioni di informazione, sensibilizzazione ed educazione ambientale da realizzarsi da parte di Centri di Esperienza e Laboratori territoriali esistenti e di nuova costituzione da inserire nella Rete regionale INFEA”*.

Questa programmazione porta al finanziamento di enti locali quali Provincie, Comunità Montane e Comuni che danno vita ad una serie di iniziative su tutto il territorio regionale ed alla nascita di numerosi nuovi Centri i cui titolari sono rappresentati appunto dalle Amministrazioni Pubbliche beneficiarie dei finanziamenti.

In Calabria sono presenti 5 laboratori territoriali, uno per ogni provincia e 17 centri di esperienza.

CAPITOLO 2

LE SFIDE EDUCATIVE PER LA SOCIETÀ DEL DOMANI. ASPETTI PEDAGOGICI DELL' EDUCAZIONE AMBIENTALE

2.1 Scienza con coscienza: etica ambientale

A partire dal XII sec. fino al XX la *Conoscenza scientifica* ha compiuto degli straordinari progressi (progressi in microfisica, astrofisica, biologia con le scoperte della genetica, della biologia molecolare e dell'etologia), che sono evidentemente testimoniati dalle applicazioni tecniche, dall'energia atomica, dalle manipolazioni genetiche. Si conoscono con certezza crescente la composizione fisica e chimica del nostro universo e le leggi d'interazione che lo regolano; conosciamo sempre meglio l'organizzazione del nostro Sole, riusciamo a collocarci in maniera sempre più precisa nell'evoluzione attraverso un ramo di primati, passando pur un'evoluzione attraverso cui un ramo di primati, passando per un'evoluzione molto diversificante, ha prodotto diverse specie di ominidi, tra cui finalmente quella dell' *homo* detto *sapiens*.

Ma il progresso della conoscenza scientifica si trasforma nel tempo stesso in regresso se il lavoro è troppo specializzato e comporta conoscenze frammentarie e non comunicanti. La sperimentazione costituisce un progresso, ma oltre al rischio della manipolazione, essa può condurre ad una regressione della conoscenza nella misura in cui si illude di poter conoscere un oggetto estraendolo dal suo contesto. Un altro esempio di progresso è la formalizzazione delle teorie scientifiche, ma se diventa l'unico modello di conoscenza, conduce ad una regressione, per il fatto che perveniamo ad un mondo disincarnato costituito unicamente da idealità matematiche. La semplificazione, la disgiunzione e riduzione (scoperta dell'atomo e della particella) ha prodotto favolosi progressi, ma ha anche toccato un limite, proprio perché la particella non è l'entità semplice, non esistendo una formula unica capace di racchiudere la chiave esplicativa di tutto l'universo, si arriva, così, ai problemi fondamentali dell'incertezza, come nel caso della microfisica e della cosmologia. D'altra parte, metodologicamente e provvisoriamente, possiamo isolare un oggetto dal suo ambiente, ma è altrettanto importante, ancora metodologicamente, prendere in considerazione il fatto che gli oggetti e soprattutto gli esseri viventi costituiscono

sistemi aperti che non possono essere definiti se non ecologicamente, cioè nelle loro interazioni con l'ambiente, il quale fa parte di essi nella stessa misura in cui essi fanno parte del mondo "uomo". Il che vuol dire che gli effetti congiunti dell'iperspecializzazione, della riduzione e della semplificazione, che hanno prodotto incontestabili progressi scientifici, portano oggi alla frantumazione della conoscenza scientifica in imperi isolati tra loro (fisica, biologia, antropologia).

Quel che appare straordinario è che ci si renda conto come la frattura tra scienze e filosofia operatasi a partire del sec. XVII con la dissociazione formulata da Cartesio tra l'Io pensante, l'*Ego cogitans* e la Cosa materiale, la *Res-extensa*, crei un problema tragico nella scienza, nel senso che essa non conosce se stessa, non dispone di una capacità autoriflessiva. Le scienze umane non hanno coscienza dei caratteri fisici e biologici dei fenomeni umani. Le scienze naturali non hanno coscienza della loro appartenenza ad una cultura, una società, una storia. Nasce il bisogno di una scienza con coscienza. E' tempo che si prenda coscienza della complessità (E. Morin) di tutta la realtà, fisica, biologica, umana, sociale, politica, e della complessità. E' tempo di prendere coscienza che una scienza priva di riflessività e una filosofia puramente speculativa sono insufficienti. Coscienza senza scienza e scienza senza coscienza sono inutile e mutilante. Il progresso della scienza è un'idea che implica in se stessa incertezza. La scienza, nella concezione "classica", che domina ancora oggi, separa per principio fatto e valore; elimina, cioè, al suo interno, ogni competenza etica. Anche lo scienziato più geniale, non dispone di condizioni che gli permettano di pensare la scienza nella società, di conoscere il posto e il ruolo della scienza nella società. In effetti non esiste una sociologia della scienza. Esistono soltanto ricerche parcellari sulla vita dei laboratori e sui costumi degli scienziati, concezioni deterministe, puerili, che fanno della scienza un puro prodotto della società, un'ideologia di classe.

Oggi risulta, quindi, necessario costruire un'etica che sia all'altezza di un apparato tecnologico niente affatto neutro rispetto all'agire umano; un'etica per la civiltà della tecnica, la cui massima fondamentale per l'educazione ambientale potrebbe essere così riassunta: "Agisci in modo tale che gli effetti della tua azione non distruggano la possibilità della vita sul pianeta". E' richiesta oggi, la possibilità di un'etica della responsabilità, fondata sulla ponderazione e sulla consapevolezza, per ciascun

sistema sociale o ambientale, di poter determinare le proprie condizioni di sviluppo all'interno di un quadro di vincoli e opportunità, sul "guidare-seguire la natura", sui limiti della conoscenza di ciascun sistema, sulla consapevolezza, e la conseguente responsabilità, di sentirsi parte di sistemi più ampi.

2.2 Educazione Ambientale e la pedagogia accademica

Tra gli aspetti che maggiormente colpiscono, analizzando l'ormai vasta letteratura sulla questione ambientale e sui suoi risvolti educativi, vi è senza dubbio la scarsissima attenzione che ad essa è stata riservata dalla pedagogia accademica. Non per nulla, nel volume sui *Silenzi dell'educazione*⁷⁶ l'ambiente viene annoverato tra i settori generalmente trascurati della ricerca educativa. Pochi studiosi italiani si sono occupati dei problemi dell'ambiente solo da un punto di vista sociologico e psicologico. Molte possono essere, come è ovvio, le giustificazioni per questo stato di cose. Si va dalla mancanza di strumenti di comprensione adeguati da parte dei pedagogisti (data la loro prevalenza formazione filosofica o comunque umanistica) alla convinzione che il fenomeno riguardi principalmente, se non proprio in modo esclusivo, le scienze naturali, alla stessa molteplicità ed ambiguità di significati ancor oggi attribuiti all'educazione ambientale, all'andamento per molti aspetti allarmante che l'attenzione ai problemi dell'ambiente ha fatto registrare tanto nell'opinione pubblica e nella comunicazione di massa quanto nelle istituzioni educative, prime fra tutte la scuola; un andamento per lo più scandito dai drammatici episodi di dissesto ambientale verificatisi nel corso dell'ultimo quarto di secolo, da Seveso a Bhopal, da Three Mile Island a Chernobyl. Il disinteresse dei pedagogisti nei confronti dell'ambiente è dovuto anche al prevalere di un'impostazione propagandistica, mutuata dai mezzi di comunicazione di massa, finalizzata ad ottenere il consenso dei cittadini per l'attuazione di politiche incisive, di contenimento dei consumi e di riduzione degli inquinamenti. Non va nemmeno trascurato il ruolo svolto dall'iniziale identificazione dell'educazione ambientale sia con l'insegnamento dell'ecologia sia con una didattica incentrata sullo studio e sulla ricerca d'ambiente. L'insegnamento dell'ecologia si riduce allo studio di componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi; mentre la ricerca d'ambiente in cui si identifica l'educazione ambientale,

⁷⁶ Olivieri e Cambi a cura di, *La Nuova Italia*, Firenze 1994

si limita a riproporre soluzioni e istanze che non si possono di certo dire presentino elementi di novità per la pedagogia accademica. Le spiegazioni possibili del perché la pedagogia non si sia interessata alla questione ambientale restano dunque tante, l'ipotesi, che allo stato dei fatti sembrerebbe peraltro ampiamente confermata è quella di una mancanza di interesse sul versante teoretico, quanto su quello didattico applicativo. Oggi però si cerca di superare la visione riduttiva dell'educazione ambientale e si mira ad una tendenza di "pedagogizzazione"⁷⁷ in senso deteriore della questione ambientale: si dà priorità all'azione ambientale e i destinatari privilegiati, se non elusivi, del messaggio sarebbero da individuare nelle nuove generazioni. Saranno infatti soprattutto queste a pagare le conseguenze della gestione disseminata delle risorse messa in atto da chi le ha precedute. Non solo per il fatto di non aver ancora completamente assorbito i modelli culturali dominanti nella nostra società, a differenza degli adulti, esse potrebbero recepire, almeno in parte, le istanze del cambiamento, dando vita così ad un rapporto con l'ambiente meno distruttivo e maggiormente compatibile con la sopravvivenza del pianeta.

2.3 L'aspetto pedagogico dell'ambiente

Lo sviluppo di qualità sia dell'ambiente che dell'educazione, si fonda sulle stesse basi e cioè su processi relazionali e interattivi produttori *esperienza, evoluzione, apprendimento*. Per questo, tra ambiente e educazione ci sono legami profondi, intrinseci, fondati sui contenuti e sui valori meta-cognitivi. Quella che oggi noi chiamiamo nuova educazione ambientale tiene conto di questi legami intrinseci e profondi. L'ambiente e l'educazione hanno sempre dialogato tra loro nell'ambito delle pedagogie più progressive. L'intero percorso storico della pedagogia moderna ha trovato, nel rapporto con l'ambiente, le proprie innovative basi teoriche e sperimentazioni didattiche. Lo dicono i padri fondatori dell'educazione europea, da *Comenio a Locke*, da *Rousseau a Pestalozzi*, i quali hanno considerato "*L'ambiente inteso come la complessa e variegata realtà naturale e culturale che sta fuori dall'aula scolastica, una preziosa fonte di esperienze, di risorse, di scoperte educative*"⁷⁸. Anche per tutti i migliori e recenti successori, "*Il rinnovamento*

⁷⁷ Enver Bardulla

⁷⁸ Pestalozzi, cit. in Tutto è connesso, Arpa Sicilia 2005, op. cit., pag.70

*pedagogico si è sempre identificato con la capacità della scuola di uscire fuori dalle proprie mura , verso la comunità , verso il territorio, giustappunto verso l’ambiente, inteso come fecondo “parco educativo” e inesauribile sistema di bio-diversità naturali, di stratificazioni storico-antropologiche, di relazioni socio-culturali. Anche Bruner sostiene che, “dietro le scelte pedagogiche di qualunque educatore c’è una visione dell’uomo e del mondo e dei loro rapporti”.*⁷⁹ Sulla base di queste teorie, si deve educare allo sviluppo sostenibile attraverso una pedagogia della sostenibilità, l’educatore deve essere “educatore di comunità” per lo sviluppo sostenibile, sia essa la comunità scolastica sia essa la comunità scolastica locale nel suo complesso. La pedagogia moderna ha affrontato nel corso della sua storia vari problemi, conoscerli risulta utile, per chi ha tra le proprie funzioni professionali quella di educatore di comunità per lo sviluppo sostenibile, ripercorriamo per questo la sua storia, rilevandone i legami profondi tra essa e l’ambiente: *John Locke*, filosofo e pedagogista inglese del seicento, tese a valorizzare il ruolo educativo dell’esperienza, consigliando non soltanto di far leggere libri agli allievi, ma anche di stimolarli a osservare con i propri occhi la natura e la società, ad esempio viaggiando molto e frequentando popoli, paesi, ambienti naturali e sociali. L’educatore italiano *Gelipi Ettore*, disse di *Locke* : “*Contributo originale di Locke alla scienza dell’educazione sono stati il rilievo dato allo studio di ogni singolo allievo da parte dell’educatore e la ricerca di una metodologia pedagogica che corrispondesse alle caratteristiche di ciascuno*”.⁸⁰ Si parla della centralità del soggetto che apprende. *Comenio (Jan Komenskij)*, di origine boema, nel seicento, creò il concetto di educazione permanente e dette avvio alla didattica moderna, basandosi sull’innovativo principio “*Omnia omnibus omnino*” che tutti dovessero apprendere tutto, con tutti i mezzi possibili. Anche *Comenio* valorizzò l’educazione fatta nell’ambiente, nella natura, a contatto diretto col mondo e le sue manifestazioni, in polemica contro una educazione dottrinale, libresca, attuata soltanto nel chiuso della aule. “*Bisogna insegnare alla gente a non prendere la scienza soltanto dai libri - egli scrisse – ma dal cielo e dalla terra , dalle querce e dai faggi, insomma bisogna insegnare a conoscere bene*

⁷⁹ Ibidem pag. 75

⁸⁰ G. Elpi , Storia dell’Educazione, Vallardi Milano (1967) pag. 26

l'intima natura delle cose, direttamente....".⁸¹ Tra moderni pedagogisti, *Jean Jacques Rousseau*, nel settecento, introdusse nella Pedagogia moderna due principi basilari:

1) *dell' allievo – centrismo;*

2) *dell'educazione indiretta;*

Sostiene *Rousseau*, nel suo romanzo pedagogico "Emilio", che "*la natura è l'unica vera immensa , istruttiva aula ove il ragazzo può formarsi e diventare uomo*". *Johann Heinrich Pestalozzi*, nell'ottocento, fondò la propria pedagogia sul rapporto stretto tra sapere e fare, tra educazione e azione, tra apprendimento di nozioni e apprendimento di esperienze pratiche, sul nesso "*Mente - cuore - mano. E'agendo sulla realtà e ricevendone non soltanto saperi ma anche nozioni che si apprende*".⁸² Nel novecento, due grandi correnti pedagogiche sono state l'Attivismo e il Cognitivismo. Nell'Attivismo, analizziamo il pensiero di *John Dewey*, filosofo americano pragmatista e democratico, sostiene che si apprende facendo esperienze, ponendosi e risolvendo problemi, cercando e scoprendo e non soltanto ascoltando e memorizzando. Con l'Attivismo nasce la Pedagogia dei Progetti territorialmente contestualizzati e non dipendenti da burocratici Programmi Ministeriali calati dall'alto. Nel Cognitivismo, troviamo uno dei maggiori esponenti, il già citato *J. Bruner*, il quale sostiene che "*Non si impara accumulando nozioni, prescrizioni, divieti, indicazioni, regole, bensì facendo propri nuovi modelli cognitivi, quelli necessari a fare della nostra mente non un ricettacolo ben pieno ma uno strumento ben fatto, quelli che tentano non tanto a farci accumulare nella mente come se fosse un magazzino altre cose da sommare a quelle già in essa presenti, bensì a ristrutturarla complessivamente e dinamicamente di continuo*".⁸³ *B.W. Pierce*, appartenente alla corrente filosofica chiamata "Costruttivismo Sociale", propone in ambito pedagogico, una concezione *costruttivistica* dell'Educazione. Egli afferma: "*Sul mondo non esistono verità date che si tratta meramente di trasmettere ad altri, la conoscenza del mondo è sempre basata su una comune, laboriosa, alla fine condivisa costruzione del senso del significato del mondo stesso e della nostra*

⁸¹ Comenio in Tutto è connesso, op. cit. pag. 83

⁸² G. H. pestalozzi, cit. Ibidem, pag. 88

⁸³ Bruner, La cultura dell'educazione, Feltrinelli Milano (1992), pag. 56

presenza in esso".⁸⁴Tale costruzione secondo *Pierce* è fondata sulla comunicazione, intesa come attività primaria, quella tramite cui gli esseri umani costruiscono, giustappunto, la propria visione intersoggettiva di cos'è, come funzioni, che senso abbia il Mondo in cui conviviamo. Sulla base di questo terreno fertile, di retroterra storico culturale, si determina che per fare "educazione alla sostenibilità", la migliore pedagogia moderna mira a porre l'attenzione più sull'apprendimento che sull'insegnamento, tenendo conto della centralità dei soggetti. L'educatore deve essere "gestore" di risorse, scenari, occasioni, opportunità di apprendimento, deve valorizzare l'aspetto "attivo", dinamico, dell'apprendimento, attraverso la ricerca, esperienza, ristrutturazione cognitiva. L'atto di insegnare e quello di apprendere, devono essere considerati inseparabili tra loro rispetto al contesto, in quanto co-protagonisti di uno stesso sistemico processo educativo di natura co-evolutiva. Un'altra necessità per l'insegnante, è collocare, al centro della riflessione pedagogica, il processo educativo stesso come sistema di relazione interattiva tra educatore educando e contesto.⁸⁵ Per quanto riguarda la didattica, che rappresenta il momento pratico della pedagogia, i pedagogisti di ieri e di oggi la definiscono "L'arte di insegnare tutto a tutti i modi possibili" (*Comenio*, padre della didattica). Con *Locke*, *Rousseau*, *Pestalozzi* e *Dewey*, nasce l'idea di una didattica fondata sull'allievo centrismo, sull'analisi del processo educativo, sull'esperienza e la ricerca da parte dell'allievo e sul "problem-solving". Questa didattica raccoglie una visione puramente trasmissiva di educazione e si basa sull'accettazione di una visione comunicativa dell'educazione intesa come dialogo produttivo tra insegnante, allievo e contesto. Nella didattica nasce il ruolo della ricerca, della produttività del lavoro di gruppo, dell'aula e del territorio come "grande laboratorio" di scoperta ed esperienza attiva. La competenza dell'insegnante, per questa didattica, è possedere una capacità di interazione tra educatore/allievo/contesto, all'interno di un processo educativo che diventa processo di apprendimento. Abbiamo fatto un approccio lineare al processo educativo e alla pedagogia, che definisce la didattica come competenza di relazione, poiché alla base dell'educazione c'è la comunicazione tra soggetti umani e tra loro e il contesto che è *l'ambiente*. Volendo fare un approccio sistemico alla pedagogia, si

⁸⁴ Pierce, Cit. in Tutto è connesso, Arpa Sicilia 2005, pag. 96

⁸⁵ G. D'Addelfio, desiderare e fare bene. Un commento pedagogico all'etica micomachea, Editore Vita e pensiero (2008)

studia il processo educativo come un qualcosa di complesso e integrato in una articolata logica di relazioni, sia interne che esterne. L'impostazione Batsoniana dell'apprendimento ne è un esempio. Batson era studioso delle strutture di connessione che tengono unite il mondo, diceva: “ *Usiamo le idee per riflettere sul nostro sapere*”.⁸⁶ Studioso anche della comunicazione dell'apprendimento e dell'educazione, affratellava concetti quali pensiero, vita, evoluzione, ecologia, apprendimento, in quanto questi avevano a che fare con la mente, intesa come una relazione, una struttura di connessione, un sapere sistemico, che sta nel processo di apprendimento tra educatore, educando, contesto. L'apprendimento, secondo Batson, evoca due passaggi mentali:

- 1) *Il risultato dei processi di insegnamento e cioè un fare progettato prima dall'insegnante e realizzato poi.*
- 2) *Evocare*
- 3) *il farsi stesso dei processi dinamici, ove il risultato/apprendimento ha luogo.*⁸⁷

Nel primo caso, l'attenzione è su come cambiano gli allievi. Nel secondo caso, su come cambiano a vari livelli tutte le parti in interazione processuale: l'allievo, l'insegnante, la classe, la scuola, le varie credenze sulla natura del mondo in cui viviamo e nel quale il processo può aver luogo. La mente di cui Batson parla, è definita “mente relazionale”, l'educatore deve lavorare, con questo concetto di mente. Come si evince, da alcune delle convinzioni del più avanzato pensiero pedagogico e didattico della modernità, la teoria sull'apprendimento si fonda :

- *sulla convinzione che esso consista nella costante riorganizzazione della nostra esperienza;*
- *su un paradigma dialogico, comunicativo dell'educazione;*
- *sul recupero di tutte quelle metodologie di natura “attivistica” che privilegiano l'elemento esperienziale, il problem-solving, l'orientamento alla ricerca, alla scoperta, alla produzione da parte dell'allievo;*
- *sull'idea che è importante trasmettere un sapere per comprendere, finalizzato a formare giovani, soggetti capaci di restare per tutta la vita “cacciatori di*

⁸⁶ G. Bateson, Verso una ecologia della mente, Adelphi Milano (1984), pag. 87

⁸⁷ Cambi F., Manuale di storia della Pedagogia, Editori Laterza 2006, pag. 23

sapere” e individui consapevoli dei propri legami con la propria comunità e con il mondo intero;

- *su una convinzione che l’educatore sia una guida alla comprensione , qualcuno che aiuti l’altro a capire le cose per proprio conto , creando così nella scuola , nella comunità locale, una cultura improntata all’apprendimento reciproco;*
- *Su una idea costruttivistica della conoscenza, ovvero che la conoscenza è un processo attivo, permanente, sociale, di costruzione dei sensi e dei significati che il mondo ha per noi.*⁸⁸

A questo punto dell’analisi, possiamo affermare che tutta la buona educazione moderna si fonda sull’apertura *dell’educazione ambientale*, in quanto:

- *non è cattedrica,*
- *è proiettata fuori dall’aula,*
- *è capace di riunificare in progetti trasversali d’approccio alla realtà naturale-sociale che sta fuori dalle mura scolastiche.*⁸⁹

2.4 La società complessa: aspetto interdisciplinare dell’Educazione ambientale

Nel mondo informatizzato e iperspecializzato di oggi, dove le informazioni circolano su scala planetaria e le discipline si barricano entro confini sempre più rigidi, per non essere sommersi dagli eventi e finir relegati ai margini delle nostre stesse esistenze diventa indispensabile fare i conti con la complessità che quotidianamente sperimentiamo e che il più delle volte tendiamo a rimuovere. Ciò può avvenire solo sulla scorta di un’attività conoscitiva volta ad integrare tra loro le singole nozioni mediante continui collegamenti al contesto più ampio in cui queste si inseriscono; in altre parole, è necessario tessere una rete ideale onnicomprensiva che riproduca la fitta trama di relazioni esistenti nel reale e, invece di frazionarlo in unità distinte, lo organizzi ecologicamente alla luce del principio di inclusione. La rilevanza di un simile discorso ai fini pedagogici è notevole: figlia del paradigma riduzionistico di matrice cartesiana, l’iperspecializzazione delle conoscenze, impedendo di inserire un

⁸⁸ Ivi, pag. 25-26

⁸⁹ Op. Cit., Tutto è connesso, Arpa Sicilia, pag. 86-89

aspetto particolare entro il contesto più generale in cui esso si origina, comporta inevitabilmente l'atrofizzazione di quell'attitudine a costruire relazioni che è alla base del sentimento di appartenenza alla più vasta comunità umana.

Di qui l'importanza di una riforma del pensiero, come la chiama *Morin*, volta a scardinare quelle logiche fortemente a-sistemiche che, affondando le loro radici nell'impianto concettuale proprio dell'Occidente, si riflettono in tutte le nostre prassi più usuali. *Morin* spiega che "l'indebolimento di una percezione globale conduce all'indebolimento del senso della responsabilità, poiché ciascuno tende ad essere responsabile solo del proprio compito specializzato, così come all'indebolimento della solidarietà, poiché ciascuno percepisce solo il legame organico con la propria città e i propri concittadini"⁹⁰. dobbiamo assolutamente superare le parcellizzazioni e le compartimentazioni del sapere perché, direbbe *Bateson*, "la vita non è fatta così"⁹¹. Al contrario, essa è intimamente relazionale, danza di parti interagenti in cui ciascun partecipante è inserito entro molteplici contesti di significato, secondo un'architettura a strati concentrici continuamente ricostruita nel corso degli scambi comunicativi. *Morin* denuncia "un'inadeguatezza sempre più ampia, profonda e grave tra i nostri saperi disgiunti, frazionati, suddivisi in discipline da una parte, e realtà o problemi sempre più polidisciplinari, trasversali, multidimensionali, transnazionali, globali, planetari dall'altra". Per *Morin* "La separazione delle discipline rende incapaci di cogliere ciò che è tessuto insieme, cioè, secondo il significato originario del termine, il complesso". [...] "C'è complessità quando sono inseparabili le differenti componenti che costituiscono un tutto [...] e quando c'è un tessuto interdipendente, interattivo e inter-retroattivo fra le parti e il tutto e fra il tutto e le parti". Il problema per *Morin* è che questa caratteristica disgregante insita nella separazione dei saperi si ripercuote nel sistema d'insegnamento con la conseguente perdita da parte dei giovani delle loro capacità naturali a contestualizzare e a integrare i saperi.

Gli uomini hanno bisogno di sapere, hanno bisogno di sapere quantitativo, cioè di informazioni, hanno bisogno contemporaneamente della qualità del sapere, ma la conoscenza è tale solo quando sarà risolto il problema essenziale dell'organizzazione

⁹⁰ E. MORIN, *La testa ben fatta*, op. cit., p. 11.

⁹¹ G. BATESON, *Verso un'ecologia della mente*, op. cit., p. 478.

del sapere, quando saremo in grado di integrare le nostre conoscenze per indirizzare le nostre vite. L'approccio *olistico* o *sistemico* allo studio dei fenomeni naturali inizia a farsi strada quando ci si rende conto che non è possibile studiare e comprendere i sistemi servendosi del metodo analitico. La biologia svela infatti che la Natura "non ci mostra mattoni

isolati ma appare come una trama complessa di relazioni fra le varie parti di un tutto unificato"⁹² poiché è strutturata su differenti livelli di complessità (da *complexus*, etimologicamente "ciò che è tessuto insieme"). Le parti di cui è composto un sistema "non sono intrinseche, ma possono essere comprese solo nel contesto di un insieme più ampio. In questo modo il rapporto tra il tutto e le parti è stato rovesciato".⁹³ Secondo *Morin*, ci troviamo di fronte a tre vere e proprie "sfide": culturale, sociologica e civica. "La cultura, ormai, non solo è frammentata in parti staccate, ma anche spezzata in due blocchi". Da una parte la cultura umanistica che affronta la riflessione sui fondamentali problemi umani, stimola la riflessione sul sapere e favorisce l'integrazione personale delle conoscenze, dall'altra, la cultura scientifica che separa i campi della conoscenza, suscita straordinarie scoperte, geniali teorie, ma non una riflessione sul destino umano e sul divenire della scienza stessa. L'autore osserva che l'informazione è una materia prima che la conoscenza deve padroneggiare e integrare; pertanto la conoscenza deve essere costantemente rivisitata e riveduta dal pensiero, il capitale più prezioso per l'individuo e la società. Si pone per *Morin* la necessità di una "democrazia cognitiva" che possa riequilibrare la frammentazione del sapere. Occorre ricostituire la complessità dell'unità della cultura, divisa fin dal XIX secolo in umanistica e scientifica e da questa recuperare il senso del globale senza il quale si è assistito anche ad un indebolimento del senso di responsabilità, in quanto ciascuno tende ad essere responsabile solo del proprio compito specializzato.

Secondo *Morin* è necessario raccogliere queste sfide attraverso la riforma dell'insegnamento e la riforma del pensiero: "E' la riforma di pensiero che consentirebbe il pieno impiego dell'intelligenza per rispondere a queste sfide e che permetterebbe il legame delle due culture disgiunte. Si tratta di una riforma non

⁹² F. Capra, *The Web Of Life*, New York, 1997. trad. it. *La rete della vita*, Rizzoli, 1997, pag 41

programmatica ma paradigmatica, poiché concerne la nostra attitudine a organizzare la conoscenza". E' questa la "sfida delle sfide": "La riforma dell'insegnamento deve condurre alla riforma di pensiero e la riforma di pensiero deve condurre a quella dell'insegnamento" Montaigne affermava "è meglio una testa ben fatta che una testa ben piena"; una "testa ben fatta". significa che invece di accumulare sapere ("testa ben piena"), è importante che una persona abbia l'attitudine generale a problematizzare e a risolvere i problemi (*general problem setting and solving*) secondo quei principi organizzatori che permettono di collegare i saperi e di dare loro un senso. Affinchè venga impiegata pienamente l'intelligenza generale, l'autore esorta allo stimolo della curiosità e all'esercizio del dubbio, rifacendosi all'*ars cogitandi*, all'arte dell'argomentazione e della discussione. Richiama i caratteri costitutivi dell'intelligenza dei Greci chiamata *métis*, "insieme di attitudini mentali che combinano l'intuizione, la sagacia, la previsione, l'elasticità mentale, la capacità di cavarsela, l'attenzione vigile, il senso dell'opportunità" . Un buon uso dell'intelligenza generale presume anche la capacità di trasformare dettagli insignificanti in indizi che consentono di ricostruire e risolvere una storia. Nell'affrontare adeguatamente la complessità della conoscenza, Morin quindi propone una persona la cui intelligenza sia caratterizzata dall'ibridazione delle attitudini tipiche del "fanciullino", dell'oratore, del saggio e dell'investigatore, in grado di organizzare le conoscenze seguendo un processo circolare che passa dalla separazione al collegamento e viceversa, e poi, dall'analisi alla sintesi e viceversa. La psicologia cognitiva dimostra che la conoscenza progredisce per processi di astrazione di conoscenze particolari, pertanto diventa prerogativa dell'educazione lo sviluppo dell'attitudine a integrare, contestualizzare e globalizzare i saperi. Per interconnettere ciò che il nostro modo di conoscere separa, è necessario sviluppare un "pensiero ecologizzante", che renda ogni evento, informazione o conoscenza inseparabile dal suo contesto culturale, sociale, economico, politico e naturale. Tale pensiero è di tipo dinamico in quanto stimola a vedere le ricadute dell'evento nel suo contesto e di ricercare le relazioni e le retro-azioni tra ogni fenomeno e il suo contesto. Il "pensiero ecologizzante" è quindi pensiero del complesso. Una "testa ben fatta" metterebbe fine alla separazione tra le due culture, umanistica e scientifica, consentendo di "rispondere alle formidabili sfide della globalità e della complessità

nella vita quotidiana, sociale, politica, nazionale e mondiale” . Si tratta cioè di far convergere (sull'uomo) le scienze naturali, le scienze umane, la cultura umanistica e la filosofia nello studio della condizione umana. L'Ecologia si costituisce come disciplina autonoma proprio in seguito alla scoperta che gli organismi vivono in comunità organizzate e intessono tra loro e con il loro ambiente fitte e importanti relazioni così da dare vita a un ecosistema: una comunità costituita dagli organismi, dal loro ambiente di vita e dal loro continuo interagire. L'Ecologia fornisce al nascente pensiero sistemico i concetti di *comunità* e di *rete* “attraverso la visione di una comunità ecologica come unione di organismi, legati in un tutto funzionante dalle loro relazioni reciproche”.⁹⁴

I sistemici estendono il modello di rete a tutti i livelli dei sistemi “considerando gli organismi come reti di cellule, organi e sistemi di organi, proprio come gli ecosistemi sono interpretati come reti di organismi individuali [...] la concezione dei sistemi viventi come reti fornisce una prospettiva insolita sulle cosiddette «gerarchie» in Natura. Poiché a ogni livello i sistemi viventi sono reti, dobbiamo visualizzare la trama della vita come sistemi viventi (reti) che interagiscono in una struttura a rete con altri sistemi (reti). [...] In altre parole, la trama della vita è fatta di reti all'interno di reti.”⁹⁵

Il paradigma olistico (o ecologico) inaugura un nuovo modo di pensare in termini di connessioni, relazioni e contesto, in accordo con la forma della Natura e necessita di un vero e proprio cambiamento di mentalità. Il pensiero sistemico poggia su tre principi:

- *il tutto è altro dalla semplice somma delle sue parti;*
- *esiste una gerarchia di livelli di organizzazione tale per cui ai livelli superiori si riscontrano proprietà inesistenti a quelli inferiori, pertanto è illusorio credere di poter conoscere il tutto attraverso una minuziosa analisi delle parti;*
- *l'osservatore è parte integrante del campo osservato.*

La comparsa del pensiero sistemico genera una profonda rivoluzione nel mondo scientifico occidentale. Alla luce delle nuove scoperte il metodo scientifico perde validità perché i suoi tentativi di osservare oggettivamente i fenomeni e di condurre

⁹⁴ F. Capra, *The Web Of Life*, New York, 1997. trad. it. *La rete della vita*, Rizzoli, 1997, pag 45

⁹⁵ Idem, pagg 46-47

alla formulazione di leggi universali appaiono interamente illusori. Il rapporto tra soggetto e oggetto della conoscenza è interattivo: lo scienziato non è più un osservatore imparziale ma parte della stessa Natura che osserva e che egli, con il suo sguardo, modifica. La conoscenza nasce dal rapporto tra soggetto e oggetto, è un fenomeno intersoggettivo, è un *evento* irripetibile pertanto non esistono più schemi interpretativi codificati e statici. Non ci sono certezze monolitiche, non esiste una Verità assoluta, oggettiva ed eterna bensì conoscenze approssimate e diversi punti di vista hanno la loro ragion d'essere, sono "veri" e la loro pluralità è irriducibile. Di fronte alla complessità dei problemi odierni il metodo analitico e la sua scomposizione della realtà in frammenti si rivelano rischiosi mentre l'approccio sistemico si dimostra indispensabile per ottenere una comprensione reale e profonda, mai banale e riduttiva, per cogliere le interconnessioni e gli intrecci. Come sostiene *Morin*: oggi "la conoscenza pertinente è quella capace di collocare ogni informazione nel proprio contesto e se possibile nell'insieme in cui si iscrive. [...] La conoscenza è tale solo in quanto organizzazione, messa in relazione e in contesto delle relazioni."⁹⁶

E' fondamentale giungere a una presa di coscienza della comunità di destino propria della nostra condizione planetaria, in cui tutti gli umani sono messi a confronto con gli stessi problemi vitali e mortali. Si tratta inoltre di apprendere a vivere, di apprendere a trasformare le informazioni in conoscenza e la conoscenza in sapienza. *Apprendere a vivere* implica affrontare l'incertezza, sforzarsi di pensare bene, rendersi capaci di elaborare e usare strategie, fare con tutta coscienza le nostre scommesse in modo da non cadere in una falsa certezza.

Apprendere a vivere significa anche apprendere a diventare cittadini facendo riferimento all'innato radicamento dell'essere umano alla sua patria e alla sua nazione. *Morin* propone una sua originale idea di educazione alla mondialità allargando l'accezione di patria e di nazione, alla Europa e alla Terra. L'analisi mostra quanto sia fondante per la riforma del pensiero una riforma dell'insegnamento. Se si riuscisse a far comprendere alle future generazioni quanto sia relativa la realtà di Stato-nazione (inteso come "un'entità allo stesso tempo territoriale, politica, sociale, culturale, storica, mitica e religiosa", e cercare di

⁹⁶ E. Morin, *La tete bien faite*, Seuil, 1999, trad. it. *La testa ben fatta*, Cortina, pagg 8-9

estendere le categorie proprie del nazionalismo (Comunità/società, comunità di destino culturale/storico, fraternità mitologica e lo stesso razzismo) all'Europa e alla Terra, allora riusciremo anche nella riforma del pensiero: "Dobbiamo contribuire all'auto-formazione del cittadino italiano (o francese, tedesco...) e fornire la conoscenza e la coscienza di ciò che significa una nazione. Ma dobbiamo anche estendere la nozione di cittadino a entità che non dispongono ancora di istituzioni politiche compiute, come l'Europa per un Europeo, o che non dispongono per niente di un'istituzione politica comune, come il pianeta Terra. Una tale formazione deve favorire il radicamento all'interno di sé dell'identità nazionale, dell'identità europea, dell'identità planetaria". *Morin* definisce le finalità dell'insegnamento rispetto ai tre gradi di istruzione scolastica: **la Scuola primaria** dovrebbe incoraggiare la curiosità e partire da un programma di domande esistenziali sull'essere umano. Proprio partendo dall'analisi dell'evoluzione dell'uomo, si dovrebbe innescare un processo che legherebbe le domande sulla condizione umana alle domande sul mondo. Si dovranno promuovere conoscenze sulle connessioni bio-antropologiche che mostrino come l'uomo sia, nel contempo, totalmente biologico e totalmente culturale, che il cervello studiato in biologia e la mente studiata in psicologia sono due facce della stessa realtà, sottolineando che l'emergenza della mente presuppone il linguaggio e la cultura. **La Scuola secondaria** dovrebbe essere il luogo dell'apprendistato a ciò che deve essere la vera cultura, quella cioè che stabilisce il dialogo fra cultura umanistica e cultura scientifica. La storia dovrà giocare un ruolo chiave affinché ogni alunno possa essere cittadino dell'Europa e della Terra. A tal fine, per *Morin*, i programmi dovrebbero essere sostituiti da guide d'orientamento che permettono agli insegnanti di situare le discipline nei nuovi contesti: l'universo, la Terra, la vita, l'umano.

Un posto chiave oltre la storia è riservato da *Morin* alla filosofia che dovrebbe avere la forza trans-disciplinare, come da qualche anno si insegna in Italia in didattica della filosofia. Alle **Università** *Morin* affida una missione *transnazionale*. Accanto alla *conservazione* della conoscenza, l'università dovrà rigenerare le conoscenze, fondandosi sullo statuto epistemico della *complessità*. "Questa riforma dovrebbe comportare una riorganizzazione generale, con la creazione di facoltà, dipartimenti e istituti consacrati alle scienze che abbiano già operato un riaccorpamento

polidisciplinare intorno a un nucleo organizzatore sistemico (come ad esempio, ecologia, scienze della Terra, cosmologia).”.

Per *Morin* la riforma di pensiero non è programmatica, ma paradigmatica, poiché concerne la nostra attitudine a organizzare la conoscenza. E' tale riforma che permetterebbe di conformarsi alla finalità della "testa ben fatta", che favorirebbe il pieno impiego dell'intelligenza. Si deve comprendere che la nostra lucidità dipende dalla complessità del modo di organizzazione delle nostre idee. Questa riforma del pensiero teorizzata da *Morin* avrebbe conseguenze esistenziali, etiche e civiche perché un pensiero capace di non rinchiudersi nel locale e nel particolare, capace di concepire gli insiemi, sarebbe adatto a favorire il senso della responsabilità e il senso della cittadinanza.

Morin parla di insegnamento che “deve ridiventare non più solamente una funzione, una specializzazione, una professione, ma un compito di salute pubblica: una missione. Una missione di trasmissione”. [...] “Essa richiede ciò che nessun manuale spiega, ma che Platone aveva già indicato come condizione indispensabile di ogni insegnamento: l'eros, che è allo stesso tempo desiderio, piacere e amore, desiderio e piacere di trasmettere amore per la conoscenza e amore per gli allievi”. Questa visione dell'insegnamento come una missione risulta fuorviante in quanto non si deve credere che per insegnare bene sia importante amare i propri allievi quanto invece amare la propria professione. Si deve riconoscere all'insegnamento la sua missione collettiva più che individuale.

Per *Morin* il ruolo di insegnante consiste nel fornire una cultura che permetta di distinguere, contestualizzare, globalizzare, affrontare i problemi multidimensionali, globali e fondamentali; preparare le menti a rispondere alle sfide che pone alla conoscenza umana la crescente complessità dei problemi, preparare le menti ad affrontare le incertezze, favorendo l'intelligenza strategica e la scommessa per un mondo migliore, educare alla comprensione umana fra vicini e lontani, insegnare l'affiliazione, e insegnare la cittadinanza terrestre, imparando a guardare al l'umanità nella sua unità nella quale gli esseri umani sono posti a confronto con gli stessi problemi vitali e mortali.

La “riforma di pensiero è una necessità democratica chiave” che permette di formare cittadini capaci di affrontare i problemi del loro tempo; frenare il deperimento

democratico, che è suscitato in tutti i campi della politica dall'espansione dell'autorità degli esperti, degli specialisti di tutti i tipi, che limita progressivamente la competenza dei cittadini, i quali sono condannati all'accettazione ignorante delle decisioni di coloro che si ritiene che sappiano, ma la cui intelligenza è miope, perché parcellizzata e astratta. L'intero programma paradigmatico porta con sé una contraddizione logica, che si può ritrovare in qualsiasi contesto di attuazione. Secondo *Morin* non possiamo riformare l'istituzione senza avere prima riformato le menti, ma non possiamo riformare le menti se non abbiamo preventivamente riformato le istituzioni.

CAPITOLO 3

UN SONDAGGIO NELLE SCUOLE DELLA REGIONE CALABRIA SULLA CONOSCENZA DEL TERRITORIO: ASPETTI ECOLOGICI E COMPORTAMENTI ECOSOSTENIBILI

3.1 Valenza formativa dei contenuti e metodi dell'ecologia e delle Scienze naturali per una nuova cultura del paesaggio

La fase sperimentale del progetto di **ricerca** è stata strutturata tenendo conto della valenza formativa dei contenuti e dei metodi dell'*Ecologia* e delle *Scienze naturali* nei progetti di Educazione ambientale.

Le scienze naturali si occupano in modo privilegiato degli ambienti naturali, parti integranti del paesaggio, di cui si studiano le caratteristiche e le dinamiche. *La caratterizzazione di un paesaggio (antro-geografico) è determinata oltre che da elementi in sé (climatico-fisico-morfologici, biologici, storico, formali) dalla loro reciproca correlazione nel tempo e nello spazio, ossia dal fattore ecologico. Il paesaggio risulta quindi dall'interazione di fattori fisico-biologici e attività umane, viste come parte integrante del processo di costruzione storica dell'ambiente e può essere definito la complessa combinazione di oggetti e fenomeni legati tra loro da mutui rapporti funzionali, oltre che da posizioni, si da costruire un'unità organica*⁹⁷. Il paesaggio è composto da un sistema di ambienti che oggi sono talmente trasformati dalle attività dell'uomo da aver acquisito l'imprinting della sua gestione. per dirla con le parole di Giacomo Leopardi, i paesaggi sono stati profondamente umanizzati. *Il paesaggio è una determinata parte di territorio il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*⁹⁸ Conservare il paesaggio vuol dire confrontarsi con il funzionamento degli ecosistemi, con la loro composizione biotica e abiotica, con la loro origine e la loro storia; si devono comprendere gli equilibri ecologici che ne consentono il mantenimento e soprattutto le trasformazioni. Non deve pertanto esistere contrapposizione tra ecologia ed economia, come del resto lo dimostra l'origine dei due termini, entrambi derivati per la prima parte dal greco *oiks* (=casa) e quindi, rispettivamente, da *logos* (=studio) e

⁹⁷ ANISN.XIV Convegno Nazionale. Ancona, 12-16 settembre 2007

⁹⁸ Convenzione Europea, 2000 Firenze

da *nomia* (=gestione). Per intervenire razionalmente sul paesaggio è necessario analizzarlo attentamente con un approccio interdisciplinare che consenta di evidenziare e interpretare la complessità dei sistemi e la loro fisiologia. Citando Popper possiamo affermare che l'approfondimento disciplinare ci allontana dal vero sapere: *non ci sono discipline; né rami del sapere o, piuttosto, di indagine: ci sono soltanto problemi e l'esigenza di risolverli*. Diviene pertanto fondamentale la percezione globale del sistema, che esalta le relazioni con l'intorno, superando il riduzionismo cartesiano. Oggetto di interesse dell'Ecologia è l'ambiente ossia il paesaggio inteso come l'insieme di "sistemi di ecosistemi". *Questa lo studia nella sua totalità, nell'insieme generale dei fenomeni che lo caratterizzano, differenziando i caratteri propri di ciascun insieme e sottoinsieme, di ciascun contesto (o campo di fattori ed eventi), raggruppandone le caratteristiche specifiche, analizzandone le peculiarità, ricercandone le reciproche influenze ed i sistemi dinamici di interazione*.⁹⁹ Secondo le concezioni più moderne e recenti, l' *Ecologia è una scienza che studia anche l'insieme dei rapporti tra tutti gli organismi viventi ed il loro ambiente, indicando gli itinerari più corretti per la sopravvivenza delle specie*¹⁰⁰. L'Ecologia basa gli studi scientifici su diversi livelli di analisi e ricerca. Un primo livello analizza le reazioni delle diverse specie viventi in riferimento ai fattori esterni, introducendo il criterio di differenziazione tra le varie specie viventi, considerando le leggi proprie di ciascuna tipologia degli organismi, e rapportando tali tipologie alle situazioni ambientali in cui le specie si collocano per la loro sopravvivenza.¹⁰¹ Un secondo livello considera la struttura e la dinamica della vita delle diverse popolazioni, per definirne gli aspetti di continuità e di trasformazione nel quadro ambientale. Un terzo livello si interessa dei rapporti di interazione tra entità appartenenti a specie differenti, in relazione alla loro vita in un ambiente determinato.¹⁰² Il concetto di **ecosistema** è, pertanto, estremamente complesso ed interessante, "*riguarda l'interazione di sistemi comprendenti i processi degli insiemi biotici e abiotici, considerati in uno specifico habitat*"; "*un ecosistema cerca di*

⁹⁹ A: Angelini- P. Pizzuto, Manuale di Ecologia, Sostenibilità ed Educazione Ambientale, Edizioni Franco Angeli 2000, pag. 14-17.

¹⁰⁰ R. Semeraro "Educazione ambientale Ecologia funzionale Istruzione" Edizioni F. Angeli 1988. op. cit. 11-12

¹⁰¹ E.P. Odum, Basi di ecologia, Piccin- Padova 1998, pag. 3

¹⁰² Ibidem pag. 25-30

*definire la dinamica delle relazioni tra gli ambienti biotici e abiotici, analizzando le caratteristiche della loro complessità*¹⁰³.. *L'ecosistema* si caratterizza, come unità funzionale, dinamica, processuale in cui si evidenziano i movimenti delle organizzazioni biologiche presenti in un'area determinata, non è definito territorialmente, ma è *“una unità dinamica definita dal suo funzionamento”*¹⁰⁴. Poiché sappiamo, che la specie umana fa parte dell'insieme degli organismi viventi, nel complesso delle problematiche che si creano in questo insieme, assume sempre maggiore rilievo l'analisi delle modificazioni operate dall'uomo sull'ambiente. Nell'uso attuale delle risorse, nelle modificazioni delle modalità di vita sociale che contraddistinguono oggi le relazioni delle comunità umane con il contesto territoriale, biotico e abiotico, diventano sempre più rilevanti le questioni legate alla sopravvivenza delle specie viventi sulla terra. I problemi nascono dalle modalità di organizzazione dello spazio e dai modi con cui si colloca il rapporto dell'uomo con la realtà. Definiamo, dunque lo spazio organizzato dall'uomo, con il termine di *ambiente antropizzato*. Si tratta di un ambiente in cui si riscontrano gli effetti della presenza dell'uomo, rilevati dalle modificazioni fisiche e naturali del contesto ambientale. Tali modificazioni costituiscono la storia del territorio e, la serie di effetti che scaturiscono, danno vita oggi, al problema delle modalità di garanzia della vita delle generazioni future. Oggi, è ancora diffusa l'idea di un primato che l'uomo ha nei confronti dell'ambiente e delle altre specie viventi, tale ideologia, evidenzia un non rispetto delle leggi che regolano il contesto spaziale in cui l'uomo si colloca. Nel nostro secolo e soprattutto negli ultimi decenni, sono evidenti le conseguenze catastrofiche di un uso massiccio e indiscriminato delle risorse ambientali ed emergono le conseguenze negative di questa ideologia di dominio e sfruttamento. In una prospettiva corretta, l'organizzazione dello spazio dovrebbe consistere nella massima valorizzazione delle risorse presenti nel contesto ambientale, mediante lo sviluppo di produzioni umane (mentali, materiali, comportamentali) orientate a rendere sempre più equilibrato il rapporto tra società umane e contesto spaziale. Si tratterebbe di scoprire in modo analitico le modalità di convivenza dei *sistemi* umani e di quelli ecologici, elaborando forme di rapporto che tengano conto del

¹⁰³ Ibidem pag. 35

¹⁰⁴ Ibidem pag. 35

funzionamento dinamico di questi sistemi. Il raggiungimento di un equilibrio dinamico di relazione tra il contesto umano e quello ambientale, è possibile se la realizzazione degli obiettivi umani fa evolvere al massimo le risorse ambientali rendendo evidenti le potenzialità presenti nello spazio. Un'alfabetizzazione ecologica da attuarsi nella scuola, pertanto, è ritenuta condizione essenziale per raggiungere una conoscenza scientifica dell'ambiente. Essa va intesa in termini concettuali e di abilità di indagine. Tra i concetti che possiamo porre in evidenza, quindi, come fondamento teorico si ricordano: ecosistema, popolazione, economia e tecnologia, etica dell'ambiente. Le abilità scientifiche che invece andrebbero attivate nella scuola possono essere così indicate: riconoscere i problemi dell'ambiente, saperli definire, raccogliere informazioni, ordinarle, analizzarle, individuarne relazioni e soluzioni, ipotizzare piani di intervento. La conquista di una conoscenza scientifica dei problemi ambientali passa anche attraverso un rapporto sensoriale con l'ambiente. Ciò significa riservare una maggiore attenzione alla dimensione corporea dell'esperienza. Il corpo, scriveva uno straordinario fenomenologo, è il “veicolo dell'apertura, dell'essere al mondo, e per un vivente avere un corpo significa unirsi ad un ambiente definito”. In effetti lo scopo dell'educazione ambientale è quello di contribuire a formare un'armonia tra la persona e il suo ambiente, l'educazione ambientale deve essere pensata come un processo continuo che accompagna l'esistenza di un individuo. L'ambiente deve evolversi in modo che l'individuo possa vivere in armonia con esso. L'individuo deve svilupparsi in modo da mantenere “accogliente” il proprio ambiente. Non è possibile considerare la specie umana separata dallo spazio in cui vive: quando si parla di ambiente e della sua sostenibilità si deve sempre considerare la specie umana come uno degli elementi dell'ambiente, in grado però di influire sulla qualità delle sue trasformazioni.

L'approccio con il mondo della natura comporta anche potenzialmente la disponibilità alla riflessione: non si parla più dell'introspezione che è favorita dall'isolamento e dall'inattività, che può essere tipica dell'esperienza dell'adulto in procinto di scoprire un nuovo modo di essere e di avere, ma piuttosto di quell'attitudine alla riflessione che è un obiettivo specifico della scuola e che si attua attraverso o operazioni didattiche pertinenti quali, ad esempio, la partecipazione a momenti di discussione di gruppo, la scrittura di una relazione. Imparare “scienza”

significa sia padroneggiare contenuti disciplinari sia impadronirsi delle strutture di conoscenze che sono ad esse sottintese. Ciò porta a sviluppare capacità cognitive adeguate, a servirsi del proprio sapere e della propria intelligenza per comprendere la realtà in diversi contesti, anche lontani da quelli di apprendimento.

3.2 I modi di apprendere l'ambiente naturale nella scuola: aspetti psicopedagogici.

L'Educazione ambientale dovrebbe: *essere un processo continuo, lungo una vita, che inizia dalla scuola dell'Infanzia e continua attraverso tutte le fasi, formali e no.*

La scuola ha un ruolo determinante nella formazione della coscienza ecologica dell'individuo, essa può innescarla, favorire il suo sviluppo e creare le condizioni perché continui anche quando gli allievi lasciano la scuola. L'ambiente, o meglio più specificatamente il rispetto dell'ambiente, rappresenta uno dei temi privilegiati e di rilevanza fondamentale nella società odierna, purtroppo quasi un'emergenza. Diviene perciò necessario iniziare dei percorsi di educazione ambientale sin dalla scuola dell'Infanzia. I *nostri* bambini "urbani e tecnologici" hanno assoluta necessità di recuperare il rapporto con la natura e con il Cosmo. Essi hanno bisogno di recuperare quella manualità e corporeità che permette di entrare in contatto con la materia, manipolarla, sentirla, apprezzarla oltre che comprendere i fenomeni del mondo. Solo valorizzando gli elementi della natura come speciali e preziosi compagni di gioco potranno nel futuro sviluppare la sensibilità necessaria a comprendere che le risorse non vanno sprecate e della natura bisogna avere rispetto.

L'Educazione ambientale, inoltre, dovrebbe:

- *rendere possibile un ruolo attivo da parte degli studenti nel progettare le loro esperienze di apprendimento e dare l'opportunità di prendere decisioni ed accettarne le conseguenze;*
- *utilizzare ambienti di apprendimento diversificati e una vasta gamma di approcci educativi al processo insegnamento/ apprendimento sul e dall'ambiente, dando la dovuta importanza alle attività pratiche e alle esperienze di prima mano.¹⁰⁵*

¹⁰⁵ Rapporto finale della Conferenza intergovernamentale sull'Educazione Ambientale organizzata dall'UNESCO in collaborazione con l'UNEP, Tbilisi, USSR, 1978

I modi in cui si apprende sono importanti quanto i contenuti che vengono appresi. L'Educazione ambientale si pone come scopo la modifica degli stili di vita, ma ciò richiede *l'adesione personale ad un processo di automodificazione*¹⁰⁶. Il processo di automodificazione implica una forte coscienza di sé, dell'ambiente e della relazione di sé-ambiente. Il vero valore del problema non sta nel trovare una soluzione, ma nel processo di pensiero messo in atto per cercarla. Il modo di apprendere, pertanto, determina la motivazione e quindi quel processo di *automodificazione* di cui parla Zoebel. I modi di apprendere determinano anche la qualità dell'apprendimento, che deve essere una modifica profonda e durevole sia riguardo alle conoscenze apprese che ai valori, alle attitudini e ai comportamenti. E siccome questi tendono a modificarsi nel tempo, è necessario che l'apprendimento riguardi anche l'acquisizione di una capacità autonoma di apprendere. I modi tradizionali di apprendere, basati sul trasferimento di conoscenze disciplinari, appaiono inadeguati per l'Educazione ambientale. Nel nostro Paese, nella scuola l'insegnamento delle scienze e quindi dell'ambiente naturale, si basa sul modello comportamentista, noto anche come *metodo trasmissivo*, secondo il quale le informazioni devono essere trasferite dal docente al discente partendo dal presupposto che quest'ultimo sia privo di qualsiasi conoscenza e che quindi sia pronto ad accogliere in modo passivo le informazioni che gli vengono date¹⁰⁷.

*La formazione di attitudini e di valori etici non può derivare dal verbalismo predicatorio, dai racconti edificanti, dalle chiacchiere. Le attitudini, i valori etici, in quanto sono di "natura pratica", non possono che nascere da un mondo di operare e vivere.*¹⁰⁸

Le Scienze dell'educazione forniscono agli insegnanti un ampio panorama di teorie sull'apprendimento la cui conoscenza è fondamentale per la progettazione di programmi educativi sui temi della scienza e quindi dello studio scientifico

¹⁰⁶ Laboratorio di Pracatinet, Quaderno 1

¹⁰⁷ Le teorie comportamentiste si basano sul principio associazionista stimolo-risposta secondo cui l'apprendimento è la risposta condizionata dell'allievo ad uno stimolo dell'insegnante. Tale approccio, basato sugli studi del fisiologo russo I.P. Pavlov e trasferito all'apprendimento umano da B.F. Skinner, tiene conto solo dei cambiamenti osservabili e, di conseguenza, trascura lo studio della mente e dei suoi processi. A tal proposito vedi, B.F. Skinner, *The science of learning and the art of teaching*, Harvard International Review, Vol. 24 pag.86-97

¹⁰⁸ Tratto da una citazione fatta da Mario Lodi in "Elementi di cooperazione a scuola", TD tecnologie didattiche, n.4,1994

dell'ambiente naturale. Nella scuola, trattando con allievi di età compresa tra i 3 e 14 anni, è possibile, partendo dalle conoscenze di vita quotidiana degli allievi, sviluppare abilità di tipo osservativo - logico- linguistico, ma anche razionalità e consapevolezza. Nella premessa ai Programmi Ministeriali per la scuola elementare del 1985 si legge: *la scuola elementare...[...]...realizza il suo compito specifico di alfabetizzazione culturale...[...]...promuovendo l'acquisizione di tutti i fondamentali tipi di linguaggio e un primo livello di padronanza dei quadri concettuali, delle abilità, delle modalità di indagine essenziali alla comprensione del mondo umano, naturale e artificiale; Obiettivo fondamentale dell'educazione scientifica è l'acquisizione di atteggiamenti, abilità cognitive e tecniche di indagine che, anche se riferite alle scienze, risultano trasversali a molte aree disciplinari.*¹⁰⁹

Dalle ricerche pedagogiche e dalla riflessione epistemologica emerge come si verifichi un'effettiva comprensione e interiorizzazione dei concetti solo a seguito di una personale attività conoscitiva. Questa può essere proficuamente stimolata se l'individuo è posto nella condizione di riflettere su contesti problematici, che si scontrano con le apparenze scontate dell'esperienza quotidiana. Ma i problemi che vengono presentati devono essere comunque concettualmente dominabili dagli allievi perché altrimenti si corre il rischio che anche un'attività importante come la ricerca di spiegazioni si trasformi in un esercizio di preveggenza. E' fondamentale, invece, che le esperienze proposte e realizzate a scuola (specialmente nella scuola di base) facciano incontrare gli allievi con le cose (nell'accezione più vasta che può essere attribuita al termine: oggetti, esseri viventi, ambienti, relazioni, immagini, ecc.) in modo per loro significativo sotto ogni aspetto. Tale modalità esperienziale si realizza se le cose sono pienamente vissute, rielaborate, fatte proprie. Prima di un approccio razionale, oggettivo, che ordini, misuri, confronti, classifichi, ci dovrà quindi essere l'esperienza concreta e quanto più possibile completa con la cosa che andiamo ad esplorare. In questo senso la costruzione di un forte legame emotivo con l'oggetto dell'indagine non pregiudica ma anzi costituisce, in questa fase evolutiva, il punto di partenza essenziale per la formazione di una conoscenza più puntuale e affidabile della realtà. Infatti se da un lato è utile contestualizzare e problematizzare i

¹⁰⁹Ministero della Pubblica Istruzione, *I Programmi della Scuola Elementare*, D.P.R. 12 febbraio 1985, n.104

contenuti da trasmettere, così è altrettanto necessario fornire agli alunni, attraverso esperienze dirette un *ancoraggio referenziale* che offra loro la possibilità di agire sulle cose, di provare e verificare ipotesi, di avere una base concreta da cui muovere verso l'astrazione e la simbolizzazione. Introdurre un oggetto in classe significa fornire un referente in modo che a garantire l'attendibilità delle conoscenze non sia più soltanto l'autorità dell'insegnante o del libro, con tutto ciò che questo implica a livello di autonomia, senso critico, creatività. *Un tempo molto più lungo di quello comunemente consentito dovrebbe essere dedicato a un lavoro esplorativo libero e non guidato (fase del Pasticciamento.)*¹¹⁰. Dunque, la fase osservativo-sperimentale ha un ruolo *fondamentale*. Per le caratteristiche degli alunni della fascia di età compresa tra i 3 e i 10 anni, per le loro capacità di attenzione e per i limiti nel mantenere la motivazione, le esperienze proposte dovrebbero essere semplici e i bambini dovrebbero avere la possibilità di entrarvi in contatto ripetutamente nel tempo. Questo perché spesso le cose osservate, manipolate, sperimentate in scienze (si pensi all'acqua, agli animali, a un bosco ecc.) sono portatrici di una forte carica emotivo-affettiva e coinvolgono aspetti della personalità, la sicurezza di sé, la capacità di affrontare situazioni nuove o impreviste senza inibizioni o resistenze, la voglia accompagnata alla paura di esporsi nell'esprimere pareri o nel formulare affermazioni basate su fatti caratterizzati più dalla possibilità che dalla certezza. Proprio per questo è importante che i bambini possano, almeno in questa prima fase e per quegli oggetti/fenomeni che sono in grado di gestire autonomamente, lavorare da soli o in gruppi formati spontaneamente, che possano osservare (anche senza saperlo), che possano manipolare, lasciare l'oggetto per andare a giocare e poi riprenderlo, osservare gli altri e il loro modo di rapportarsi a questa cosa. Solo successivamente, quando ormai la carica emozionale provocata da qualunque cosa nuova si sarà ridotta e sarà stata messa sotto controllo in modo da non essere più di intralcio, ma da fungere soltanto da stimolo per l'interesse che provoca, sarà possibile procedere ad un lavoro più sistematico guidato dall'insegnante. Dunque nella scuola di base l'educazione scientifica non può prescindere dal coinvolgimento attivo degli alunni in attività di osservazione e sperimentazione; l'esperienza diretta fornisce quell'ancoraggio referenziale che permette loro di avere una base concreta

¹¹⁰ 3 D. Hawkins, *Imparare a vedere*, Loescher, Torino, 1986.

da cui muovere verso l'astrazione. Puntare sull'acquisizione della procedura sperimentale vuol dire finalizzare il processo di apprendimento alla creazione, nel discente, di un abito mentale che stimoli l'ingegno e la coscienza critica e che gli permetta di relazionarsi ai problemi con metodo di elasticità di pensiero. John Dewey, già nel 1933 affermava che "L'atteggiamento nativo ed integro della fanciullezza, caratterizzato da ardente curiosità, da fertile immaginazione e dall'amore per la ricerca sperimentale è vicino, molto vicino, all'atteggiamento dello spirito scientifico"¹¹¹. Se l'obiettivo è quello di abituare gli allievi all'osservazione, al confronto, all'esercizio del senso critico, spingerli a progettare interventi atti alla risoluzione dei problemi comuni in un clima di cooperazione e rispetto delle idee altrui, si può dire che la pratica di una ben impostata attività di scienze rappresenta, deweyanamente parlando, un efficace e necessario laboratorio di democrazia i cui vantaggi sulla formazione del soggetto vanno ben oltre ogni possibile successo disciplinare. I principi della didattica e dell'educazione ambientale, inoltre, traggono proprio il loro fondamento dagli aspetti principali del *costruttivismo* (J.Bruner).¹¹². Il soggetto costruisce la conoscenza, che è frutto dell'interpretazione della propria esperienza. Le informazioni acquisite dall'esterno vengono assimilate e vanno ad alimentare il processo di apprendimento, che è guidato dalle idee e dagli interessi del soggetto.

L'esperienza fisica secondo Piaget rende possibile l'operazione di estrazione dell'informazione dagli oggetti dell'ambiente. Nella didattica e nell'Educazione ambientale viene data grande importanza all'approccio diretto con l'ambiente, approccio che deve essere sia cognitivo sia sensoriale. L'apprendimento è un processo continuo di retroazione tra l'individuo e l'ambiente, in cui predominano i

¹¹¹ J.Dewey, *Come pensiamo* (1933) trad. di A. Gruccione Monroy, La Nuova Italia, Firenze, 1961, p.57

¹¹² Bruner, (New York, 1° ottobre 1915) è uno psicologo statunitense che ha contribuito allo sviluppo della psicologia cognitiva nel campo della psicologia dell'educazione. La sua riflessione teorica sullo sviluppo cognitivo e sull'educazione appare caratterizzata dal tentativo di integrare l'approccio di Piaget con quello socioculturale di Vygotskij. Bruner ipotizza l'esistenza nella nostra cultura di tre diversi sistemi di rappresentazione della conoscenza che corrispondono ad altrettante modalità di pensiero e di apprendimento della nostra mente: il sistema attivo di rappresentazione, il sistema iconico di rappresentazione e il sistema simbolico di rappresentazione. Utilizzando il sistema attivo il bambino identifica un oggetto soprattutto per l'uso prevalente che ne fa, ricorrendo al sistema iconico il bambino si costruisce una rappresentazione degli oggetti mediante l'uso dell'immaginazione, nel sistema simbolico l'esperienza può essere rappresentata e comunicata attraverso insiemi di simboli verbali, matematici, musicali, che costituiscono veri e propri linguaggi e che caratterizzano la cultura della nostra società. Questi sistemi sono strettamente legati e interdipendenti.

fenomeni di *assimilazione* e *adattamento*. La conoscenza derivata dall'ambiente non è una semplice registrazione passiva che avviene attraverso la percezione, ma dipende dalle esperienze precedenti che producono un substrato sul quale si adatta la nuova esperienza. A seguito di questa *assimilazione*, l'individuo cambia i propri schemi in modo che si conformino alla nuova realtà esterna (*adattamento*). Dato quindi che la conoscenza è correlata all'ambiente, è importante che l'apprendimento si realizzi in un contesto realistico.¹¹³ E' importante lavorare osservando gli oggetti che si intendono conoscere perché in tal modo vengono messi in discussione gli aspetti più stereotipati della conoscenza dei ragazzi, che spesso credono di conoscere perché hanno studiato sui libri, ma quando si trovano davanti ad un fenomeno o ad un organismo si rendono conto di quante definizioni hanno imparato ma non hanno capito (M. Arcà, 1993).¹¹⁴ Gli elementi e i fenomeni studiati spesso non vengono riconosciuti nel loro contesto reale: per fare un esempio, gli studenti possono sapere alla perfezione la definizione di “ecosistema”, ma quando poi si trovano in un bosco e gli si chiede loro di definire l'ambiente in cui sono, tutti lo definiranno un luogo, un posto, magari anche un ambiente, ma molto probabilmente a nessuno verrà in mente il concetto di “ecosistema”. L'insegnamento tradizionale ha il limite di offrire agli studenti una cultura scolastica che ha scarsa attinenza. Anche per Gagnè¹¹⁵ (1973) il processo di apprendimento non è indipendente dalle condizioni esterne, e ritiene importanti le circostanze create dagli insegnanti, che influenzano il processo e che svolgono delle funzioni fondamentali di:

- a) attirare e controllare l'attenzione: le espressioni verbali e il modo di esporre un argomento sono basilari nel processo di controllo dell'attenzione;
- b) informare il soggetto dei risultati attesi: indirizzare il processo di conoscenza verso un obiettivo e comunicarlo agli studenti può aiutarli a concretizzare il senso del lavoro che si apprestano a svolgere;

¹¹³ Brown, Collins, Duguid, 198

¹¹⁴ Maria Arcà, *La cultura scientifica a scuola – Percorsi nell'insegnamento della fisica e della biologia*, Franco

Angeli Editore, Milano, 1993

¹¹⁵ Gagnè

c) fare da guida nell'apprendimento: il processo di conoscenza è attivo e personale, ma il docente deve essere sempre attento a guidare i ragazzi in questo processo;

d) fornire la retroazione: può risultare motivante vedere il riscontro del proprio lavoro, per esempio presentandolo ad altre classi od organizzando incontri con altre scuole.

Le idee e gli interessi dei ragazzi guidano il processo di apprendimento, e in questo contesto il ruolo dell'insegnante deve essere quello di guida piuttosto che di risorsa di conoscenza. Il docente dovrebbe porsi come compito non quello di trasmettere semplicemente nozioni e conoscenze, ma di creare situazioni educative e progettare esperienze in cui gli allievi possano giungere in modo autonomo, anche se costantemente guidati, alla conoscenza e alla comprensione della realtà. Per non insegnare cose che saranno obsolete quando gli studenti si troveranno nella situazione di doverle utilizzare, è necessario insegnare *metodi di apprendere*, cioè metodi per selezionare le conoscenze, per comprenderle e poi utilizzarle in modo appropriato. Apprendimento dunque visto non come assimilazione passiva di concetti ma come lavoro con la realtà in cui si trovano a vivere quotidianamente e con la cultura in cui sono inseriti gli argomenti oggetto di insegnamento. mentale attivo. I concetti dell'apprendimento attivo e del sapere come costruzione personale discendono dall'assunto che ogni individuo è unico, è il frutto delle proprie esperienze e del proprio vissuto, e ogni nuovo concetto deve trovare il proprio posto e correlarsi al già esistente, non deve essere come una frase nuova scritta su una pagina bianca, al contrario deve adattarsi al contesto di un libro in parte già scritto. L'alunno non è una *tabula rasa* ma è impregnato di una serie di conoscenze empiriche definite "idee pregresse". Con il termine di "idee pregresse" si intende l'insieme di ipotesi e convinzioni personali che costituiscono il riferimento in base al quale gli studenti interpretano ciò che gli insegnanti spiegano in classe. Esse rappresentano dunque uno ostacolo, spesso invisibile, con il quale i docenti devono fare i conti nel tentativo di far apprendere agli studenti nozioni scientifiche. Il concetto di "idee pregresse" appare per la prima volta negli studi dello psicologo svizzero Jean Piaget e, possono essere definite come "costruzioni cognitive realizzate

dai soggetti per rispondere al bisogno di interpretare i fenomeni naturali”.¹¹⁶ Lo scopo dell'insegnamento deve essere quello di facilitare l'esplorazione da parte del soggetto, guidando lo studente attraverso una serie di elementi progressivi, allo scopo di accrescere le proprie capacità di apprendere e trasformare tutto ciò che egli apprende.¹¹⁷ Il livello della progressione è diverso per ogni individuo e dipende dal livello di apprendimento, dalla materia in esame e dalle caratteristiche individuali. La didattica deve coinvolgere gli studenti e farli partecipare al processo di apprendimento in modo che arrivino a sviluppare qualità dinamiche come la capacità di dialogo e di ascolto, abbandonando il tradizionale approccio della lezione frontale che mira all'acquisizione del maggior numero di nozioni disciplinari. Come la conoscenza aiuta ad interpretare l'esperienza, così l'esperienza può aiutare a fissare meglio i concetti della conoscenza. Uno dei principi dell'educazione ambientale è il metodo della *ricerca – azione*, che permette agli studenti di diventare protagonisti della ricerca della conoscenza e, pensando per relazioni, di individuare conoscenze e valori utili per affrontare problemi reali. I docenti hanno il compito di fornire agli studenti gli strumenti e gli stimoli per effettuare tale ricerca il cui obiettivo è spingere lo studente a trovare risposte autonome, assumersi responsabilità, collaborare con un gruppo. È necessario ricordare inoltre che l'educazione ambientale non fornisce risposte dirette, se mai pone quesiti e offre gli strumenti per risolverli autonomamente. È importante l'interazione con gli altri e con gli aspetti culturali e sociali della realtà. L'apprendimento infatti è il risultato dell'interazione dell'individuo con un ambiente fisico, con altre persone, con il contesto sociale o semplicemente con se stesso. Secondo Kaye¹¹⁸ (1992), “collaborare (*co-labore*) vuol dire lavorare insieme, il che implica una condivisione di compiti, e una esplicita intenzione di "aggiungere valore" - per creare qualcosa di nuovo o differente attraverso un processo collaborativo deliberato e strutturato, in contrasto con un semplice scambio di informazioni o esecuzione di istruzioni. Un'ampia definizione di

¹¹⁶ Vedi J. Piaget, L'equilibratura delle strutture cognitive, Boringhieri, Torino 1981. Ulteriori studi sull'argomento furono portati avanti da L. Viennot e L. McDermott. A tal proposito vedi L. Viennot, Spontaneous Reasoning in Elementary Dynamics, in “European Journal of Science Education”, 1979, vol. 1 n.2, pp205-211 e L. McDermott, Research on Conceptual Understanding in Mechanics, in, “Physics today”, 1984, July, pp.24-32.

¹¹⁷ Bruner, 1972

¹¹⁸ Kaye, 1992

apprendimento collaborativo potrebbe essere l'acquisizione da parte degli individui di conoscenze, abilità o atteggiamenti che sono il risultato di un'interazione di gruppo, o, detto più chiaramente, un apprendimento individuale come risultato di un processo di gruppo. Perché ci sia un'efficace collaborazione o cooperazione, ci deve essere una reale interdipendenza tra i membri di un gruppo nella realizzazione di un compito, un impegno nel mutuo aiuto, un senso di responsabilità per il gruppo e i suoi obiettivi e deve essere posta attenzione alle abilità sociali e interpersonali nello sviluppo dei processi di gruppo. A scuola si ricorre spesso all'apprendimento cooperativo (*Cooperative Learning o Community of Learners*), un metodo didattico basato sulla suddivisione della classe in piccoli gruppi in cui gli studenti lavorano insieme per migliorare reciprocamente il loro apprendimento.¹¹⁹ La conoscenza acquisita a scuola è scarsamente correlata al quotidiano, è un sapere fine a se stesso che non può tener conto dei cambiamenti della società e del mondo e di conseguenza gli studenti una volta usciti dalla scuola si trovano a dover fare i conti con il divario tra ciò che hanno appreso e ciò che sono chiamati a fare. Chi è invece in grado di usare gli strumenti in modo attivo svincolandosi dalla semplice acquisizione costruisce una comprensione del mondo sempre maggiore. E' necessario quindi separare il *conoscere* dal *fare*, perché la cultura e l'uso di uno strumento devono andare di pari passo. L'oggetto dell'apprendimento non consiste solamente nell'imparare a svolgere un compito, ma nel *possederlo*, in modo che non sia necessario un nuovo apprendimento di compiti simili qualora si ripresentasse la necessità di possedere le medesime abilità. Occorre cioè imparare un metodo di apprendere per non rendere necessaria la ripetizione degli apprendimenti. Se questo non avvenisse, l'apprendimento non si svincolerebbe dallo stadio di "try and error". Le principali caratteristiche di un gruppo di apprendimento sono: a) soluzione di problemi collettivi: i gruppi non devono essere solo un mezzo per accumulare i saperi delle singole persone, ma un luogo dove condividere le conoscenze e collaborare nella soluzione di problemi. b) visualizzazione dei ruoli molteplici: in un gruppo è possibile rendersi conto dell'esistenza di esigenze e punti di vista differenti, e questo è utile per capire come nella realtà funzionino le dinamiche nei gruppi decisori. A questo proposito risultano efficaci i giochi di ruolo, nei quali ci si

¹¹⁹ D.W.Jhonson, R.T. Jhonson e E. J.Holubec, Apprendimento cooperative in classe

immedesima in un ruolo e ci si deve confrontare con altre persone che hanno esigenze spesso opposte. Può essere interessante anche immaginare strutture e relazioni dell'ambiente incentrandole su soggetti diversi, attorno a viventi diversi dall'uomo, con le reti di relazioni che conseguono dai loro bisogni. In tal modo ci si accorgerà che molte delle nostre regole non hanno valore universale e che l'uomo non è più il protagonista. E' possibile così rendersi conto delle diverse interazioni tra i viventi, e le strutture delle relazioni risulteranno sempre più complesse. c) Il confronto di strategie inefficaci e di concetti sbagliati. d) Possibilità di fornire abilità di lavoro collaborativo: è importante imparare a lavorare in gruppo, ad accettare consigli e critiche, a collaborare per arrivare alla soluzione di problemi. È necessario distinguere tra “apprendimento collaborativo”, che consiste nell’“imparare con gli altri”, e l’“apprendimento cooperativo” che comprende sia gli apprendimenti individuali derivanti dall'attività di un gruppo impegnato nella realizzazione di un compito comune, sia l'apprendimento complessivo del gruppo di lavoro

3.3 La crisi della cultura scientifica e l'impatto negativo sulla gestione del paesaggio

Nel progetto di vita dei nostri manca la Scienza. Il periodo storico che stiamo attraversando è caratterizzato da un vasto ed incessante sviluppo scientifico e tecnologico che investe ogni campo della vita dell'uomo modificandone i comportamenti ed influenzandone le relazioni con il mondo. A questo straordinario progresso si accompagna un diffuso disinteresse verso la scienza come dimostrano, ad esempio, le recenti indagini atte a vagliare il coinvolgimento e la comprensione dei cittadini, ed in particolar modo dei giovani, riguardo alle tematiche scientifiche.¹²⁰ Per decenni, nel nostro Paese, lo sviluppo della didattica delle

¹²⁰ Il progressivo distacco della popolazione dalle conoscenze di tipo scientifico è un fenomeno che si verifica in tutta l'Europa con rare eccezioni. Negli ultimi anni sono state condotte da più enti significative indagini al fine di vagliare il grado di comprensione e di interesse raggiunto dai cittadini europei nei confronti della scienza. Tra queste citiamo:

- Eurobarometer Standard Reports 55.2 “Europeans, science and technology”, 2001: Valutazione effettuata dalla Comunità europea su un campione di 16.029 persone di età non inferiore a 15 anni il cui dato emergente
- sottolinea la mancanza in Europa di una adeguata ed efficace informazione scientifica (il 61% degli intervistati si ritiene non informato sulle tematiche scientifiche, il 45,8% né informato, né interessato) le cui cause (per il 59%) sono attribuite ad una didattica delle scienze inadeguata o poco efficace.
- Convegno di Uppsala 2001: la Comunità Europea tentò di delineare 13 possibili cause del difficile rapporto tra scienza e società. Nella classifica stilata i primi posti sono occupati dal sistema scolastico, accusato di offrire curriculum antiquati, insegnanti di scienza poco preparati, strategie didattiche inefficaci
- ANISN, “la crisi delle vocazioni scientifiche”, 2003: indagine atta ad analizzare la crisi delle vocazioni scientifiche in Italia ed in Francia. Dalle ricerche effettuate emerge che mentre in Francia la bassa percentuale di iscritti alla facoltà scientifiche dipende dall'alta considerazione attribuita a questo tipo di tematiche, che rende il settore scientifico altamente esclusivo ed elitario, in Italia lo stesso dato è dovuto, più semplicemente, ad un diffuso disinteresse verso le scienze.

scienze è stato frenato da un enorme varietà di idee filosofiche e di pregiudizi scolastici che sono riusciti a confinare l'insegnamento scientifico ai margini del processo didattico educativo¹²¹ e che rappresentano, ancora oggi, uno scoglio, spesso invisibile, contro il quale si arenano i numerosi tentativi di riorganizzare l'assetto scolastico nella direzione di una didattica delle scienze lontana dalla tradizione. Gli assi di studio portanti, nella nostra società, rimangono quelli legati all'economia e agli studi giuridici. Si profila quindi una società con una economia fondata su tecnologia d'importazione, in cui manca il pilastro fondamentale della ricerca e della consapevolezza sociale dei problemi generali di uno sviluppo compatibile con l'ambiente. Una società, quindi, priva di agganci concreti con le esigenze naturali, che si occupa di ambiente e natura sulla base delle sole esigenze turistiche. Una natura da plasmare, da rendere sempre più adatta agli scopi commerciali di cui viene gravata e che viene progressivamente confinata in spazi sempre più angusti, per essere poi accusata di essere matrigna quanto i fiumi, trasformati in piste di cemento, portano acqua e detriti a distruggere costruzioni, quando si provocano valanghe per il brivido del fuori pista, per fare solo un paio di esempi. Manca un progetto di convivenza, perché mancano la conoscenza e la consapevolezza della compatibilità ambientale. Questo accade in tutto il mondo, ma il nostro Paese è uno dei pochi tra quelli europei che non presenta una seria politica ambientale e continua a subordinare totalmente l'ambiente all'economia più miope. Su questi nodi concettuali si avvia la fase sperimentale del progetto di ricerca dal titolo: "Un'indagine sulle conoscenze scientifiche dell'ambiente e sui comportamenti ecosostenibili in un gruppo di scuole della Regione Calabria opportunamente selezionate.

IL LAVORO SVOLTO

3.4 Un'indagine sulle conoscenze scientifiche e sui comportamenti ambientali ecosostenibili

La seconda fase del progetto di ricerca dal titolo "Un'indagine sulle conoscenze scientifiche e sui comportamenti ecosostenibili" è iniziato nell'anno scolastico 2007-

¹²¹ Vedi in particolare, F. Blezza, *L'insegnamento delle scienze*, Società editrice Internazionale, Torino, 1987.

2008 (mese di dicembre) e terminato nell'anno scolastico 2008-2009 (mese di maggio). L'obiettivo è quello di sondare, attraverso la somministrazione di un questionari, le conoscenze scientifiche dell'ambiente e i comportamenti ambientali ecosostenibili di allievi di scuola Primaria, Secondaria di primo e Secondaria di secondo grado. Il progetto di ricerca è stato portato avanti grazie alla collaborazione del Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università della Calabria e ai finanziamenti della Regione Calabria, della Provincia di Cosenza e dell'Ente Parco dell' Aspromonte (Rc). L'indagine è stata condotta organizzando gli alunni, di alcune scuole opportunamente selezionate della Regione Calabria, per età e grado d'Istruzione in tre gruppi di osservazione

- . primo gruppo alunni di età compresa tra 8 e 11 anni, frequentanti la Scuola Primaria;
- secondo gruppo alunni di età compresa tra 12 e 14 anni, frequentanti la Scuola Secondaria di primo grado;
- terzo gruppo alunni di età di 15 anni frequentanti la Scuola Secondaria di secondo grado.

L'indagine conoscitiva ha coinvolto un totale di 407 alunni a cui è stato somministrato un questionario.

Nell'anno scolastico 2009-2010 l'indagine conoscitiva è stata approfondita in altre scuole della Regione Calabria coinvolgendo un totale di 669 alunni. La seconda fase della ricerca è stata effettuata apportando delle modifiche ai questionari e introducendo come strumento di valutazione un ulteriore questionario.

3.4.1 Questionario e criteri di valutazione

Il questionario (Allegato 1 sezione a) garantiva l'anonimato per consentire la libera espressione e comprendeva sia domande a risposta multipla che a risposta aperta. Esso è stato strutturato curando un dettaglio importante: le domande dovevano essere semplici, interessanti ed attrattive per tutte le classi di età. Lo spazio disponibile per le domande a risposta aperta era limitato, in modo da indirizzare gli allievi verso risposte brevi. Il tempo prestabilito entro cui dovevano terminare era circa un'ora per gli allievi più piccoli e mezz'ora per quelli più grandi.

Nell'anno scolastico 2008- 2009 il questionario, somministrato agli allievi, è stato

articolato in due sezioni:

La **prima sezione** definita “**Le conoscenze scientifiche dell’ambiente**” è composta da 20 items e finalizzata a sondare le conoscenze scientifiche degli alunni su tematiche di ecologia.

La **seconda sezione** definita “**I comportamenti ecosostenibili**” è composta da 15 items e finalizzata a sondare i comportamenti ecosostenibili degli alunni.

Nell’anno scolastico 2009- 2010 il questionario, somministrato agli allievi, è stato modificato ed articolato in tre sezioni:

La **prima sezione** definita “**Le conoscenze scientifiche dell’ambiente**” è composta da 26 items e finalizzata a sondare le conoscenze scientifiche degli alunni su tematiche di ecologia.

La **seconda sezione** “**I comportamenti ecosostenibili**” è composta da 16 items e finalizzata a sondare i comportamenti ecosostenibili degli alunni.

La **terza sezione** “**Le conoscenze del territorio in cui si vive**” è composta da 15 items e finalizzata a sondare il grado di consapevolezza dell’ ambiente in cui gli allievi vivono.

Nella formulazione delle domande l’attenzione è stata posta non solo sui saperi scolastici, ma anche su una serie di conoscenze, nodi problematici, atteggiamenti che potevano dare conto di un più generale clima culturale e che sono il risultato dell’azione di più influssi (da quello dell’ambiente familiare a quello dei media).

3.4.2 Dettagli del Progetto Regione; Ente Parco dell’Aspromonte; Provincia di Cosenza durante l’anno scolastico 2007-2008 e 2008-2009

Durante l’A.s 2007-2008 e 2008-2009 sono stati svolti tre progetti di Educazione ambientale nelle scuole della Regione Calabria:

- a) Il Progetto *Educazione Ambientale e sviluppo sostenibile (CTB Pres. Cons.) Regionale Calabria* ha interessato 6 scuole. Le classi che hanno ricevuto il questionario sono state nel complesso 5 per un totale di 86 alunni, di età compresa tra gli 10 e i 14 anni (Allegato 1, sezione a)
- b) Il progetto *Ricerca ed azione didattica dell’ambiente nelle scuole del Parco nazionale dell’Aspromonte* ha interessato 5 scuole. Le classi che hanno

ricevuto il questionario sono state nel complesso 5 per un totale di 86 alunni di età compresa tra gli 8 e i 14 anni. (Allegato 1, sezione b)

- c) Il progetto *Educazione Ambientale e sostenibilità (CTB Provincia di Cosenza)* ha interessato 15 scuole. Le classi che hanno ricevuto il questionario sono state nel complesso 29 per un totale di 407 alunni di età compresa tra gli 8 e i 14 anni. (Allegato 1, sezione b)

3.4.3 Criteri di valutazione relativi all' analisi del questionario

Nella valutazione delle **prima sezione del questionario (conoscenze scientifiche in campo ambientale)** sono emerse le seguenti classi di risposta:

- A, che individua *risposte corrette ed esaurienti*,
- B, che individua *risposte incomplete*;
- C, che individua *risposte errate*;
- N.R, che non individua *nessuna risposta*.

Nella valutazione della **seconda sezione del questionario (comportamenti ecosostenibili)**, sono emerse le seguenti classi di risposta:

- A, che individua *risposte di comportamenti molto positivi, che si traducono in molto rispetto*;
- B, che individua *risposte di comportamenti non molto positivi; che si traducono in poco rispetto*;
- C, che individua *risposte di comportamenti negativi, che si traducono in nessun rispetto*;
- N.R, che non individua *nessuna risposta*.

Nella valutazione della **terza sezione del questionario “consapevolezza dell' ambiente in cui gli allievi vivono”** (Allegato 1, sezione e), sono emerse le seguenti classi di risposta:

- A, che individua *risposte molto positive che si traducono in atteggiamenti molto consapevoli*;
- B, che individua *risposte non molto positive che si traducono in atteggiamenti poco consapevoli*;
- C, che individua *risposte negative che si traducono in atteggiamenti per niente consapevoli*;

- *N.R.*, che non individua *nessuna risposta*.

3.4.4 Risultati e rilevazione dati del sondaggio “Le Conoscenze scientifiche dell’ambiente” Discussione dei risultati.

Dall’analisi statistica del questionario “Le conoscenze scientifiche dell’ambiente” (Allegato 1, sezione c) è stato rilevato il valore percentuale delle classi di risposte individuate:

- **CORRETTE ED ESAURIENTI (A)**

Progetto Regione= 29% per la Scuola Primaria, 31% per la Scuola Secondaria di primo grado, 29% per la Scuola Secondaria di secondo grado

Progetto Parco dell’Aspromonte= 35% per la Scuola Primaria, 32% per la Scuola Secondaria di secondo grado.

Progetto Provincia di Cosenza= 24% per la Scuola Primaria, 15% per la Scuola Secondaria di primo grado e 13% per la Scuola Secondaria di secondo grado.

- **INCOMPLETE (B)**

Progetto Regione= 40% per la Scuola Primaria, 29% per la Scuola Secondaria di primo grado, 37% per la Scuola Secondaria di secondo grado

Progetto Parco dell’Aspromonte= 36% per la Scuola Primaria, 39% per la Scuola Secondaria di secondo grado.

Progetto Provincia di Cosenza= 31% per la Scuola Primaria, 20% per la Scuola Secondaria di primo grado e 22% per la Scuola Secondaria di secondo grado.

- **ERRATE (C)**

Progetto Regione = 20% per la Scuola Primaria, 29% per la Scuola Secondaria di primo grado, 18% per la Scuola Secondaria di secondo grado

Progetto Parco dell’Aspromonte = 20% per la Scuola Primaria, 24% per la Scuola Secondaria di secondo grado. *nessuna risposta (NR)* =

Progetto Provincia di Cosenza= 27% per la Scuola Primaria, 35% per la Scuola Secondaria di primo grado e 33% per la Scuola Secondaria di secondo grado.

- *NESSUNA RISPOSTA (NR)*

Progetto Regione = 9% per la Scuola Primaria, 11% per la Scuola Secondaria di primo grado, 16% per la Scuola Secondaria di secondo grado

Progetto Parco dell'Aspromonte = 9% per la Scuola Primaria, 5% per la Scuola Secondaria di secondo grado.

Progetto Provincia di Cosenza = 18% per la Scuola Primaria, 30%, per la Scuola Secondaria di primo grado e 32% per la Scuola Secondaria di secondo grado.

I risultati ottenuti nelle scuole di ordine e grado diverso evidenziano significative considerazioni.

E' stato rilevato un diffuso analfabetismo scientifico e una conoscenza dei saperi scientifici scarsa, manca una vera e propria cultura scientifica, che significa principalmente la curiosità suscitata dai fenomeni. Le basi scientifiche sono fondamentali per interpretare la genesi del danno ambientale indotto da alcune forme di inquinamento e per poter prevenire e minimizzare i rischi. Spesso erroneamente si mette in dubbio l'opportunità di un approccio scientifico ai problemi ecologici fin dalla scuola primaria. Se però si tiene conto delle teorie di **Bruner**, secondo le quali ogni concetto può essere proposto a ogni livello di età purché si trovino le necessarie mediazioni e le strategie educative adeguate, allora è possibile impostare fin dai primi anni di scolarizzazione un curriculum di ecologia.

“I destinatari privilegiati, se non esclusivi, del messaggio ambientale sarebbero da individuare nelle nuove generazioni. Saranno infatti questi a pagare le conseguenze della gestione dissennata delle risorse messa in atto da chi l'ha precedute. Non solo. Proprio il fatto di non aver ancora completamente assorbito i modelli culturali dominanti nella nostra società, a differenza degli adulti, essi potrebbero recepire, almeno in parte, le istanze di cambiamento, dando vita così ad un rapporto con l'ambiente meno distruttivo e maggiormente compatibile con la sopravvivenza del pianeta”. Padroneggiare i contenuti disciplinari e impadronirsi della conoscenza dell'educazione ambientale significa imparare a fare scienza. E' importante abbandonare lo stereotipo dell'approccio moralistico alla didattica dell'ambiente per accedere a un'impostazione metodologica di carattere scientifico. Essa consiste nel

creare un atteggiamento più problematico, più aperto sul piano della criticità, lontano da ogni affermazione perentoria e dogmatica, in sostanza più favorevole a creare una mentalità scientifica fatta anche di cautela, oltre che di curiosità, nei confronti delle spiegazioni dei fenomeni, che oggi possiamo considerare una finalità importante dell'educazione.

3.4.5 Risultati e rilevazione dati del sondaggio "I comportamenti ambientali ecosostenibili" Discussione dei risultati.

Dall'analisi statistica del questionario *I comportamenti ambientali ecosostenibili* (**Allegato 1, sezione d**) è stato rilevato il valore percentuale delle classi di risposte individuate:

- ***MOLTO RISPETTO PER L'AMBIENTE (A)***

Progetto Regione= 34% per la Scuola Primaria, 25% per la Scuola Secondaria di primo grado, 24% per la Scuola Secondaria di secondo grado;

Progetto Parco dell'Aspromonte= molto rispetto per l'ambiente (A)= 48% per la Scuola Primaria, 42% per la Scuola Secondaria di secondo grado.

Progetto Provincia di Cosenza= molto rispetto per l'ambiente (A)= 29% per la Scuola Primaria, 20% per la Scuola Secondaria di primo grado, 17% per la Scuola Secondaria di secondo grado

- ***POCO RISPETTO PER L'AMBIENTE (B)***

Progetto Regione= 24% per la Scuola Primaria, 19% per la Scuola Secondaria di primo grado, 31% per la Scuola Secondaria di secondo grado

Progetto Parco dell'Aspromonte= 15% per la Scuola Primaria, 22% per la Scuola Secondaria di secondo grado.

Progetto Provincia di Cosenza= 31% per la Scuola Primaria, 33% per la Scuola Secondaria di secondo grado, 35% per la Scuola Secondaria di primo grado

- ***NESSUN RISPETTO PER L'AMBIENTE (C)***

Progetto Regione= 36% per la Scuola Primaria, 55% per la Scuola Secondaria di primo grado, 42% per la Scuola Secondaria di secondo grado

Progetto Parco dell'Aspromonte= 36% per la Scuola Primaria, 36% per la

Scuola Secondaria di secondo grado.

Progetto Provincia di Cosenza= 24% per la Scuola Primaria, 34% per la Scuola Secondaria di primo grado, 30% per la Scuola Secondaria di secondo grado

- *NESSUNA RISPOSTA (NR)*

Progetto Regione= 6% per la Scuola Primaria, 1% per la Scuola Secondaria di primo grado, 3% per la Scuola Secondaria di secondo grado

Progetto Parco dell'Aspromonte= 1% per la Scuola Primaria, 1% per la Scuola Secondaria di secondo grado, 0%

Progetto Provincia di Cosenza= 16% per la Scuola Primaria, 13% per la Scuola Secondaria di primo grado, 18% per la Scuola Secondaria di secondo grado.

I risultati ottenuti nelle scuole di ordine e grado diverso evidenziano significative considerazioni.

Sono emersi comportamenti poco rispettosi o quasi nulli nei confronti dell'ambiente. L'Educazione ambientale, quindi, rivolta in particolare ai giovani, assume un ruolo importante, veicolando le competenze e i valori necessari per innescare un circolo virtuoso di modifica degli atteggiamenti ed una potenziale sfida per la prevenzione dei problemi futuri.

È importante evidenziare che l'informazione e l'offerta didattica formativa in questo ambito educativo è una necessità sempre più emergente, considerate le gravi problematiche ambientali che affliggono la nostra Regione. Perseguendo le sfide dello sviluppo sostenibile, l'Educazione ambientale diventa concretamente strumento per modificare i comportamenti e gli stili di vita dei cittadini e per creare in loro una partecipazione attiva nel territorio di salvaguardia e tutela dell'ambiente.

Pur nella estrema varietà di accezioni interpretazioni ed esperienze che caratterizzano l'universo dell'Educazione ambientale e, volendo individuare una base comune per una sua specifica caratterizzazione (rispetto ad esempio alla didattica naturalistica o allo studio scientifico dei problemi ambientali), è possibile identificare l'Educazione ambientale con le "attività per l'ambiente" all'interno delle quali trovano

necessariamente spazio, collegandosi circolarmente, la conoscenza, l'esperienza ed i comportamenti.

Il rapporto tra conoscenze e comportamenti non solo non è lineare, ma non è, nemmeno "unidirezionale"; nulla cioè ci conferma che le conoscenze vengono "prima" dei comportamenti, anzi sono spesso le azioni e i fatti che costringono ad assumere nuovi comportamenti e, così facendo, avviano processi di riorganizzazione degli schemi cognitivi. L'efficacia della retroazione: Chernobyl ha modificato "immediatamente" i comportamenti e questa "esperienza realizzata" ha costruito nuove conoscenze obbligando a modificare il concetto di rischi, di sicurezza, di pericolo invisibile, portando la crisi ambientale sulle nostre tavole, mettendo in discussione il potere di controllo dell'uomo. La complessità dei fenomeni naturali e sociali che entrano in gioco nelle questioni ambientali impone un adeguamento delle strategie della conoscenza capaci di cogliere gli elementi di novità insiti nelle esperienze inedite e capaci di superare la separazione tra conoscere e fare. In questo senso l'obiettivo diviene quello di cimentarsi in momenti di esperienza - laddove, per esperienza, s'intende l'attività di modificazione dei propri modelli mentali e comportamentali - cercando di promuovere percorsi autonomi di conoscenza che vedano ciascun partecipante come soggetto attivo. È determinante attivare processi educativi capaci di produrre cambiamenti nelle piccole e grandi azioni che possono avere effetti sulla qualità degli ecosistemi: è necessario, pertanto, organizzare esperienze educative capaci di perseguire da un lato obiettivi di tipo cognitivo - perché la conoscenza di informazioni corrette è essenziale per capire i fenomeni ambientali e, dall'altro, obiettivi di tipo formativo - perché la conoscenza teorica da sola non basta a promuovere azioni non dannose per l'ambiente e ad innescare processi veri di cambiamento.

3.4.6 Dettagli del Progetto Ricerca Analisi delle Azioni e dei Bisogni di tutela, Educazione e sensibilizzazione Ambientale ai fini della riqualificazione del Territorio

Durante l'A.s 2009-2010 è stato ampliato il lavoro di ricerca attraverso il Progetto Ricerca Analisi delle Azioni e dei Bisogni di tutela, Educazione e sensibilizzazione

Ambientale ai fini della riqualificazione del Territorio. Le particolarità dell'indagine conoscitiva sono descritte al paragrafo 3.4.1 e 3.4.2

Le Scuole coinvolte sono state 26, le classi che hanno ricevuto il questionario sono state nel complesso 26 per un totale di 736 alunni di età compresa tra gli 10 e i 12 anni così distribuite:

L'indagine conoscitiva ancora una volta ha la finalità di sondare le conoscenze scientifiche in campo ambientale possedute dagli allievi. La ricerca è stata ampliata integrando il questionario, utilizzato nella prima fase della ricerca (Allegato 1, sezione e), con items riguardanti per esempio il funzionamento dei sistemi naturali, le interrelazioni che all'interno di questi si producono, le questioni e i problemi dell'ambiente e le strategie e le soluzioni disponibili per risolverle.

3.4.7 Risultati e rilevazione dati del sondaggio “Le Conoscenze scientifiche dell'ambiente” Discussione dei risultati.

Dall'analisi statistica della prima sezione del questionario è stato rilevato per le Scuole Primarie e Secondarie di primo grado, il valore percentuale delle classi di risposte individuate (Allegato 1, sezione f):

- corrette ed esaurienti (A) = 19%
- incomplete (B) = 25%
- errate (C) = 32%
- nessuna risposta (NR) = 13%
- risposte guidate (RG) = 11%

Sono state riscontrate delle risposte guidate che denotano partecipazione e aiuto da parte degli insegnanti degli alunni.

I risultati ottenuti nelle scuole di ordine e grado diverso evidenziano significative considerazioni.

E' stato rilevato ancora una volta un diffuso analfabetismo scientifico e una conoscenza dei saperi scientifici scarsa, manca una vera e propria cultura scientifica. E' richiesta una *alfabetizzazione ambientale* in grado di fornire un linguaggio specifico e anche conoscenze fondamentali come sapere che cos'è e come funziona un ecosistema, la valorizzazione degli ecosistemi e di come gli uomini li hanno modificati, la responsabilizzazione nell'uso delle risorse naturali e gli impatti causati

dal loro uso. La conoscenza sempre più approfondita delle forme e dei livelli di organizzazione degli esseri viventi, insieme al progredire delle acquisizioni sui sistemi vita-ambiente, ci conduce oggi ad una vasta concezione molto generale dei problemi del mondo vivente. Da ciò deve scaturire l'interesse per la risoluzione dei problemi ambientali, lo sforzo di applicare un'etica sostenibile per il Pianeta, lo sviluppo di atteggiamenti e pratiche che mostrino rispetto per la Terra e il genere umano. In questo modo si ritiene che oltre a tutti questi aspetti, l'individuo *ambientalmente alfabetizzato* sia un cittadino che ha coscienza dei suoi diritti e dei suoi doveri, capace di comprendere le idee, i principi e le pratiche per un ambiente valorizzato e difeso nell'interesse di tutti.

3.4.8 Risultati e rilevazione dati del sondaggio "I comportamenti ambientali ecosostenibili" Discussione dei risultati.

L'indagine conoscitiva ancora una volta ha la finalità di riflettere sulle conseguenze delle azioni e scelte degli allievi in termini di problemi ambientali, conseguenze esprimibili come *effetti* di determinati comportamenti quotidiani, assunti spesso dal soggetto in modo automatico e comunque senza la consapevolezza e l'opportuna valutazione delle ricadute a breve e lungo termine.

Dall'analisi statistica della seconda sezione del questionario per le Scuole Primarie e Secondarie di secondo grado è stato rilevato il valore percentuale delle classi di risposte individuate (Allegato 1 sezione g):

- molto rispetto per l'ambiente (A) = 25%
- poco rispetto per l'ambiente (B) = 47%
- nessun rispetto per l'ambiente (C) = 14%
- nessuna risposta (NR) = 8%
- risposte guidate (RG) = 6%

Sono state riscontrate delle risposte guidate che denotano partecipazione e aiuto da parte degli insegnanti degli alunni

I risultati ottenuti evidenziano significative considerazioni:

Sono stati rilevati, ancora una volta, comportamenti poco rispettosi o quasi nulli nei confronti dell'ambiente. L'identificazione dei comportamenti con impatto negativo

sull'ambiente ha portato, quindi, a riflettere sull'individuazione dei bisogni e degli obiettivi educativi prioritari che costituiscono la struttura portante di un' eventuale azione didattica.

Oggi la società ha ormai acquisito la consapevolezza della necessità di *comportamenti più responsabili* e delle conseguenze delle azioni individuali e collettive sull'ambiente: in questo contesto l'educazione ambientale assume un ruolo centrale e diverso rispetto alla tradizionale errata accezione che la confinava nell'ambito dell'educazione naturalistica o negli spazi culturalmente angusti destinati alle campagne informative o di sensibilizzazione rispetto alle questioni ambientali. In realtà le sfide attuali impongono di ampliare il quadro concettuale di riferimento e modificare radicalmente l'approccio culturale ai problemi ambientali.

L'educazione ambientale deve modificare comportamenti e attitudini orientati verso un'effettiva risoluzione dei problemi ambientali.

In questa storia l'educazione ambientale, quindi, si presenterebbe come un processo dinamico, permanente e partecipativo di spiegazione dei valori, formazione sia dei concetti e sia delle competenze che generano atteggiamenti di difesa, preservazione e sviluppo dell'ambiente. L'educazione dovrebbe essere considerata come uno strumento da usarsi per modificare i valori, le mentalità e gli atteggiamenti per la formazione individuale di ciascun cittadino e per la conoscenza e interiorizzazione dei valori ambientali.

La finalità dell'educazione ambientale risulta essere la formazione di cittadini con una coscienza ambientale chiara e matura e tutte le azioni di educazione ambientale devono andare verso la coscientizzazione dei problemi ambientali. Ciò dovrebbe preparare gli individui a lavorare cooperativamente in gruppi nell'intenzione di prendere decisioni consapevoli rispetto all'ambiente.

E' richiesta consapevolezza e atteggiamenti di rispetto nei confronti dell'ambiente naturale e tutti i suoi componenti, nonché la preoccupazione per le attività umane che causano o possono causare all'ambiente gravi danni.

L'educazione ambientale include competenze quali l'analisi, l'interpretazione, la sintesi e la valutazione delle informazioni ambientali, lo sviluppo e l'implementazione di strategie individuali, la capacità di prendere decisioni rispetto a

problematiche ambientali, l'elaborazione di metodologie per la misurazione dell'impatto ambientale delle azioni umane. Questo implica anche una componente di responsabilità e motivazione personale per impegnarsi sia individualmente sia collettivamente nella risoluzione dei problemi ambientali.

Sono richieste azioni che vanno dalla piccola modificazione del modo di pensare del singolo individuo rispetto al suo modo di agire, fino all'ambito della collettività

3.4.9 Risultati e rilevazione dati del sondaggio “Le conoscenze del territorio in cui si vive”_Discussione dei risultati.

L'indagine conoscitiva è finalizzata a sondare negli allievi il grado di consapevolezza dell'ambiente in cui vivono.

Dall'analisi statistica della terza sezione del questionario per le Scuole Primarie e Secondarie di secondo grado è stato rilevato il valore percentuale delle classi di risposte individuate (Allegato 1 sezione I) :

- atteggiamenti molto consapevoli (A)= 21%
- atteggiamenti poco consapevoli (B)= 33%
- atteggiamenti per niente consapevoli (C)= 27%
- nessuna risposta (NR)= 19%
- risposte guidate (RG) = 0

I risultati ottenuti evidenziano significative considerazioni.

È stato rilevato scarso interesse e poca consapevolezza o quasi nulla nei confronti dell'ambiente.

Il rapporto scuola-territorio è centrale per l'educazione ambientale; il territorio non costituisce solo il campo d'indagine, ma anche un luogo in cui compiere esperienze significative, sia di ricerche sul campo sia di rapporti sociali in cui la collaborazione con referenti esterni e le responsabilità che un progetto si assume verso la società sono elementi profondi di innovazione scolastica. Lo studio scientifico dell'ambiente da solo, però non innesta educazione ambientale, la formazione di una coscienza ambientale e l'assunzione di un corretto rapporto con l'ambiente deve considerare l'ambiente come sistema di relazioni e l'uomo come uno degli organismi che in quel sistema vive. Il rapporto con il territorio consente di confrontarsi con domande e

problemi reali, per i quali non esiste una risposta univoca e rispetto ai quali, è necessario confrontarsi con punti di vista, interessi, valori diversi. La complessità dei problemi ambientali non consente operazioni di semplificazione ma, piuttosto, richiede valorizzazione delle differenze, disponibilità a confrontarsi con l'incertezza e l'imprevedibilità sviluppando capacità d'ascolto di iniziativa e di collaborazione.

E tuttavia, l'ambito scolastico, seppure ha rappresentato e, in qualche misura continua tuttora a rappresentare l'interlocutore privilegiato per l'attivazione di processi di educazione ambientale, non è sufficiente a definire i connotati e le potenzialità dell'educazione ambientale intesa come educazione permanente finalizzata a orientare comportamenti, stili di vita e modelli di sviluppo, indirizzata a tutti i cittadini che vogliono conoscere e godere di più l'ambiente che li circonda o essere informati su cosa mangiare e cosa comprare; all'amministrazione, locale e centrale, che ha bisogno di far conoscere le proprie scelte in campo ambientale e di indirizzare i cittadini verso comportamenti ecocompatibili; nonché alle imprese.

La formazione non può, quindi, esaurirsi nelle fasi e nei tempi scolastici o del volontariato, ma deve trovare un sostegno nelle strutture pubbliche che devono intervenire in modo continuativo nel tessuto sociale per stimolare un nuovo modello comportamentale. L'Ente è quindi chiamato ad assumere un ruolo innovativo: da semplice erogatore di servizi o contributi finanziari a soggetto attivo di proposte culturali e raccordo organizzativo.

Si tratta ormai di una scuola che vede ridefinito il suo mandato sociale: non più "leggere scrivere e far i conti", ma il perseguimento di due obiettivi fondamentali:

- a) la promozione di competenze di gestione cognitiva;
- b) la formazione alla cittadinanza attiva.

Una scuola di questo tipo che si sta trasformando in profondità e che presenta ritardi, resistenze, fenomeni di deriva non può bastare a sé stessa, chiudersi in logiche autoreferenziali, ma per uscire dalle sue solitudini può trovare supporto, motivazioni, compagni di strada, interlocutori in una vasta serie di soggetti con cui mettersi in sinergia e in rete. Una *scuola/laboratorio* trova il suo migliore alleato in un *territorio/laboratorio*, che a sua volta ha bisogno, di agenzie educative più sostenibili per costruire una società sostenibile.

In questo contesto può essere notevole il ruolo delle reti di servizi per l'EA che su scala regionale si stanno formando e, più in particolare, dei CEA, siano essi Laboratori Territoriali o Centri di Esperienza.

CONCLUSIONI

Dall'analisi dei risultati della nostra indagine emerge chiaramente che l'educazione ambientale quindi non è solo un processo cognitivo, ma comporta iniziative reali di cambiamento e di operatività, di confronto con la gestione dell'ambiente e di intervento sul territorio. La conoscenza e quindi l'esperienza sono finalizzati alla modifica dei comportamenti. L'abitudine ad assumere oggi comportamenti compatibili con l'ambiente non garantisce però l'acquisizione da parte degli allievi di saper assumere in futuro altri comportamenti compatibili. Questa prospettiva coinvolge immediatamente da un lato il percorso formativo, che dovrebbe mirare alla costruzione di una mentalità dinamica e non meramente esecutiva, dall'altro la dimensione dei sistemi di valori e di presupposti culturali. I progetti di educazione ambientale quindi non possono essere improvvisati, carattere tuttora dominante in questo settore, se si vogliono criteri di qualificazione della politica formativa in campo ambientale, criteri che consentano la misurazione dell'efficacia degli interventi.

Proviamo a considerare il ruolo e la relazione dei principali momenti che costituiscono un percorso educativo ambientale: la scienza, l'etica, l'azione. Questi tre momenti sono sì distinti ma strettamente connessi tra di loro, formano un sistema circolare e ricorsivo dove ciascun polo è influenzato dagli altri e viceversa. Possiamo immaginare questi tre momenti come i vertici di un triangolo i cui lati sono percorribili in entrambe le direzioni. Quando la complessità sistemica è rispettata, possiamo avere:

- una "scienza con coscienza", consapevole dei propri limiti, che si interroga sul suo ruolo nella società e sulle conseguenze pratiche che induce;
 - un'"etica della responsabilità", fondata sulla consapevolezza della complessità delle relazioni fisiche-biologiche-sociali-mentali, sulla loro fragilità e vulnerabilità;
 - una "azione più equilibrata", ponderata, di co-pilotaggio (guidare-seguire la natura).
- Evidenti sono invece i pericoli di riduzione di questa complessità.

Quando prevale l'unidirezionalità della scienza, abbiamo lo scientismo; quando prevale l'unidirezionalità dei valori, abbiamo il fondamentalismo, l'integralismo, il prevalere dell'etica della convinzione sulla responsabilità; quando prevale l'unidirezionalità dell'azione, abbiamo un pragmatismo senz'anima, una razionalità cieca.

L'educazione ambientale trova abbastanza naturalmente nella ricerca e nella pratica educativa interna al mondo scolastico, l'*habitat* ideale per la sperimentazione continua di nuove modalità di fare scuola. La carica innovativa e fortemente critica dell'*Educazione Ambientale*, il territorio come laboratorio e risorsa educativa, il superamento della separazione fra discipline, la dimensione della ricerca e della complessità, la riflessione sulle modalità della conoscenza, ecc. accompagnano e danno forza al processo di innovazione nel mondo scolastico.

L'Educazione ambientale permette di sviluppare metodologie didattiche innovative centrate sulla progettazione e realizzazione di percorsi di ricerca, all'interno dei quali, cambiano i ruoli sia degli insegnanti che degli studenti.

La *ricerca universitaria* a tal fine deve operare per creare una nuova *forma mentis* che tuteli e salvaguardi beni economici primari come l'ambiente e la salute. Deve assumere il ruolo di coordinamento e di stimolo volto a creare un "polo educativo" multidisciplinare che favorisca la diffusione ed il consolidamento della pratica di conoscenza e tutela dell'ambiente; deve soprattutto proporre con estrema coerenza nuovi modelli ispirati ad un corretto rapporto uomo-natura, basato sul rifiuto della cultura del dominio e sulla ricerca della possibile integrazione. Spetta il compito di proporre concreti esempi di oculata e corretta gestione dell'ambiente, dimostrando un impegno continuo nel creare occasioni per far incontrare persone, idee e competenze, occasioni nelle quali il laboratorio è stimolo, supporto e facilitatore per la realizzazione di progetti integrati con il territorio.

Segue, pertanto, una ulteriore necessità di continuare la ricerca sul territorio da parte del Dipartimento di Scienze dell'Educazione, al fine di sperimentare nelle scuole nuovi modelli pedagogici per interventi educativi efficaci ed efficienti.

L'idea è, come ribadito nei documenti internazionali, quella di sperimentare un'educazione ambientale che deve assumere una dimensione continua di educazione

permanente, scegliendo una vocazione interdisciplinare.

L'interdisciplinarietà mostrata dall'educazione ambientale dovrà privilegiare lo studio dell'ambiente che coinvolge l'individuo, con l'obiettivo di integrarlo all'interno della comunità e spingerlo a confrontarsi in prima persona con la soluzione dei problemi.

ALLEGATO 1

SEZIONE a

Questionario (conoscenze scientifiche dell'ambiente)

Scuola _____

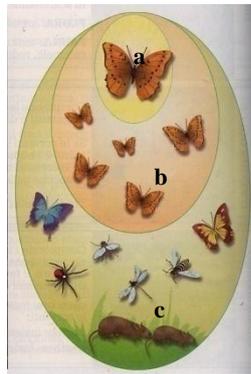
Classe _____ Età _____

1. Segna con una crocetta la risposta corretta:

Un' area protetta è:

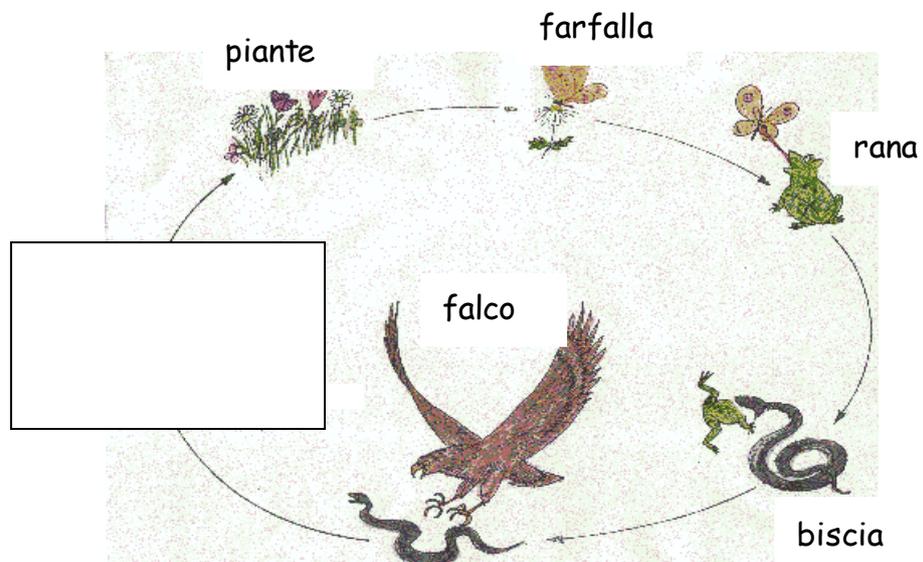
- a) una porzione di territorio dove si può giocare e passeggiare
- b) una porzione di territorio ben conservato, di cui si cerca di salvaguardare intatte le caratteristiche naturali per proteggere le specie animali e vegetali in pericolo
- c) una porzione di territorio ben conservato, per costruire case e palazzi
- d) non lo so

2. Segna con una crocetta quale di questi insiemi A, B, C si può considerare una popolazione?



- A
- B
- C
- NON LO SO

3. La catena alimentare (piante, farfalla, rana, biscia, falco), raffigurata di seguito è incompleta, scrivi nel rettangolo l'anello mancante



4. Segna con una crocetta la risposta corretta

La fotosintesi clorofilliana è il processo mediante il quale le piante:

- a) respirano
- b) producono anidride carbonica
- c) producono ossigeno e zucchero
- d) non lo so

5. Scrivi tre esempi di ECOSISTEMI

1) _____

2) _____

3) _____

non lo so

6. Segna con una crocetta la risposta corretta

Il ruolo dei funghi, batteri, muffe ed alcune specie di insetti in una catena alimentare è:

- a) di produrre energia
- b) di demolire i resti di vegetali e animali
- c) di compiere la fotosintesi clorofilliana
- d) non lo so

7. Segna con una crocetta la risposta corretta

Un animale che mangia sia piante che animali è:

- a) carnivoro
- b) onnivoro
- c) erbivoro
- d) non lo so

8. Segna con una crocetta la risposta corretta

Gli organismi che fabbricano da soli il cibo sono:

- a) piante
- b) animali
- c) funghi
- d) non lo so

9. Segna con una crocetta la risposta corretta

Quale tra queste è l'associazione che partecipa alla protezione dell'ambiente

- a) LIPU
- b) WWF
- c) Parco naturale
- d) non lo so

10. Rispondi alla seguente domanda

Secondo te che cosa sono i rifiuti?

11. Segna con una crocetta la risposta corretta

Un inceneritore è un impianto:

- a) dove vengono distrutti i rifiuti
- b) dove vengono bruciati i rifiuti per ricavare energia
- c) dove i rifiuti sono depositati per un po'
- d) non lo so

12. Segna con una crocetta la risposta corretta

Una discarica abusiva è un luogo:

- a) dove vengono gettati rifiuti non riciclabili b) dove vengono bruciati i rifiuti per ricavare energia c) dove vengono gettati rifiuti non riciclabili, che potrebbero essere riciclati, pericolosi d) non lo so

13. Segna con una crocetta la risposta corretta

Quale tra questi è il rifiuto riciclabile

contenitori di farmaci	<input type="checkbox"/>	siringhe	<input type="checkbox"/>
bombolette spray	<input type="checkbox"/>	vernici	<input type="checkbox"/>
pile	<input type="checkbox"/>	umido	<input type="checkbox"/>
farmaci	<input type="checkbox"/>	non lo so	<input type="checkbox"/>

14. Segna con una crocetta la risposta corretta.

La raccolta differenziata :

- a) permette di riusare i rifiuti come la carta, il vetro, la plastica, i farmaci, le pile, le vernici
b) permette di riusare solo i rifiuti pericolosi
c) permette di riusare i rifiuti come la carta, il vetro, la plastica, il legno e i metalli, l'umido
d) non lo so

15. Pensi che i rifiuti sono solo una minaccia per l'ambiente e la qualità della vita?

a) Si

Perché? _____

b) No

Perché? _____

c) non lo so

16. Segna con una crocetta la risposta corretta.

Quale tra queste non è la causa dell'inquinamento atmosferico?

- a) scarichi industriali b) bombolette spray c) radiazioni

17. Segna con una crocetta la risposta corretta (è possibile più di una risposta)

Quale tra queste è una fonte energetica non rinnovabile?

- a) l'acqua b) il petrolio c) il sole d) non lo so

18. Segna con una crocetta la risposta corretta

Il nome del processo responsabile del riscaldamento del pianeta terra si chiama:

- a) effetto serra b) fotosintesi clorofilliana c) fermentazione d) non lo so

19. Segna con una crocetta la risposta corretta

Un pannello solare

- a) trasforma l'energia idrica in energia elettrica b) trasforma direttamente la luce solare in energia elettrica c) trasforma l'energia eolica in energia elettrica
d) non lo so

20. Segna con una crocetta la risposta corretta

La fonte energetica che consente alle piante di compiere il processo della fotosintesi clorofilliana è:

- a) l'energia eolica b) l'energia solare c) l'energia chimica presente nelle foglie
d) non lo so

SEZIONE b

Tab.1 Istituti scolastici del Territorio calabrese selezionati per la ricerca di Educazione ambientale e Sviluppo sostenibile (PROGETTO REGIONE)				
Tipologia di Istituto scolastico	Provincia	Tipologia di classe	Numero di classi	Numero di alunni
Scuola Primaria “E. Codignola”	Crotone	V [^]	1	20
Scuola Primaria “S. Lorenzo”	Reggio Cal.	V [^]	1	14
Scuola Primaria “Secondo Circolo Didattico Castiglione Scalo”	Cosenza	V [^]	1	18
TOTALE Scuole Primarie 4			3	52
Scuola Secondaria di primo grado “Media statale Vibo Marina”	Vibo Valentia	III [^]	1	19
TOTALE Scuole Secondarie di secondo grado 1				
Scuola Secondaria di secondo grado “I.P.S.I.A E Ferrari”	Catanzaro	I [^]	1	15
TOTALE Scuole Secondarie di secondo grado 1				
TOTALE			5	86

SEZIONE b

Tab.2 Istituti scolastici del Territorio calabrese selezionati per la ricerca di Educazione ambientale e Sviluppo sostenibile (PROGETTO PARCO DELL' ASPROMONTE)				
Tipologia di Istituto scolastico	Provincia	Tipologia di classe	Numero di classi	Numero di alunni
Scuola Primaria "Mariangela Ansalone Oppido Mamertina"	Reggio Cal.	V [^]	1	20
Scuola Primaria "Diomedes Marvasi Cittanova"	Reggio Cal.	V [^]	1	24
Scuola Primaria "F. della Scala Cinquefrondi"	Reggio Cal	V [^]	1	18
TOTALE Scuole Primarie 3			3	62
Scuola Secondaria di primo grado "De Amicis Bagaladi"	Reggio Cal	III [^]	1	10
Scuola Secondaria di Primo grado "Mammola"	Reggio Cal	III [^]		14
TOTALE Scuole Secondarie di primo grado 2			2	24
TOTALE	5		5	86

SEZIONE b

Tab. 3a) Istituti scolastici del Territorio calabrese selezionati per la ricerca di Educazione Ambientale e Sviluppo sostenibili (PROGETTO PROVINCIA CS)				
Tipologia di Istituto scolastico	Provincia	Tipologia di classe	Numero di classi	Numero di alunni
Scuola Primaria Direzione didattica- Amantea	CS	II [^] -III [^]	4	64
Scuola Primaria Istituto Comprensivo- Lattarico	CS	IV [^]	1	20
Scuola Primaria Circolo Didattico II (Plesso Santo Stefano)- Rende	CS	IV [^] -V [^]	2	26
Scuola Primaria Direzione Didattica- Corigliano C.	CS	IV [^]	1	11
Scuola Primaria Direzione Didattica- Praia a Mare	CS	IV [^] -V [^]	2	27
Scuola Primaria Direzione didattica III Circolo – S. Giacomo d’Acri	CS	IV [^]	1	9
Scuola Primaria Direzione Didattica- Mendicino	CS	IV [^]	1	18
TOTALE Scuole Primarie = 7			13	175

SEZIONE b**Tab. 3b) Istituti scolastici della Provincia di Cosenza selezionati per la ricerca di Educazione Ambientale e Sviluppo sostenibili (PROGETTO PROVINCIA CS)**

Tipologia di Istituto scolastico	Provincia	Tipologia di classe	Numero di classi	Numero di alunni
Scuola Secondaria di Primo grado Istituto Comprensivo- Diamante	CS	III^	2	42
Scuola Secondaria di Primo grado Istituto Comprensivo- Lattarico	CS	III^	2	34
Scuola Secondaria di Primo grado Istituto Comprensivo- Villa Piana	CS	III^	2	38
Scuola Secondaria di Primo grado Istituto Comprensivo- Scigliano	CS	III^	2	37
TOTALE Scuole Secondarie di primo grado = 4			8	151

Tab 3c) Istituti scolastici della Provincia di Cosenza selezionati per la ricerca di Educazione Ambientale e Sviluppo sostenibili (PROGETTO PROVINCIA CS)

Tipologia di Istituto scolastico	Provincia	Tipologia di classe	Numero di classi	Numero di alunni
Scuola Secondaria di secondo grado IPSIA	CS Paola	I [^]	2	20
Scuola Secondaria di secondo grado IPSSCT	CS Paola	I [^]	2	
Scuola Secondaria di secondo grado Istit. Aziendale Femm.	CS Rossano	I [^]	2	28
Scuola Secondaria di secondo grado IPSIA Aletti	CS Trebisacce	I [^]	2	33
TOTALE Scuole Secondarie di secondo grado = 4 scuole			8	81

SEZIONE c

Tab. 4 Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sulle conoscenze scientifiche inerenti tematiche di Educazione ambientale (PROGETTO REGIONE)			
Classi risposte (questionario conoscenze scientifiche)	Scuole Primarie	Scuola Secondaria di primo grado	Scuola Secondaria di secondo grado
	“E. Codignola”	“Media statale Vibo Marina”	“I.P.S.I.A E. Ferraris”
A	32%	31%	29%
B	39%	29%	37%
C	20%	29%	18%
N.R	9%	11%	16%
	“S. Lorenzo”		
A	23%		
B	44%		
C	18%		
N.R	15%		
	“Secondo Circolo Didattico Castiglione Scalo”		
A	31%		
B	40%		
C	20%		
N.R	9%		
	TOTALE		
A	29%		
B	40%		
C	20%		
N.R	11%		

Fig. 1

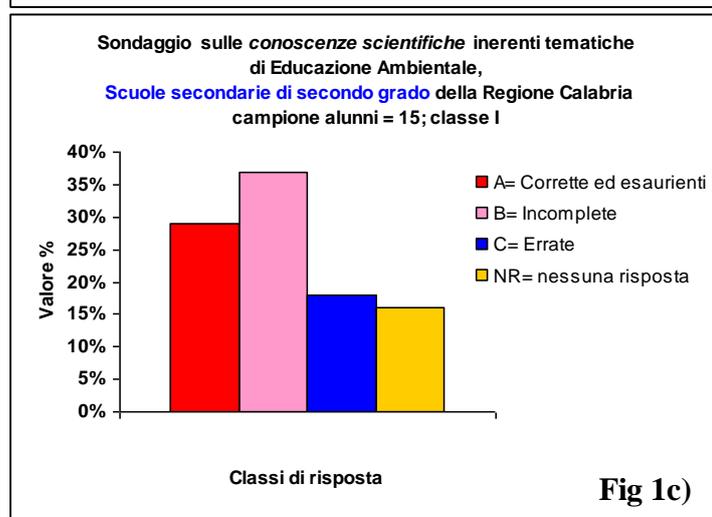
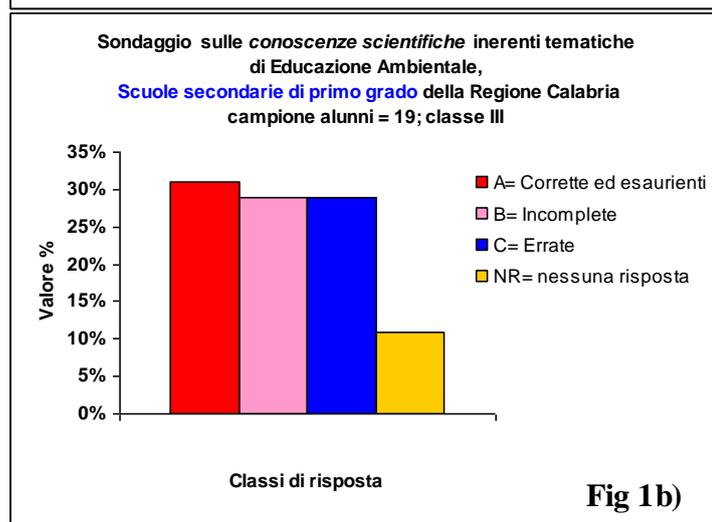
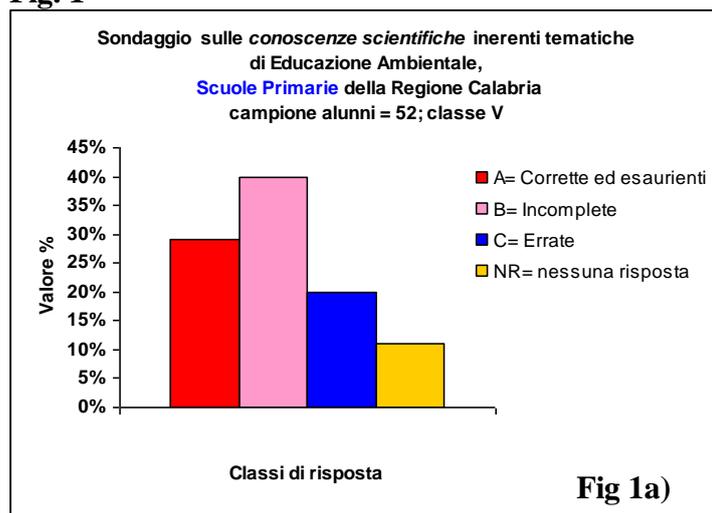


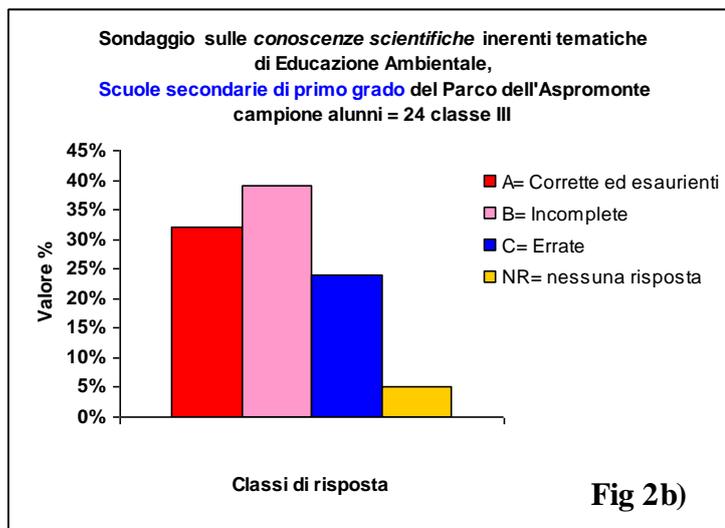
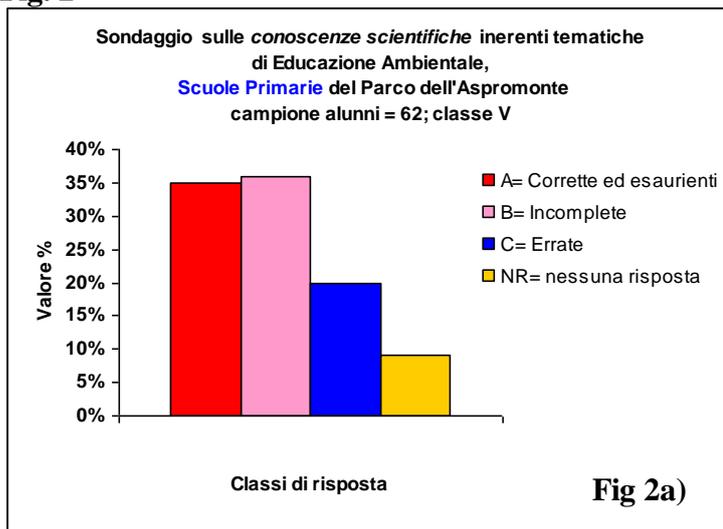
Fig1: Sondaggio sulle Conoscenze Scientifiche inerenti tematiche di Educazione Ambientale (Progetto Regione Calabria):

Fig.1a) Scuola Primaria; Fig.1b) Scuola Secondaria di primo grado; Fig.1c) Scuola Secondaria di secondo grado.

SEZIONE c

Tab. 5 Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sulle conoscenze scientifiche inerenti tematiche di Educazione ambientale (PROGETTO PARCO DELL' ASPROMONTE)			
Classi risposte (questionario conoscenze scientifiche)	Scuole Primarie	Scuola Secondaria di primo grado	Scuola Secondaria di secondo grado
	“Mariangela Ansalone Oppido Mamertina”.	“De Amicis Bagaladi”	
A	34%	44%	
B	40%	31%	
C	21%	17%	
N.R	5%	8%	
	“Diomede Marvasi Cittanova”	“Mammola”	
A	43%	23%	
B	39%	44%	
C	13%	29%	
N.R	5%	4%	
	“F. della Scala Cinquefrondi”	TOTALE	
A	24%	32%	
B	29%	39%	
C	29%	24%	
N.R	18%	5%	
	TOTALE		
A	35%		
B	36%		
C	20%		
N.R	9%		

Fig. 2



**Fig 2: Sondaggio sulle *conoscenze scientifiche* inerenti tematiche di Educazione ambientale (Progetto Parco dell'Aspromonte):
Fig.2a) Scuola Primaria; Fig.2b) Scuola Secondaria di primo grado**

SEZIONE c

Tab. 6a) Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sulle conoscenze scientifiche inerenti tematiche di Educazione ambientale (PROGETTO PROVINCIA CS)			
Classi risposte (questionario conoscenze scientifiche)	Scuole Primarie	Scuola Secondaria di primo grado	Scuola Secondaria di secondo grado
	Direzione didattica- Amantea	Istituto Comprensivo-Diamante	IPSIA Paola IPSSCT Paola
A		10%	10%
B		25%	25%
C		30%	30%
N.R		35%	35%
	Istituto Comprensivo-Lattarico	Istituto Comprensivo-Lattarico	Istit. Aziendale Femm. Rossano
A		20%	10%
B		15%	25%
C		40%	30%
N.R		25%	35%
	Circolo Didattico II (Plesso Santo Stefano)- Rende	Istituto Comprensivo-Villa Piana	IPSIA Aletti Trebisacce
A		20%	20%
B		15%	15%
C		40%	40%
N.R		25%	25%
	Direzione Didattica-Corigliano C.	Istituto Comprensivo-Scigliano	TOTALE
A		10%	13%
B		25%	22%
C		30%	33%
N.R		35%	32%

SEZIONE c

Tab. 6b) Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sulle conoscenze scientifiche inerenti tematiche di Educazione ambientale (PROGETTO PROVINCIA CS)			
Classi risposte (questionario conoscenze scientifiche)	Scuole Primarie	Scuola Secondaria di primo grado	Scuola Secondaria di secondo grado
	Direzione Didattica- Praia a Mare	TOTALE	
A		15%	
B		20%	
C		35%	
N.R		30%	
	Direzione didattica III Circolo S. Giacomo d'Acri		
A			
B			
C			
N.R			
	Direzione Didattica- Mendicino		
A			
B			
C			
N.R			
	TOTALE		
A	24%		
B	31%		
C	27%		
N.R	18%		

Fig. 3

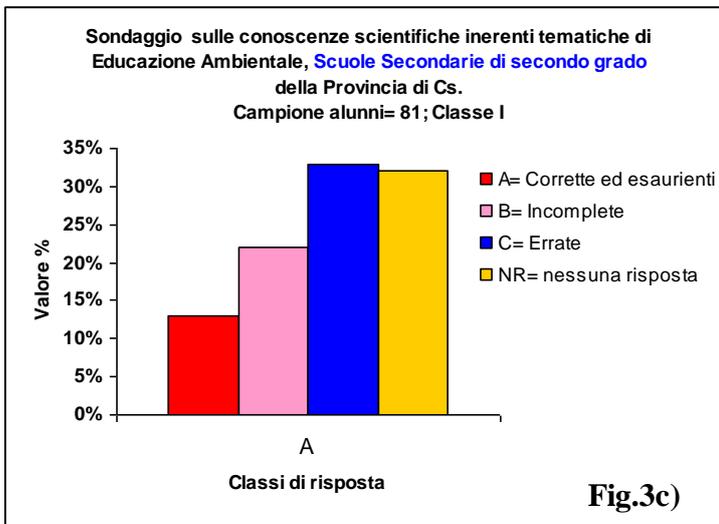
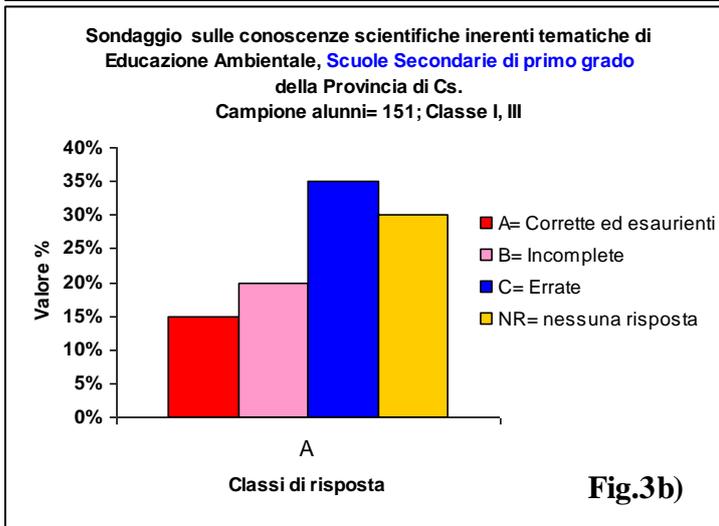
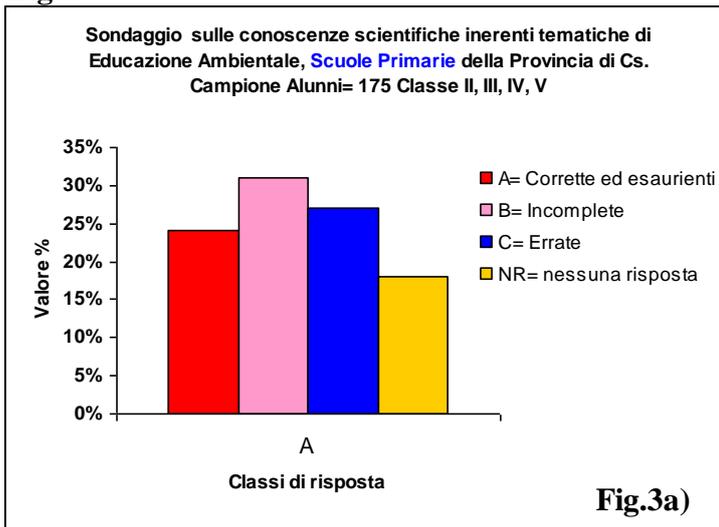


Fig 3: Sondaggio sulle conoscenze scientifiche inerenti tematiche di Educazione ambientale (Progetto Provincia di Cs):Fig.3a) Scuola Primaria; Fig.3b) Scuola Secondaria di primo grado; Fig.3c) Scuola Secondaria di secondo grado

SEZIONE d

Tab.7 Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sui comportamenti inerenti tematiche di Educazione ambientale. (PROGETTO REGIONE)			
Classi risposte (comportamenti)	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di primo grado	Scuola Secondaria di secondo grado
	“E. Codignola”	“Media statale Vibo Marina”	“I.P.S.I.A E. Ferraris”
A	33%	25%	24%
B	26%	19%	31%
C	39%	55%	42%
N.R	2%	1%	3%
	“S. Lorenzo”		
A	36%		
B	15%		
C	34%		
N.R	15%		
	“Secondo Circolo Didattico Castiglione Scalo”		
A	33%		
B	31%		
C	34%		
N.R	2%		
	TOTALE		
A	34%		
B	24%		
C	36%		
N.R	6%		

Fig.4

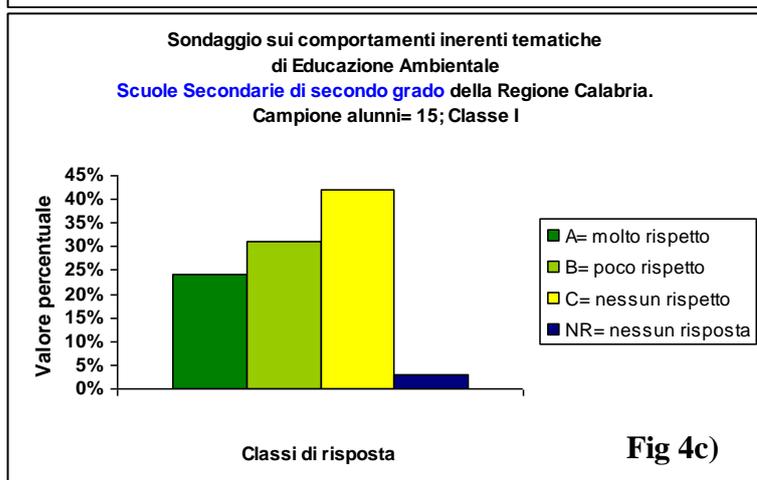
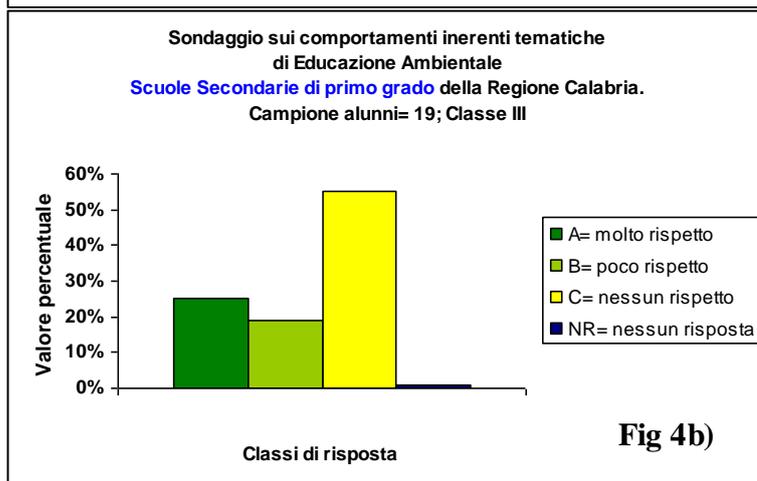
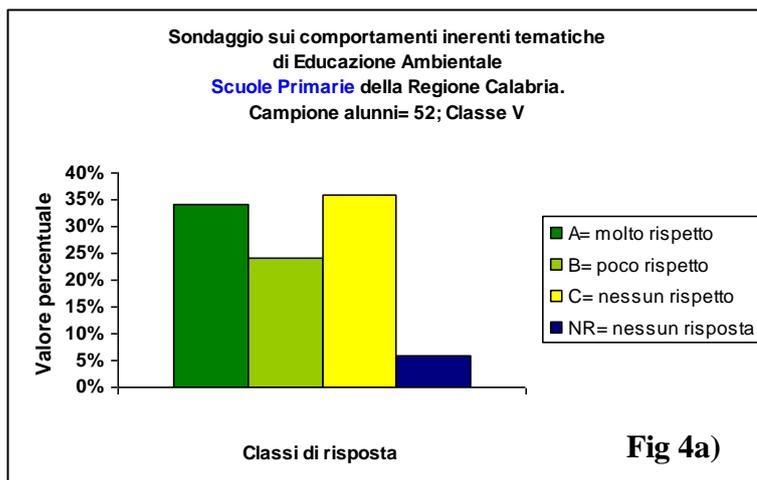


Fig 4: Sondaggio sui *comportamenti ecosostenibili* inerenti tematiche di Educazione ambientale (Progetto Regione Calabria):

Fig.4a) Scuola Primaria;

Fig.4b) Scuola Secondaria di primo grado;

Fig.4c) Scuola Secondaria di secondo grado

SEZIONE d

Tab. 8 Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sui comportamenti inerenti tematiche di Educazione ambientale.(PROGETTO PARCO DELL' ASPROMONTE)			
Classi risposte (comportamenti)	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di primo grado	Scuola Secondaria di secondo grado
	Mariangela Ansalone Oppido Mamertina".	"De Amicis Bagaladi"	
A	52%	51%	
B	11%	19%	
C	36%	29%	
N.R	1%	1%	
	"Diomede Marvasi Cittanova"	"Mammola"	
A	50%	36%	
B	18%	23%	
C	32%	41%	
N.R	0%	0%	
	"F. della Scala Cinquefrondi"	TOTALE	
A	43%	42%	
B	15%	22%	
C	41%	36%	
N.R	1%	0%	
	TOTALE		
A	48%		
B	15%		
C	36%		
N.R	1%		

Fig. 5

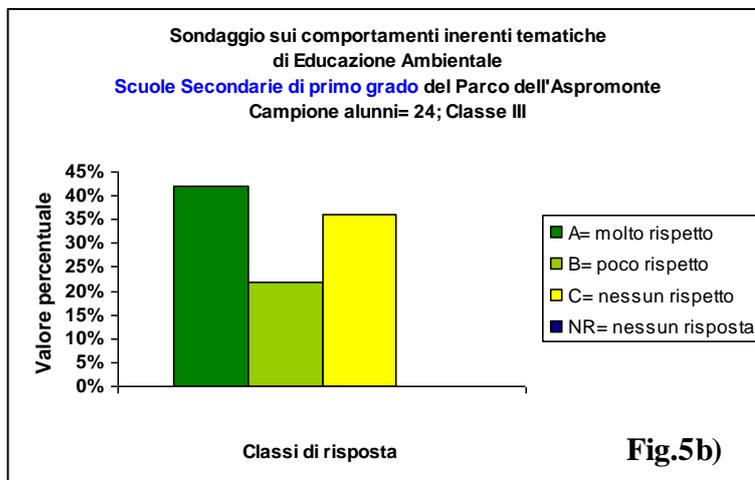
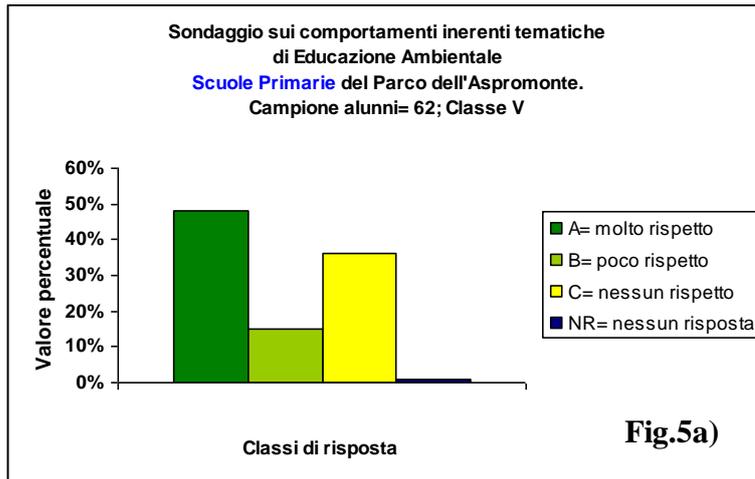


Fig.5: Sondaggio sui comportamenti ecosostenibili inerenti tematiche di Educazione ambientale (Parco dell'Aspromonte):
Fig.5a) Scuola Primaria;
Fig.5b) Scuola Secondaria di primo grado

SEZIONE d

Tab. 9 Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sui comportamenti inerenti tematiche di Educazione ambientale.			
(PROGETTO PROVINCIA CS)			
Classi risposte (questionario conoscenze scientifiche)	Scuole Primarie	Scuola Secondaria di primo grado	Scuola Secondaria di secondo grado
	Direzione didattica- Amantea “	Istituto Comprensivo- Diamante	IPSIA Paola IPSSCT Paola
A		20%	20%
B		27%	27%
C		40%	40%
N.R		13%	13%
	Istituto Comprensivo- Lattarico	Istituto Comprensivo- Lattarico	Istit. Aziendale Femm. Rossano
A		20%	20%
B		40%	27%
C		27%	40%
N.R		13%	13%
	Circolo Didattico II (Plesso Santo Stefano)- Rende	Istituto Comprensivo Villa Piana	IPSIA Aletti Trebisacce
A		20%	20%
B		40%	40%
C		27%	27%
N.R		13%	13%
	Direzione Didattica Corigliano C.	Istituto Comprensivo Scigliano	TOTALE
A		20%	17%
B		27%	35%
C		40%	30%
N.R		13%	18%

Fig. 6

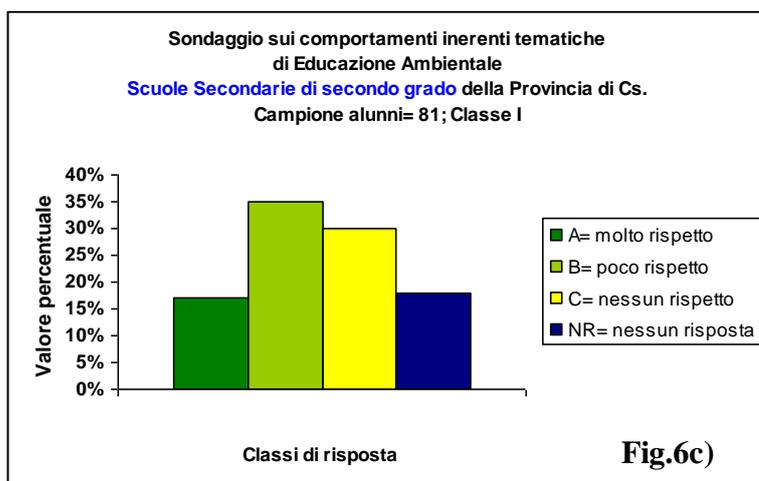
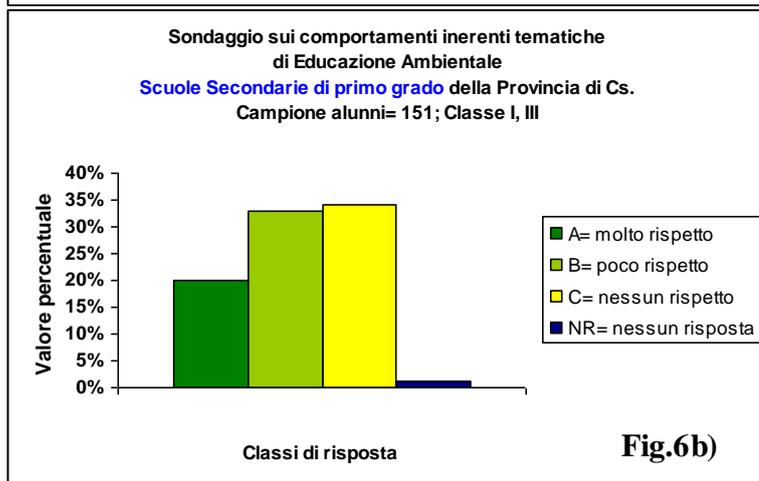
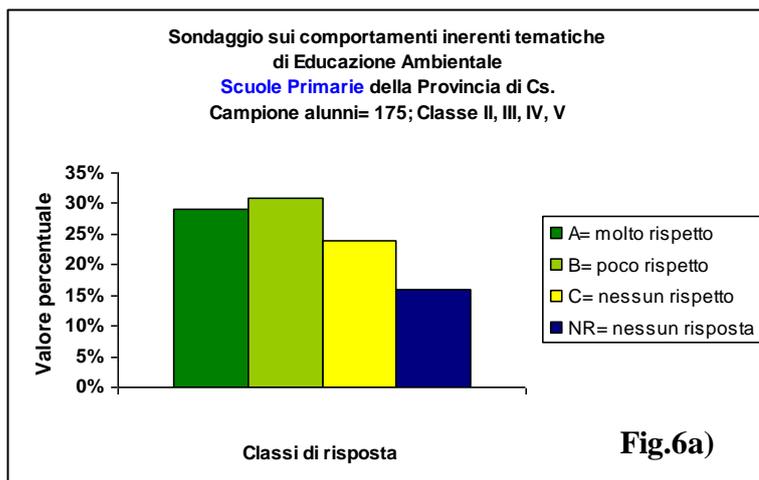


Fig. 6 Sondaggio sui comportamenti ecosostenibili inerenti tematiche di Educazione ambientale (Provincia di Cs):

Fig.6a)Scuola Primaria;

Fig.6b) Scuola Secondaria di primo grado;

Fig.6c) Scuola Secondaria di secondo grado

SEZIONE e

Questionario

(conoscenze in campo ambientale)

Scuola _____

Classe _____ Età _____

1. Hai mai sentito parlare di biodiversità?

a) Si b) No

2. Segna con una crocetta se ciascuna pianta è: una pianta erbacea; una pianta arbustiva; una pianta arborea:

	pianta erbacea	pianta arbustiva	pianta arborea
a abete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b viola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c biancospino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d castagno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e ciliegio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f edera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g faggio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h quercia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i gelso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j pino laricio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k mais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l ginestra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m primula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n rosa canina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o mirto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Scrivi sui puntini se ciascun animale è: un invertebrato o un vertebrato

a spugna

b calabrone

c capriolo

d cobra

- e medusa
- f falco pellegrino
- g tenia
- h fringuello
- i lombrico
- j lama
- k mantide religiosa
- l vongola
- m stella marina
- n rana
- o lucertola

4. Scrivi sui puntini se ciascun animale è: un porifero, un celenterato, un verme, un mollusco, un artropode (specifica se insetto, aracnide, crostaceo), un echinoderma, un pesce, un uccello, un anfibio, un rettile, un mammifero.

- a spugna
- b corallo
- c faina
- d cobra
- e medusa
- f ragno
- g tenia
- h fringuello
- i lombrico
- j gambero
- k mantide religiosa
- l vongola
- m tritone
- n oloturia
- o stella marina
- p rana
- q sogliola

5. Scrivi sui puntini se gli esseri viventi appartengono al: regno monera; regno protista; regno piante; regno animale; regno funghi.

- a posidonia
- b gingko
- c lama
- d paramecio
- e euglena
- f fringuello
- g manina o ditelo
- h lievito
- i mantide religiosa
- j marcanthia
- k amanita
- l cocchi, bacilli
- m muschio

6. Scrivi sui puntini almeno tre esempi di piante utili per la salute dell'uomo

- a)
- b)
- c)

Non lo so

7. Scrivi sui puntini almeno tre esempi di ecosistemi

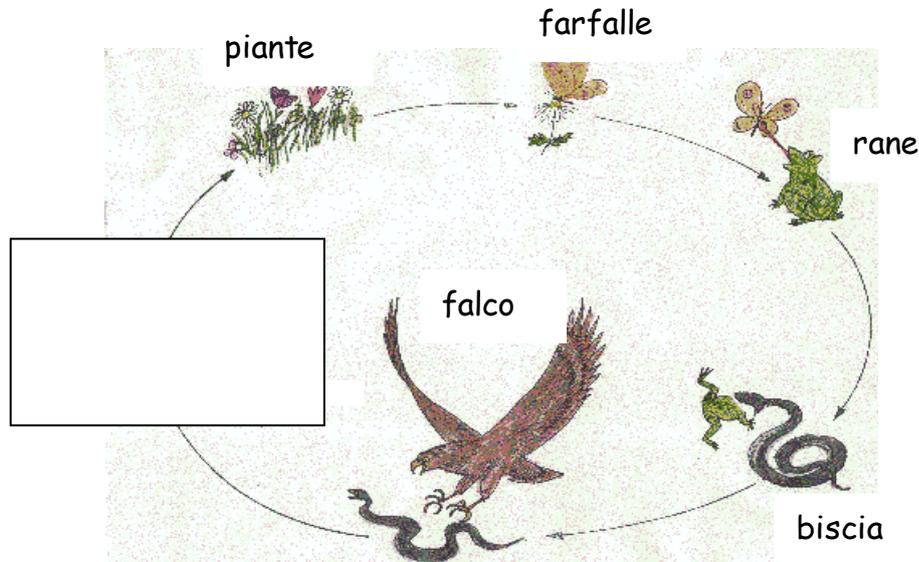
- a)
- b)
- c)

Non lo so

8. Un' area protetta è:

- a) una porzione di territorio dove si può giocare e passeggiare
- b) una porzione di territorio ben conservato, di cui si cerca di salvaguardare intatte le caratteristiche naturali per proteggere le specie animali e vegetali in pericolo
- c) una porzione di territorio ben conservato, per costruire case e palazzi
- d) non lo so

9. La catena alimentare (*piante, farfalla, rana, biscia, falco*), raffigurata di seguito è incompleta, scrivi nel rettangolo l'anello mancante. Scrivi accanto ad ogni essere vivente se è: un produttore, un consumatore (specifica se di 1° ordine, 2° ordine; 3° ordine; 4° ordine).



10. Segna con una crocetta la risposta corretta

La fotosintesi clorofilliana è il processo mediante il quale le piante:

- a) respirano b) producono anidride carbonica c) producono ossigeno e zucchero
d) non lo so

11. Segna con una crocetta la risposta corretta

Il ruolo dei funghi, batteri, muffe ed alcune specie di insetti in una catena alimentare è:

- a) di produrre energia b) di demolire i resti di vegetali e animali c) di compiere la fotosintesi clorofilliana d) non lo so

12. Segna con una crocetta la risposta corretta

Un animale che mangia sia piante che animali è:

- a) carnivoro b) onnivoro c) erbivoro d) non lo so

13. Segna con una crocetta la risposta corretta

Gli esseri viventi che fabbricano da soli il *cibo* (la sostanza organica) sono:

- a) piante b) animali c) funghi d) non lo so

14. Segna con una crocetta la risposta corretta

Un inceneritore è un impianto:

- a) dove vengono distrutti i rifiuti b) dove vengono bruciati i rifiuti per ricavare energia c) dove i rifiuti sono depositati per un po' d) non lo so

15. Segna con una crocetta la risposta corretta

Una discarica abusiva è un luogo:

- a) dove vengono gettati rifiuti non riciclabili b) dove vengono bruciati i rifiuti per ricavare energia c) dove vengono gettati rifiuti non riciclabili, che potrebbero essere riciclati, pericolosi d) non lo so

16. Segna con una crocetta la risposta corretta

Quale tra questi è il rifiuto biodegradabile

- | | | | |
|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|
| Alluminio | <input type="checkbox"/> | siringhe | <input type="checkbox"/> |
| vernici | <input type="checkbox"/> | plastica | <input type="checkbox"/> |
| pile | <input type="checkbox"/> | umido | <input type="checkbox"/> |
| farmaci | <input type="checkbox"/> | bombolette | <input type="checkbox"/> |

17. Sottolinea quali tra questi rifiuti puoi mettere nei contenitori per la raccolta differenziata di carta, plastica, vetro, metalli e rifiuti organici?

Più risposte

- a** Bottiglie di plastica
- b** Erba, foglie e rametti
- c** Televisori
- d** Giornali e riviste
- e** Lampadine
- f** Bottiglie e vasi di vetro
- g** Lattine
- h** Scatole di cartone
- i** Custodie di CD e DVD
- j** Piatti in ceramica e porcellana
- k** Resti di cibo
- l** Tessere bancomat, carte di credito e simili

18. Segna con una crocetta la risposta corretta.

Quale tra queste non è la causa dell'inquinamento atmosferico?

- a) radiazioni b) traffico veicolare c) riscaldamento domestico d) non lo so

19. Quale tra questi non è un costituente dell'aria?

- a) anidride carbonica b) azoto c) calcio d) non lo so

20. Tra questi combustibili qual è il meno inquinante?

- a) gasolio b) metano c) GPL d) benzina verde e) non lo so

21. Segna con una crocetta quali di queste fonti di energia sono rinnovabili?

Più risposte

a Calore geotermico

b Carbone

c Legno e biomasse

d Metano

e Petrolio

f Sole

g Vento

h Uranio

22. Segna con una crocetta la risposta corretta

Il nome del processo responsabile del riscaldamento del pianeta terra si chiama:

- a) effetto serra b) fotosintesi clorofilliana c) fermentazione d) non lo so

23. Segna con una crocetta la risposta corretta

Un pannello solare

- a) trasforma l'energia idrica in energia elettrica
b) trasforma direttamente la luce solare in energia elettrica
c) trasforma l'energia eolica in energia elettrica
d) non lo so

24. Segna con una crocetta la risposta corretta

OGM vuoi dire:

- a) Organismo geneticamente modificato b) organismo generalmente migliore
c) oliva garantita magica d) non lo so

25. Segna con una crocetta la risposta corretta

La quantità di acqua che un essere umano dovrebbe mediamente consumare ogni giorno è:

- a) 20 litri b) 50 litri c) 200 litri d) non lo so

26. Segna con una crocetta la risposta corretta

Agricoltura biologica vuoi dire non fare mai uso di:

- a) Fertilizzanti chimici b) Pesticidi c) Insetti utili

27. Scrivi almeno tre esempi di disastri naturali:

a).....

b).....

c).....

Questionario

(comportamenti in campo ambientale)

1. Segna con una crocetta la tua risposta

Se ti capita di fare la spesa i prodotti acquistati li metti:

- a) nelle borse di plastica che da la cassiera
- b) in una borsa durevole che ti porta da casa
- c) in entrambe

2. Segna con una crocetta la tua risposta

Che fine fanno gli avanzi del tuo pranzo e cena?

- a) vengono usati per preparare il compost
- b) vanno a finire nel sacco nero insieme ad altri rifiuti
- e) vengono messi in contenitori appositi per la raccolta differenziata dell'umido

3. Segna con una crocetta la tua risposta

A merenda preferisco mangiare:

- a) un panino messo in un contenitore riusabile
- b) un panino avvolto nel foglio di carta o di alluminio o nella pellicola
- b) snack vari (patatine, cioccolate, ecc.)

4. Segna con una crocetta la tua risposta

Fai la raccolta differenziata?

- a) No b) Si

Se *Si* segna con una crocetta quale o quali materiali raccogli per il riciclo

plastica	umido
vetro	metalli
carta	nessuno

Se *No* segna con una crocetta le motivazioni

- a) perché non è mia abitudine
- b) perché penso che non serve a niente
- c) perché nel mio comune non si fa
- d) altro Specifica_____

5. Segna con una crocetta la tua risposta

In casa tu hai l'abitudine a lasciare accesi luci ed elettrodomestici ?

- a) sempre b) a volte c) mai

16. Tra questi comportamenti quali pensi siano i più importanti per la salvaguardia dell'ambiente?

Tre risposte

a Fare la raccolta differenziata

b Non sprecare energia elettrica, gas e acqua in casa

c Non abbandonare rifiuti nei prati, boschi o in spiaggia

d Controllare la provenienza e la composizione dei prodotti acquistati

e Usare meno l'automobile

f Utilizzare fonti di energia rinnovabili

g Non acquistare cose usa e getta e superflue

h Rimanere costantemente aggiornato sulle problematiche ambientali

Questionario

(consapevolezza in campo ambientale)

1. Nel tuo comune si fa la raccolta differenziata?

a) No b) Si c) non lo so

2. Ci sono discariche abusive nel territorio in cui vivi?

a) No b) Si c) non lo so

3. Ci sono discariche controllate nel territorio in cui vivi?

a) No b) Si c) non lo so

4. Le strade del tuo paese sono?

a) Sporche e piene di rifiuti b) c'è solo qualche cartaccia qua e là c) pulite e con tanti cestini

5. Secondo te, l'aria del paese in cui vivi è?

a) Molto inquinata
b) Sempre pulita
c) Inquinata solo alcuni giorni

6. Tra questi problemi ambientali, quale ti sembra più rilevante per il territorio calabrese?

Più risposte

a Inquinamento dei fiumi, laghi e mari

b Inquinamento dell'aria nelle città

c Riduzione dei ghiacciai

d Frane e dissesto idrogeologico

e Prolungata siccità

f Desertificazione

g Aumento demografico

7. Nel territorio in cui vivi hai mai sentito parlare di disastri naturali accaduti?

a) Si b) No

Se Si quali?.....

8. Quanto è importante, secondo te, che vengano svolti controlli ambientali?

a per niente importante

b poco importante

c abbastanza importante

d importante

9. In quali settori, secondo te, andrebbero aumentati tali controlli?

Più risposte

- a rifiuti (discariche, inceneritori...)
 - b acque (fiumi, mare, scarichi idrici...)
 - c bonifiche dei siti inquinanti
 - d aria (emissioni dai camini delle industrie, qualità dell'aria in città...)
 - e agenti fisici (rumore, campi elettromagnetici, radioattività...)
 - f altro (specificare)
-
-

10. Nel posto dove abiti, secondo te, ci vorrebbero più:

Tre risposte

- a Alberi lungo le strade
- b Biblioteche, musei e centri culturali
- c Campi sportivi
- d Centri commerciali
- e Cinema e teatri
- f Discoteche
- g Industrie
- h Parchi e giardini pubblici
- i Zone un po' selvatiche da esplorare

11. Tra questi comportamenti quali pensi siano i più importanti per la salvaguardia dell'ambiente?

Tre risposte

- a Fare la raccolta differenziata
- b Non sprecare energia elettrica, gas e acqua in casa
- c Non abbandonare rifiuti nei prati, boschi o in spiaggia
- d Controllare la provenienza e la composizione dei prodotti acquistati
- e Usare meno l'automobile
- f Utilizzare fonti di energia rinnovabili
- g Non acquistare cose usa e getta e superflue
- h Rimanere costantemente aggiornato sulle problematiche ambientali

12. Scrivi almeno tre esempi di aree del territorio calabrese di interesse naturalistico e ambientale?

- a).....
- b).....
- c).....

13. Scrivi almeno tre esempi di alimenti che per ragioni climatiche o di altro genere, sono comunemente prodotti nel territorio in cui vivi?

- a).....
- b).....
- c).....

14. Sono presenti nel territorio in cui vivi:

- a) riserve
- b) oasi
- c) centri di educazione ambientale o centri di esperienza
- d) orti botanici
- e) parchi naturali
- f) non lo so

Se si, li hai mai visitati?

- a) Si b) No

15. Sono presenti nel tuo territorio delle associazioni che si occupano della protezione dell'ambiente?

- a)Si b)No c) non lo so

Se si, sei iscritto a qualcuna?

- a) Si Quale?_____

- b) No

16. Nel territorio in cui abiti ci sono aziende in cui si pratica l'agricoltura biologica?

- a) Si b)No c) non lo so

17. Scrivi almeno tre esempi di animali che vivono nel tuo territorio e rischiano l'estinzione

- a).....
- b).....
- c).....

SEZIONE f

Tab. 1 Istituti scolastici del territorio calabrese selezionati per la ricerca del Progetto “Analisi delle azioni e dei bisogni di tutela, educazione e sensibilizzazione ambientale ai fini della riqualificazione del territorio” Educazione all’ambiente e alla sostenibilità				
Tipologia di Istituto scolastico	Località/ Provincia	Tipologia di classe	Numero di classi	Numero di alunni
Scuola Primaria “Direzione Didattica 2° circolo Plesso Castiglione Scalo”	Rende Cosenza	V	2	35
Scuola Primaria “Direzione Didattica 2° circolo Plesso Santo Stefano Arcavacata Rende”	Rende Cosenza	V	1	19
Scuola Primaria “Istituto comprensivo Villaggio Europa”	Rende Cosenza	V	1	16
Scuola Primaria “Direzione didattica 2° circolo Porta di Ferro Rossano”	Rossano Cosenza	V	4	84
Scuola Primaria “Direzione didattica 2° circolo Piragineti Rossano”	Piragineti Cosenza	V	1	17
Scuola Primaria “Istituto comprensivo Terranova da Sibari Plesso Tarsia”	Tarsia Cosenza	V	2	35
Scuola Primaria “Istituto comprensivo Terranova da Sibari”	Terranova da Sibari Cosenza	V	1	19
Scuola Primaria “Direzione Didattica VII° circolo “ G.F.Falcone”	Cosenza	III	2	33
Scuola Primaria “Istituto Comprensivo di Taverna di Montalto Uffugo”	Montalto Uffugo Cosenza	IV	1	35
Scuola Primaria “Istituto Comprensivo di Taverna di Montalto Uffugo”	Montalto Uffugo Cosenza	V	1	15
Scuola Primaria “Istituto Comprensivo di Pianette di Montalto Uffugo”	Montalto Uffugo Cosenza	V	1	7
Scuola Primaria “Istituto Comprensivo Le Crete”	Sanginetto Cosenza	IV	1	11
Scuola Primaria “Istituto Comprensivo San Filippo”	Cetraro Cosenza	Pluriclasse	1	14
Scuola Primaria “Istituto Comprensivo”	Marina di Gioiosa Reggio Cal.	V	1	18
Scuola Primaria “Istituto Comprensivo G. e F. Falcone”	Cosenza	IV	3	32
Scuola Primaria “Istituto Comprensivo G. Bianco”	Sersale Catanzaro	V	1	20
TOTALE Scuole Primarie 16				410
Scuola secondaria di primo grado “Istituto comprensivo G. Falcone”	Rende Cosenza	I	6	114
Scuola secondaria di primo grado “Istituto comprensivo Terranova da Sibari”	Terranova da Sibari Cosenza	I	2	35
Scuola secondaria di primo grado “Istituto comprensivo Terranova da Sibari Plesso Tarsia”	Tarsia Cosenza	I	1	16
Scuola secondaria di primo grado	Piane Crati Cosenza	II	1	15
Scuola secondaria di primo grado “G.V. Gravina”	Roggiano Gravina Cosenza	II	1	21
Scuola secondaria di primo grado	Aprigliano Cosenza	II e III	2	29
Scuola secondaria di primo grado	Marina di Gioiosa	I	3	67
Scuola secondaria di primo grado	Platì Reggio Cal.	I, II e III	3	20
Ist. Comprensivo “ G. Bianco “	Sersale Catanzaro	I	1	19
TOTALE Scuole Secondarie di secondo grado 10			44	326
TOTALE				736

SEZIONE g

Tab. 11 Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sulle conoscenze scientifiche inerenti tematiche di Educazione Ambientale del Progetto “Analisi delle azioni e dei bisogni di tutela, educazione e sensibilizzazione ambientale ai fini della riqualificazione del territorio” Educazione all’ambiente e alla sostenibilità

Classi risposte (conoscenze)	Scuola Primaria e Scuole Secondarie di primo grado
A	19%
B	25%
C	32%
N.R	13%
RG	11%

Fig. 7

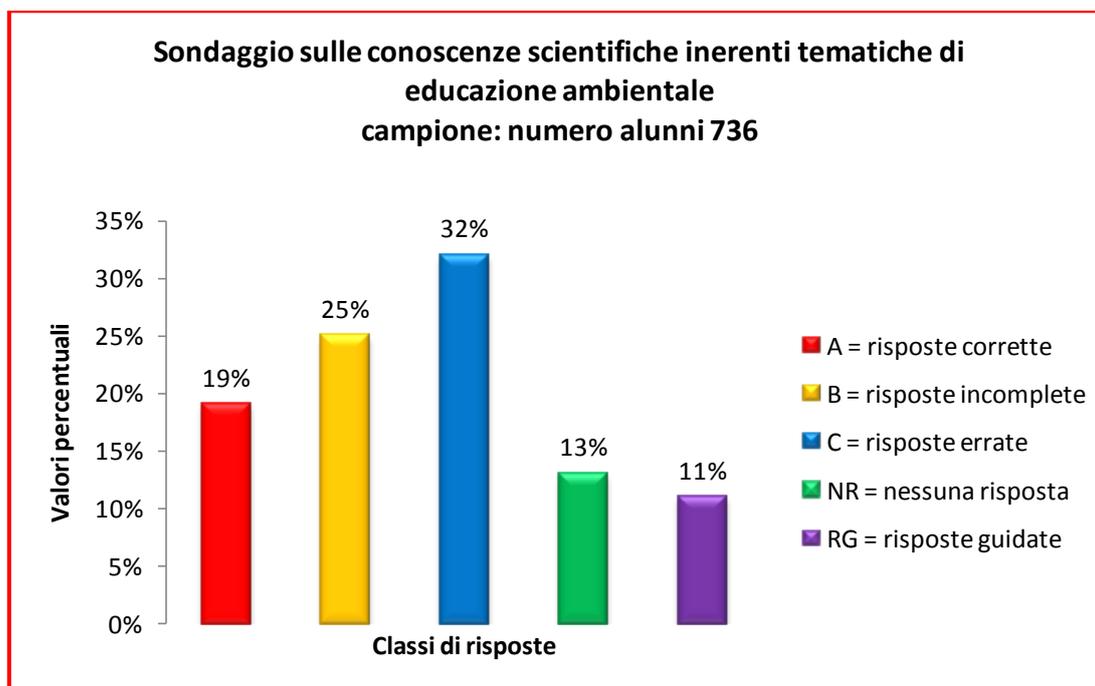


Fig.7: Sondaggio sulle conoscenze scientifiche inerenti tematiche di Educazione ambientale

SEZIONE h

Tab. 12 Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sui comportamenti inerenti tematiche di Educazione Ambientale del Progetto “Analisi delle azioni e dei bisogni di tutela, educazione e sensibilizzazione ambientale ai fini della riqualificazione del territorio” Educazione all’ambiente e alla sostenibilità	
Classi risposte (comportamenti)	Scuola Primaria e Scuole Secondarie di primo grado
A	25%
B	47%
C	14%
N.R	8%
RG	6%

Fig.8

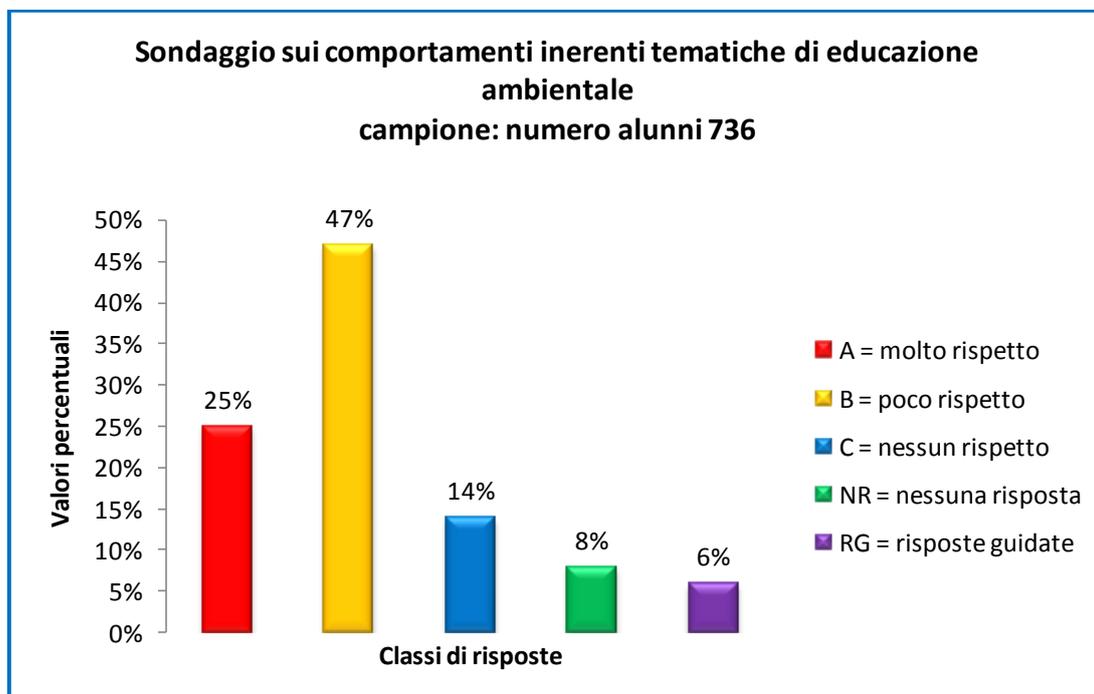


Fig.8: Sondaggio sui *comportamenti ecosostenibili* inerenti tematiche di Educazione ambientale

SEZIONE i

Tab. 13 Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sulla consapevolezza del territorio in cui si vive del Progetto “Analisi delle azioni e dei bisogni di tutela, educazione e sensibilizzazione ambientale ai fini della riqualificazione del territorio” Educazione all’ambiente e alla sostenibilità

Classi risposte (conoscenza del territorio)	Scuola Primaria e Scuole Secondarie di primo grado
A	21%
B	33%
C	27%
N.R	19%
RG	0

Fig.9

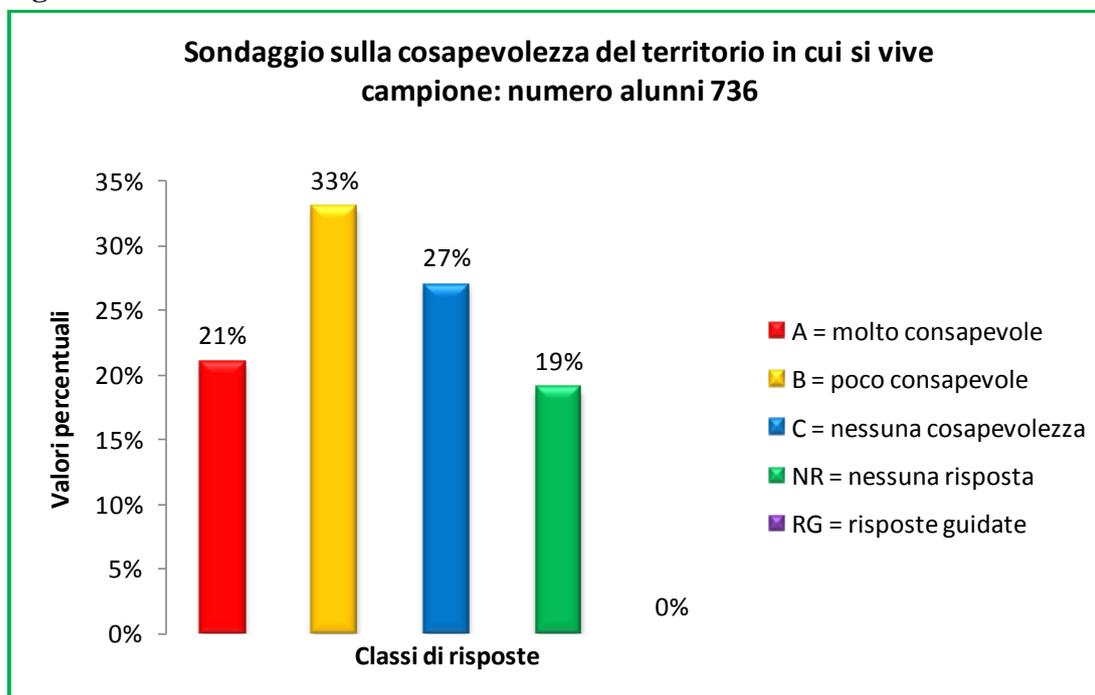


Fig.9: Sondaggio sulla conoscenza del territorio in cui si vive

CAPITOLO 4

LA SPERIMENTAZIONE IN CLASSE: UN PROGETTO DI ECOGESTIONE RISULTATI E DISCUSSIONE

4.1 Diritto all'ambiente

Il percorso didattico laboratoriale dal titolo *Il nostro amico Ambiente* (Appendice 1) è stato svolto nell'anno scolastico 2007-2008.nella scuola Primaria *E. Codignola* 5° circolo di Crotona (classe IV^a n.alunni 26) nell'ambito del Programma Operativo Nazionale¹²²- "La Scuola per lo Sviluppo" n° 1999 IT 05 1 PO 013 Cod. naz. Prog. F-1.FSE. Il Titolo del Progetto è: *Diritto all'Ambiente*.

Il Concetto di diritto all'ambiente è diverso dal diritto dell'ambiente inteso come ambito giuridico che si occupa della tutela dell'ambiente, è il diritto all'ambiente considerato, ormai, come il diritto fondamentale dell'uomo alla preservazione delle condizioni necessarie alla sua sopravvivenza. Inizialmente nel nostro ordinamento la protezione dell'ambiente rilevava in ragione dei beni che lo componevano e, pertanto, si riconosceva ai soggetti una tutela solo in relazione ai beni ambientali che essi, a qualunque titolo, utilizzavano. L'interesse al corretto utilizzo poteva essere fatto valere a mezzo di semplici denunce ed, eccezionalmente, con azioni popolari o degli enti esponenziali. Successivamente, il sistema giuridico ha ritenuto l'ambiente meritevole di essere apprezzato come *bene immateriale unitario*, ovvero come un bene giuridico riconosciuto da norme costituzionali e la cui tutela acquista rilevanza pubblica rientrando a pieno titolo tra i compiti della pubblica amministrazione. Questa profonda trasformazione del sentire giuridico si è avuta a seguito della sentenza della Corte Costituzionale n. 641 del 30-11-1987 la quale ha riconosciuto che nel nostro ordinamento giuridico la protezione dell'ambiente è imposta da precetti costituzionali, in particolare dagli art. 2, 9, 32 e, pertanto, deve essere elevata a valore primario e assoluto. [...] *L'ambiente diventa un elemento determinativo della*

¹²²L'unione europea in questi ultimi anni ha un impegno politico crescente di maggiori investimenti a favore della scuola italiana in un programma a lungo termine permanente (2007/2013) in particolar modo verso quelle Regioni più deboli per apportare un valore aggiunto, proponendo innovazione e creatività attraverso i PON che garantiscono insieme ad una crescita economica una maggiore coesione sociale

*qualità della vita e la sua tutela assurge a principio generale cui deve informarsi l'intero diritto positivo, ovvero tutte le regole che disciplinano il vivere civile*¹²³.

L'affermazione sottolinea che l'ambiente è un «bene immateriale unitario che non può essere oggetto di situazioni soggettive di tipo appropriativo» evidenzia la natura giuridica dell'interesse alla tutela ambientale quale interesse diffuso¹²⁴.

Il progetto didattico laboratoriale ha la finalità di affrontare il tema dell'ambiente a scuola, centrandolo sulla conoscenza scientifica, che considera l'ambiente come oggetto culturale di cui la mente dei discenti deve impadronirsi e come struttura di relazione che interessa l'esperienza dei vari soggetti. Le attività laboratoriali si propongono di realizzare soprattutto obiettivi di carattere cognitivo. Uno stereotipo che si ritrova in alcuni aspetti della didattica dell'ambiente, consiste in un'immagine troppo moralistica della relazione natura-società, ambiente-individuo, che si traduce spesso nel rapporto ambiente, come oggetto di apprendimento, e mente del bambino. Se l'amore per la natura è importante lo è anche sapere che cosa mette a rischio l'ambiente naturale e come è possibile tutelarlo. L'amore che può nascere dalla conoscenza è forse ciò che la scuola può consapevolmente proporsi come propria specifica finalità.

Il percorso didattico laboratoriale affronta nello specifico la problematica dei rifiuti, la cui gestione è oggi uno dei principali problemi della nostra civiltà. La formazione di coscienze critiche ed ecologiche è l'obiettivo che il progetto si propone di raggiungere, nell'ottica di un'educazione permanente e di un'istruzione interdisciplinare. I moderni stili di vita e l'imposizione di modelli di consumo improntati sull'usa e getta, di fatto, hanno determinato l'uso massiccio del quantitativo di rifiuti prodotti. L'obiettivo è duplice da una parte ridurre drasticamente il quantitativo di rifiuti destinati alle discariche, dall'altro trasformare vetro, alluminio, plastica, carta, ferro e la così detta frazione umida in risorsa, reinserendole nei vari cicli produttivi o trasformandole in altro. Alla luce di tali considerazioni è importante diffondere tra gli allievi la consapevolezza che l'ambiente è un sistema di condizioni fisiche, chimiche e biologiche, nel quale l'individuo vive. Nella sua accezione più semplice, dunque, il termine di ambiente va

¹²³ Sentenza 641/87 della Corte Costituzionale

¹²⁴ Marchello, Ferrini, Serafini, 2004, pp. 11-2].

inteso come concetto relazionale' inerente a ciò che sta intorno all'uomo, riferendosi alla natura, ma anche all'uomo stesso e a ciò che l'uomo ha costruito. E' fondamentale far vivere agli alunni l'ambiente sia come ecosistema, ovvero come complesso degli elementi fisici, chimici, biologici legati tra di loro da flussi di energia e materia; sia l'ambiente inteso come territorio governato dall'uomo attraverso le sue attività dirette, ovvero il complesso di regole di cui si è dotato e la definizione preventiva delle attività future (progetti, pianificazioni, ecc.). La tematica scelta, inoltre, caratterizza il progetto didattico come un processo che parte dai problemi vicini alla vita dei bambini, da problemi presenti nel loro territorio, per divenire una ricerca aperta, che coinvolge conoscenze, valori e comportamenti e che educa a riconoscere la complessità dell'ambiente; una ricerca che chiede un modo diverso di rapportarsi tra le discipline, che chiede alla scuola di offrire nuove opportunità formative. Tutto questo in favore di uno sviluppo che guardi al futuro e che si domandi che cosa vuol dire "sviluppo sostenibile" in un nuovo modo di intendere la qualità della vita ed il ruolo del sistema formativo..

4.2 Dettagli del percorso didattico: aspetti pedagogici

Il percorso didattico rappresenta un itinerario formativo che ha come punto di partenza una tematica extracurricolare e attinge a elementi che appartengono alla vita quotidiana dell'allievo. Inoltre ha la caratteristica di assumere argomenti che consentono di collegare tra loro discipline diverse; si dice, infatti, che è multidisciplinare e richiede pertanto una trattazione pluridisciplinare¹²⁵ L'Educazione ambientale, come si è visto, mette in gioco diversi contenuti disciplinari. Questa strategia di insegnamento consente di recuperare saperi, nozioni, teorie, concetti, acquisiti nel campo dell'esperienza, appartenenti a domini disciplinari diversi e separati, e di ricomporli in modo unitario; in altre parole, attraverso il percorso didattico è possibile restituire ai saperi la funzione di rispondere a esigenze cognitive; è possibile, cioè, costruire una sorta di ponte tra il mondo dell'esperienza dell'allievo e il mondo della cultura. Esiste, una connessione tra pensiero e linguaggio, in base al quale il primo si avvale del secondo e viceversa.¹²⁶ Ciò

¹²⁵ R. Persi, in Frabboni, Baldacci, 2004.

¹²⁶ Vygotskij (1966)

significa che l'acquisizione di nuovi modi di pensare rende il linguaggio più ricco e pertinente, così come quest'ultimo incide come stimolo per l'elaborazione di nuovi concetti. Si potrebbe dire che ogni qualvolta la mente costruisce categorie esplicative che rendono intelligibili le trasformazioni degli ecosistemi, avviene una ristrutturazione cognitiva che accresce e completa la conoscenza.

Il percorso didattico è articolato in una serie di attività organizzate. Il presupposto da cui si parte nel progetto didattico è che nessun bambino è uguale agli altri e attraverso la differenziazione delle attività non si crea una discriminazione, ma anzi si svolgono compiti di coordinamento o di sistemazione.

Diverse capacità si esprimono quando si dà loro la possibilità di emergere, a volte con una varietà e una ricchezza inaspettata. Il percorso didattico non può non richiamarsi alla teoria delle intelligenze multiple¹²⁷ di Gardner (2000). L'intelligenza, infatti, è vista come un insieme di capacità e a seconda della sua storia personale e del modello culturale della società in cui vive, l'individuo sviluppa questa o quella determinata abilità. Gardner boccia l'idea secondo la quale l'intelligenza è un blocco omogeneo che si può valutare con un criterio meramente quantitativo, in virtù del quale esisterebbero bambini più o meno intelligenti di altri, concezione ormai da tempo abbandonata sul piano teorico.

La scuola deve rispondere ai bisogni dell'allievo adottando un'operatività disponibile di ciascuno. Il clima che si instaura in questa circostanza è di cooperazione e di fatto dividersi i compiti è la prima operazione che si fa in ogni lavoro di gruppo. La cooperazione è indispensabile nel campo dell'educazione ambientale, non solo nella fase della ricognizione dei termini del problema, ma anche nella fase in cui si ipotizzano schemi di soluzione che ovviamente richiedono idee, consultazioni, ipotesi formulate da più persone.. Si è reso necessario, allora, coinvolgere gli alunni, creando una situazione

motivante in ogni fase dell'attività, che si innesti sulle loro conoscenze, in quel sistema di idee e di significati che spesso hanno appreso attraverso i mass media.

Le informazioni, accompagnate il più delle volte da messaggi di forte impatto emotivo, proprie delle modalità comunicative del mezzo televisivo, lontane da un contesto teorico nell'ambito del quale acquisterebbero significato, non hanno un

¹²⁷ Gardner 2002

carattere scientifico; necessitano, quindi, di essere riordinate e sistemate attraverso attività intenzionalmente programmate al fine di porre i ragazzi di fronte alla natura dei problemi ambientali considerati sotto il profilo scientifico. La motivazione si innesta quindi su preconcoscenze che allievi possiedono e che per ragioni emotive o per precisi connotati carattere percettivo hanno richiamato la loro attenzione coinvolgendo le capacità osservative e riflessive. Questi aspetti illustrati richiamano due momenti fondamentali della crescita cognitiva degli allievi: l'apprendimento intuitivo e l'apprendimento scolastico¹²⁸. Il primo si sviluppa nell'ambiente in cui vivono ed è costituito da tutti quegli aspetti che essi acquisiscono attraverso le relazioni con i familiari, gli amici, i giochi, la comunicazione massmediale; il secondo è quello che si sviluppa nella scuola attraverso una ristrutturazione cognitiva che riorganizza e riordina le conoscenze che i bambini possiedono introducendo elementi di scientificità.

L'aspetto più complesso del passaggio dall'apprendimento intuitivo all'apprendimento scolastico è che nel primo caso la memorizzazione è legata al fatto che a certe conoscenze si è dato un senso. Possiamo osservare, però, che la vera conoscenza si propone come soluzione di problemi e che le attività "necessarie" si contraddistinguono per dare risposte a domande rilevanti.

Il percorso didattico rappresenta quindi una strategia didattica centrata su un argomento legato al mondo esperienziale degli allievi ossia il problema dei rifiuti. In un progetto didattico sull'ambiente non possono mancare uscite scolastiche che consentano un'attività di ricerca sul campo. Queste assumono una funzione centrale sia nella fase preparatoria sia in quella successiva di elaborazione e sistemazione del materiale raccolto. La fase preparatoria consiste nella creazione stessa della motivazione, perché è il momento dell'attesa, della previsione e in generale di tutte quelle attività che sono mirate alla buona riuscita dell'impresa. Questa fase ha una notevole importanza nello sviluppo cognitivo dei bambini, perché li abitua a pianificare il proprio lavoro, a formulare ipotesi di ciò che possono scoprire o fare, a cercare strumenti e a dividersi i compiti tra loro. Molti fattori sono qui messi in gioco: la capacità previsionale, quella di collegare mezzi e fini, l'attitudine alla cooperazione consapevole e programmata. La preparazione all'uscita, quindi, si

¹²⁸ Gardner 1993

identifica con una fase del lavoro che non va né sottovalutata né tanto meno ignorata. Sarebbe un errore se gli insegnanti sottovalutassero questo momento preparatorio oppure si limitassero a portare i bambini nel luogo prefissato senza un'adeguata preparazione, perché perderebbero un'occasione straordinaria di impostare un'attività ricca di implicazioni educative. Non si deve pensare che organizzare una tale attività renda pesante il lavoro annullando il piacere dell'escursione, poiché sappiamo che, per ragioni psicologiche facilmente intuibili, l'attesa di un evento gradevole e la preparazione che esso richiede per viverlo al meglio costituiscono un'esperienza gratificante.

4.3 Un modello pedagogico da seguire.

Il progetto didattico è stato pianificato considerando come modello di riferimento quello presentato nella ricerca dell'ISFOL (Istituto per lo sviluppo della formazione professionale dei lavoratori) sugli indicatori di qualità. Esso si compone di quattro aree: esistenziale, cognitiva, operativa, metodologica.¹²⁹

L'area esistenziale, comprende la sfera "dell'essere nell'ambiente", come corpo, come cultura, come sentimento. Si riferisce al coinvolgimento totale della personalità, che avviene, consapevolmente, quando ci si muove nell'ambiente. Il livello è quello del primo contatto con l'ambiente, di un'esperienza ancora non strutturata né finalizzata alla conoscenza. Qui emerge con forza il ruolo della natura, l'immediatezza della percezione che essa suscita come primo approccio nell'ambiente. In questo livello, si manifesta anche la dimensione etica, in cui operano i valori che guidano le nostre azioni, valori che vanno esplicitati perché si diventi consapevoli della loro modificazione nel corso dell'esperienza.

L'area cognitiva è sicuramente quella più sondata e sperimentata. La conoscenza di cui si parla, è rivolta all'acquisizione dei concetti funzionali all'educazione ambientale, quali quello di sistemico, di complessità, di limite, di irreversibilità, ecc. All'interno di questa area, si incontra prima la complessità dell'ambiente, poi vi è la comprensione delle relazioni sistemiche. Infine, si acquisiscono a livello cognitivo entrambe le conoscenze, suscitando negli allievi il fenomeno dell'incertezza e della

¹²⁹ **ISFOL**, *Strumenti e ricerche educazione ambientale: Gli indicatori di qualità*". Franco Angeli Editore (1991) 57-58

conflittualità dei dati, che pare un insuccesso, ma non lo è affatto. Ricordiamo agli insegnanti che, il loro compito è di mettere i ragazzi in condizione di abituarsi a prevedere il comportamento dei viventi, che è unico per ogni essere, quindi imprevedibile. Sembra una cosa difficile, ma è necessario che gli uomini imparino a capire la complessità.

L'area operativa è anche molto sperimentata, specie nella scuola primaria. Il tema dominante qui è il rapporto tra scuola e territorio, in quanto, con questa area non ci si vuole riferire alla pura manualità, ma a tutto ciò che implica un'azione concreta in cui i ragazzi siano i protagonisti.

È indispensabile il lavoro sul campo, inteso come attività finalizzata alla raccolta di informazioni e dati, che non devono necessariamente appartenere alla percezione cognitiva in senso stretto, ma anche a quella percettiva, emotiva, operativa in senso stretto. Questo livello, implica il dato, ormai scontato, che l'educazione ambientale si fa fuori di scuola, sul campo appunto. Dà opportunità di coinvolgere il territorio, nella figura degli enti che lo rappresentano, delle associazioni, delle famiglie e della popolazione in generale, cioè l'extrascuola. È un agire questo, che porta alla costituzione di un gruppo di lavoro, gli insegnanti e gli alunni escono da una logica tutta interna alla classe. In ultimo, si raggiungono in questa area, gli interventi sul territorio in termini di proposte di cambiamento o conservazione, è il momento in cui si misurano i risultati di trasformazione avvenuti in campo ambientale.

È importante sapere che i risultati ambientali vanno misurati non sull'emergenza territoriale, ma sulle competenze e l'età dei ragazzi, infatti, il risultato deve essere tale rispetto ad un problema che gli studenti possono controllare, adeguato cioè alle loro forze.

Sul piano metodologico, la caratteristica fondamentale dell'educazione ambientale è la sua **trasversalità**. Che deve essere reale, non si deve riferire solo all'interdisciplinarietà, ma anche e soprattutto, alla cooperazione di più insegnanti delle diverse discipline, di più allievi di diversa età scolare, di più esperti esterni.

In questo livello si colloca un'altra importante caratteristica del progetto, la **flessibilità**. Non si addice, cioè, all'educazione ambientale, una programmazione rigida per obiettivi parziali e finali, ci deve essere la disponibilità a modificare il percorso programmato in funzione alle risorse ottenute dall'ambiente, sia quello

esterno (il territorio) che quello interno (l'equipe). Questo significa che l'atteggiamento mentale deve essere di esplorazione. Il coronamento di questa area si ha con la **ricerca-insieme**, cioè, la costituzione del gruppo, che pur nelle diverse competenze, si ponga nella dimensione della ricerca e svolga i suoi compiti a tutti gli effetti come una equipe di ricerca. Alla ricerca-insieme corrisponde, poi, la ricerca-intervento, quindi, il metodo di costruzione del percorso in cui sia sempre evidente la finalizzazione concreta nel territorio.

Se l'educazione ambientale è un processo complesso, come lo abbiamo appena presentato, è evidente che il suo obiettivo non può essere semplicemente qualche conoscenza in più sull'ambiente o sulla organizzazione della raccolta della carta. L'obiettivo, come si è già detto nella descrizione precedente, è più alto, è di tipo formativo. Un progetto di educazione ambientale dovrebbe insegnare ad essere coerenti non con la morale adesione ai modelli proposti dall'insegnante, ma per profondo convincimento che i comportamenti non possono essere in contrasto con le conoscenze acquisite. A questo si aggiunge poi che un progetto di educazione ambientale, secondo il nostro modello, si realizza solo a condizione che il suo percorso sia segnato dalla promozione delle qualità dinamiche. La coerenza e le qualità dinamiche, danno corpo e sostanza "alla mentalità ecologica".¹³⁰

4.4 Gli indicatori di qualità.

Nell'elaborazione del progetto didattico laboratoriale, dunque, per sfuggire all'occasionalità e all'improvvisazione, si è tenuto conto di alcuni caratteri distintivi che sono definiti indicatori di qualità. La formalizzazione di tali indicatori è nata grazie al lavoro di un gruppo di ricerca ISFOL che ha avvertito l'esigenza di rendere i progetti, promossi dalle scuole, comunicabili e quindi fruibili anche da altri.

Si fornisce di seguito l'analisi dei principali indicatori di qualità a cui fare riferimento in un percorso didattico laboratoriale di Educazione ambientale.

- **Scuola territorio.** Il rapporto scuola territorio è come abbiamo visto centrale per l'educazione ambientale. In esso il territorio non costituisce solo il "Campo di indagine" ma anche un luogo in cui compiere esperienze

¹³⁰Op. cit. Strumenti e ricerche in educazione ambientale, pag.55,59

significative, sia di ricerca sul campo sia di rapporti sociali in cui la collaborazione con referenti esterni e le responsabilità che un progetto si assume verso la società sono elementi profondi di innovazione scolastica.

- **La complessità.** . Uno degli aspetti della complessità, intrinseco ad ogni progetto di educazione ambientale, è la capacità di cogliere relazioni sul piano spazio-temporale, attraverso un passaggio dal locale al globale, coinvolgendosi come soggetto sia sul piano emotivo sia sul piano razionale: senza rinunciare alla complessità del proprio “io”. Il passaggio dalla ricerca di esplicitazione degli elementi di soggettività, è possibile e qualificabile a tutti i livelli di scuola.
- **Lavoro sul campo.** Il lavoro sul campo è condizione essenziale, necessaria anche se non sufficiente, per un progetto di educazione ambientale. Oltre che a sapere se effettivamente si va sul campo un numero di volte significativo, è anche importante sapere cosa si fa e come. L'indicatore complessità suggerisce infatti un atteggiamento che prevede accanto alla raccolta dati neutrale ed oggettiva il più possibile, momenti percettivi, di pura ricezione e contatto, momenti esplorativi in cui l'aspetto ludico e avventuroso abbia il sopravvento, e infine momenti di “lettura sistemica” in cui si faccia attenzione al tutto e non solo alle parti che si è deciso di analizzare.
- **Trasversalità.** Abbiamo già detto che una caratteristica dell'educazione ambientale è quella di essere trasversale alle discipline, e quindi al tempo stesso predisciplinare e interdisciplinare. Da questo non discende necessariamente che l'educazione ambientale deve essere portata avanti in equipe, basta infatti che il singolo insegnante si ponga in un atteggiamento trasversale alle discipline ricorrendo quando necessario ad esperti. Di fatto però l'equipe costituisce un nucleo di confronto e di arricchimento che garantisce, forse più di ogni altro indice, la sopravvivenza e il successo delle iniziative.
- **Ricerca insieme.** Nel modello di educazione ambientale che abbiamo proposto, la “ricerca-insieme” costituisce un punto di arrivo, quasi il riconoscimento di una avvenuta profonda modifica nel processo di apprendimento. Nella realtà delle esperienze, la “ricerca-insieme” è un

indicatore sempre presente, probabilmente a vari livelli a seconda delle varie realtà, e estremamente significativo per valutare la coerenza tra mentalità ecologica e tipo di innovazione educativa che si propone. Analizzando i vari indici che costituiscono questo indicatore si possono ricavare informazioni sulla effettiva flessibilità del percorso, sulla effettiva capacità decisionale affidata agli studenti, sul ruolo dell'esplorazione e sul significato che si dà al termine "ricerca".

- **Relazione tra il gruppo e scuola.** La presenza di un gruppo, studenti e insegnanti, impegnato nell'educazione ambientale modifica sempre, in qualche modo, l'organizzazione e la struttura tradizionale della nostra scuola. Se così non fosse, mancherebbe un requisito fondamentale nella rete degli indicatori, la coerenza. Una scuola che scelga di intervenire sull'educazione ambientale, se vuol essere credibile, oltre ad uno studio serio e collegiale del percorso, dei contenuti e del metodo, si deve preoccupare di essere o diventare un coerente modello ambientale, come ambiente fisico, come ambiente sociale e come ambiente culturale.
- **Il cambiamento.** Si riferisce al cambiamento di comportamenti e atteggiamenti e non solo di conoscenze e abilità. Il cambiamento è tra le finalità esplicite dell'educazione ambientale, l'unico problema educativo è riconoscere e trovare le strategie vincenti. L'intero gruppo di indicatori e indici che si riferiscono al cambiamento, vogliono invitare l'insegnante a intraprendere un cammino di ricerca-azione in cui la riflessione sulla propria attività è utilizzata per migliorarne l'efficacia. Inoltre la documentazione del percorso, la riflessione su di esso e il confronto con il gruppo, hanno permesso agli insegnanti che partecipano alla ricerca di ampliare la propria professionalità ma anche la propria operatività nel campo dell'educazione ambientale. I vari indici, che si scelgono di introdurre nel progetto, e in generale nel percorso educativo, permettono di cercare le coerenze tra i percorsi didattici e il problema ambientale che si sta affrontando, tra le finalità esplicitate e le strategie scelte per raggiungerle.
- **Flessibilità.** Per mantenersi omogenei all'Educazione ambientale che si vuole proporre , anche i percorsi dell'educazione ambientale devono essere

flessibili: un progetto rigido, con obiettivi e strategie prefissate non potrebbe infatti né valorizzare i soggetti e le loro differenze individuali, né affrontare l'imprevedibile che sempre in qualche modo interviene in una struttura sociale complessa. Tutti i progetti si sono modificati in itinere, attraverso l'intervento diretto ed indiretto degli studenti, per tenere conto dei problemi che a loro volta si presentavano.

- **Valorizzazione delle differenze.** Anche questo indicatore è omogeneo ai valori che l'educazione ambientale propone. Sappiamo che in campo naturalistico sono da valorizzare le differenze, allora perché non deve essere lo stesso in campo psicologico e sociale? Tuttavia, anche la valorizzazione delle differenze richiede una educazione, un allenamento a riconoscerle e un atteggiamento positivo, di valorizzazione e non di espulsione. Anche in questo caso quindi la scuola, e il progetto di educazione ambientale, possono porsi come modello coerente del sistema di relazioni e di conoscenze che stanno proponendo. Valorizzare le differenze tra gli alunni è quindi un imperativo nei progetti di educazione ambientale, e un vincolo imposto all'organizzazione del lavoro e alla valutazione. Così come è un imperativo l'educazione al confronto, dei valori, delle convinzioni, delle conoscenze, per un superamento delle conflittualità. I progetti di educazione ambientale non devono costituire un'area protetta, al di fuori della società, di cui si costruisce un modello ideale: tutti i progetti entrano nel merito delle conflittualità esistenti in particolare quella sviluppo dei consumi e qualità dell'ambiente. Tutti però vi entrano educando ad affrontare le situazioni, a discuterle, con la consapevolezza dei propri valori, senza rifiutare il confronto.
- **Qualità dinamiche.** L'educazione ambientale valorizza anche alcune qualità "statiche" che la scuola trascura, come la passività dell'atteggiamento percettivo, l'ascolto, l'attenzione, ma sicuramente privilegia le qualità dinamiche: la capacità di assumere atteggiamenti e comportamenti autonomi e responsabili, la capacità, e la volontà, di proiettarsi verso il futuro. La scelta delle qualità dinamiche è coerente con quando propone la ricerca internazionale dell'OCSE. Tutti i progetti testimoniano l'importanza che l'educazione ambientale può avere per lo sviluppo delle qualità dinamiche: il

lavoro sul campo, la gestione delle iniziative, le nuove responsabilità a cui sono chiamati anche nell'organizzazione del proprio percorso conoscitivo, stimolano l'autonomia e l'intraprendenza degli studenti.

Gli indicatori che sono stati proposti, fanno parte di una rete, in cui i vari settori, o indicatori di campo, presentano due tipi di connessioni, una interna, più forte, l'altra esterna più debole con indicatori di altri settori. Alcuni indici sono ripetuti in diversi indicatori e permettono quindi un "controllo trasversale", altri sono chiaramente collegati tra loro anche se appartengono a campi diversi.

Il sistema di indicatori è molto di più della somma delle sue parti e una volta individuati gli indicatori presenti in un progetto, e quelle più importanti, altre letture e quindi altre reti diventano possibili.¹³¹

4.5 Risultati e giudizio finale

I risultati del percorso didattico "Il problema ambientale e i rifiuti" proposto nella Scuola Primaria *Ernesto Codiglola* di Kr sono stati positivi: si è notata un'attenta partecipazione alle attività laboratoriali da parte della maggior parte dei bambini. Un gruppo di essi è intervenuto con domande pertinenti e ha cercato di coinvolgere anche i compagni meno attenti attraverso i lavori di gruppo che venivano via via proposti, dove gli alunni più capaci hanno assunto il ruolo di guida e di coordinamento. Il gruppo classe ha dimostrato un atteggiamento di particolare interesse soprattutto verso le attività laboratoriali, tramite le quali è stato utilizzato il metodo scientifico. L'educazione al metodo scientifico, partendo dalla curiosità, dall'osservazione diretta dei fenomeni, attraverso esperienze facilmente comprensibili e realizzabili dallo stesso alunno, ha reso protagonisti attivi tutti i bambini, favorendo e sviluppando in modo graduale la capacità di astrazione e di teorizzazione.

Al fine di valutare l'efficacia didattica dei percorsi proposti (morfologia ed anatomia della foglia, produzione di ossigeno e zuccheri durante la fotosintesi clorofilliana, struttura di un ecosistema, rifiuti) e di accertare l'opportunità di organizzare

¹³¹ Ibidem note 1, op. cit. pag. 76, 92

eventualmente il recupero, è stata somministrata la stessa tipologia di questionari sia prima dell'intervento didattico che alla fine.

La verifica è stata eseguita tramite un test semistrutturato (risposta multipla e risposta aperta) (Allegato 2). Complessivamente i bambini si sono distinti per interesse e assiduità di frequenza, impegno profuso, attiva partecipazione alle diverse esperienze laboratoriali, buon metodo di studio e progressione nell'apprendimento rispetto alla condizione iniziale, capacità organizzativa, oltre che per avere saputo valorizzare al massimo le proprie capacità. E, infatti, dall'analisi dei risultati (Allegato 2) del test di verifica è emerso che il bilancio complessivo è stato buono e che gli obiettivi minimi prefissati, per i quali è stato progettato l'intervento didattico, sono stati raggiunti da tutti. Le prime esperienze proposte hanno riguardato la morfologia e l'anatomia fogliare attraverso l'utilizzo dello stereomicroscopio e del microscopio ottico. Gli obiettivi di tali esperienze, cioè descrizione della struttura di una foglia, classificazione delle diverse foglie e descrizione dell'anatomia, sono stati pienamente raggiunti.

Anche per quanto riguarda le esperienze inerenti la fotosintesi clorofilliana, gli obiettivi prefissati (dimostrare la produzione di ossigeno e zuccheri durante tale processo e scoprire l'importanza delle piante nella catena alimentare) sono stati conseguiti. Per quanto riguarda le esperienze inerenti i rifiuti gli obiettivi che gli alunni dovevano raggiungere erano quelli di far maturare la consapevolezza della loro responsabilità in qualità di esempio virtuoso per amici e familiari e di far comprendere che piccoli gesti quotidiani possono portare al miglioramento della qualità ambientale. Anche in questo caso, attraverso esperienze facilmente comprensibili e realizzabili dal gruppo classe, sono stati raggiunti gli obiettivi minimi prefissati.

L'inserimento delle attività di laboratorio ha, quindi, consentito sia di coinvolgere gli alunni in modo più attivo nella "costruzione" della loro stessa formazione sia di evitare che le sole modalità di insegnamento di tipo libresco impediscano loro di percepire l'aspetto più affascinante dell'indagine scientifica: il riscontro empirico di ciò che costituisce oggetto di studio. Ecco perché sono state proposte le attività di laboratorio, per permettere agli alunni di mettere mani e occhi su qualcosa di concreto, in modo che la lezione fosse fondata sulla scoperta e l'esperienza diretta.

Che dire, ad esempio, delle facce sorprese dei piccoli alunni nel vedere realizzata la carta riciclata o durante l'intervista ai nonni per scoprire rifiuti nel passato. O ancora che dire della scoperta che la fotosintesi clorofilliana è la base della vita attraverso due semplici esperimenti per valutare la produzione di ossigeno e la produzione di amido durante tale processo. La curiosità dei bambini nello scoprire la risalita o meno delle sezioni di rucola nelle siringhe poste sotto una sorgente luminosa per valutare la produzione di ossigeno durante la fotosintesi.

Ciò che mi ha particolarmente colpito è stata la vivacità degli alunni, che ha permesso l'instaurarsi di una comunicazione interattiva e, quindi, di un buon clima di lavoro.

Le aspettative che nutro al momento della scelta operativa, il più possibile consona al contesto, non sono state tradite: ho visto maturare negli allievi una serie di competenze ed una crescente partecipazione all'interscambio di ipotesi e congetture interpretative sui diversi fenomeni proposti. Ad esempio, nell'attività per verificare la presenza di amido in varie tipologie di cibi (nell'esperimento i cibi saggiati col Lugol si colorano diversamente in base alla presenza di amido: una colorazione blu indica la presenza di amido, mentre una colorazione brunastra indica assenza di amido) i bambini si scambiavano opinioni sul fatto se nei cibi presentati fosse presente o meno farina, visto che essa era risultata positiva al saggio di Lugol e, quindi, se fosse stata presente nel cibo in esame, sicuramente il cibo stesso si sarebbe colorato di blu.

Questo progetto, a mio avviso, ha certamente messo in evidenza che il bambino può essere considerato un "piccolo scienziato", a condizione che, sotto la guida dell'insegnante e dell'esperta, proceda in modo adeguato alla ricerca della conoscenza dei fatti e tale ricerca è favorita dal suo operare da "protagonista".

La scuola ed anche l'ambiente extrascolastico, devono offrire molte occasioni di questo tipo ai bambini per abituarli ad operare seguendo il metodo scientifico.

Se l'educazione ambientale dei bambini è il catalizzatore del cambiamento, la scuola è il luogo ideale per realizzare questo processo. Del resto, come previsto dai Programmi Ministeriali, compito degli educatori è "sensibilizzare l'alunno ai problemi del rispetto dell'ambiente naturale, del risparmio energetico, del corretto atteggiamento nei confronti degli esseri viventi". La scuola, infatti, è il contesto che

meglio si presta ad essere laboratorio, ovvero luogo nel quale i bambini possono avviare un confronto con l'ambiente in cui vivono, attraverso esperienze concrete.

La condizione di base per trasformare effettivamente il rifiuto in risorsa risiede nei comportamenti di tutti: cambiare poche ma essenziali e quotidiane abitudini, imparare a considerare i rifiuti come qualcosa di vivo anziché morto, imparare a separare, raccogliere e trasformare. È necessario intervenire quanto prima nello scenario attuale mettendo in discussione le nostre azioni quotidiane e cambiando le nostre abitudini. Il semplice gesto di separare i rifiuti in casa è un atto di civiltà da cui è possibile trarre benefici e vantaggi.

Mediante i progetti di educazione ambientale l'alunno viene messo di fronte a problemi reali e spinto ad utilizzare al meglio le sue capacità disciplinari e comportamentali, scolastiche ed extrascolastiche.

In questo progetto si è voluto intensificare la sensibilizzazione ambientale con particolare riferimento al tema dei rifiuti, ridurre drasticamente il quantitativo di rifiuti destinati alle discariche, modificare la percezione del rifiuto: da materiale inutile a risorsa, stimolare il flusso di informazioni verso le famiglie, promuovere il ruolo attivo e la partecipazione del singolo individuo per la tutela dell'ambiente e delle risorse naturali. Questo perché la gestione dei rifiuti rappresenta oggi uno dei principali problemi della nostra società. I moderni stili di vita e l'imposizione di modelli di consumo improntati sull'usa e getta, di fatto, hanno determinato l'aumento del quantitativo di rifiuti prodotti. Risultato: in molte realtà proprio la gestione dei rifiuti è all'origine di criticità ambientali e in alcune città lo smaltimento dei rifiuti si è trasformato in una vera e propria emergenza.

Le attività educative volte alla promozione dello sviluppo sostenibile, dunque, richiedono la partecipazione e l'impegno di tanti soggetti che sono attivi sul territorio e che hanno competenze ed esperienze da condividere.

La scuola ha un ruolo di primaria importanza così come le amministrazioni locali che governano, le imprese che portano sviluppo. Il loro coinvolgimento in un processo di Educazione ambientale è necessario, come anche la conoscenza del territorio nella sua complessità e dinamicità, il rispetto e la conservazione dello stesso, amandolo e preservandolo alle generazioni future.

speciale
Io scrivo, tu scrivi, noi scriviamo e tutti insieme in Europa andiamo.

Diritto all'ambiente

E' concepito come diritto fondamentale diretto a soddisfare esigenze primarie della vita dell'uomo ed insieme come dovere del cittadino di contribuire alla salvaguardia, al recupero e alla valorizzazione dell'ambiente.

E' nella fascia di età della scuola di base, che le attività di *Educazione ambientale* costituiscono preziose esperienze didattiche e conoscitive, nonché, veri e propri “percorsi” che rafforzano nella fantasia, nella conoscenza, nella capacità di guardare i fenomeni naturali con occhi attenti e curiosi. E' il modo migliore per passare il tempo divertendosi e, contemporaneamente, per porsi domande e cercare risposte, e, in definitiva, per arricchirsi e stabilire un rapporto positivo con la natura.

Il nostro percorso è partito da una indagine sulle pre-conoscenze dei bambini e attraverso l'attività di brain storming rilevando i risultati su alcune domande:

1. Cosa ti fa venire in mente la parola rifiuto?
2. Cosa ti fa venire in mente la parola ambiente?

Gli alunni disegnano una loro idea di rifiuto ossia un “qualcosa” che gli ricorda questa parola



Istituzione Scolastica 5° Circolo
 “Ernesto Codignola” - Crotone

Sono passati a raccontare, a creare storie fantastiche, un’attività molto utile ed interessante per iniziare il lavoro conoscitivo su termini e concetti che sono in relazione alla parola rifiuto.

WINNIE THE POOH NELLA CITTÀ DI CROTONE

Winnie the Pooh e i suoi amici sono partiti per una vacanza e sono andati a Crotone. Winnie disse: “Che sporca questa città!”

Uno dei suoi amici rispose “Davvero hai ragione!” Allora Winnie the Pooh e i suoi amici aiutarono gli amici spazzini a pulire ovunque, così tutti vissero una bella vacanza.

LA CITTÀ SPLENDIDA

C’era una volta una città splendida, allegra e tranquilla con tanti ruscelli e uccellini che cinguettavano . Un giorno, però, arrivarono i rifiuti ed attaccarono la città.

La conquistarono e la natura fu messa in una prigione, costruita dai rifiuti.

Un giorno la natura si liberò e fece guerra ai rifiuti. La natura non solo sconfisse i rifiuti, ma li eliminò dalla faccia della terra e la città ritornò quella di prima: bellissima e splendida, dove regnava pace e felicità.

IL VECCHIO E I RIFIUTI PARLANTI

C’era una volta un vecchio che ogni giorno andava a vedere se nel cassonetto trovava da mangiare, fra gli avanzi dei cibi che la gente buttava.

Era quasi Natale, nevicava e faceva freddo.

La gente che passeggiava per la strada vedeva il vecchio e non lo salutava, nessuno lo aiutava.

I rifiuti dispiaciuti iniziarono a parlare con il vecchio. Il vecchio disse “Questi rifiuti sono magici”.

Era molto felice.

Le forme e i colori del nostro percorso laboratoriale: “*Il mio amico ambiente*”
 Partendo dal vissuto dei bambini: Il giardino della scuola “*I sensi e la natura*”



Io scrivo, tu scrivi, noi scriviamo
e tutti insieme in Europa andiamo

Continua a sperimentare “in classe”



Allestimento di un erbario di alcune piante aromatiche allo scopo di comprenderne gli usi farmaceutici e gastronomici



“Costruiamo la carta d'identità della foglia”



Istituzione Scolastica 5° Circolo
"Ernesto Codignola" - Crotone

La fotosintesi clorofilliana: i colori della foglia



Rileviamo la presenza dell'amido nei cibi di origine vegetale ed animale



Produzione di amido



Io scrivo, tu scrivi, noi scriviamo
e tutti insieme in Europa andiamo

Costruiamo il diorama

Gli alunni sono stati invitati ad osservare uno stagno a formulare ipotesi, raccogliere dati circa quanto osservato e ricostruire l'ecosistema con materiali diverso, semplice e reperibile realizzando un piccolo diorama



Istituzione Scolastica 5° Circolo
“Ernesto Codignola” - Crotone

L'attività ludica “la ragnatela della vita ha lo scopo di far comprendere che tutti gli esseri viventi sono collegati alle piante attraverso la catena alimentare, le relazioni alimentari sono uno dei motivi principali che legano tra di loro gli abitanti di qualsiasi ambiente.



Ieri, oggi, domani: i rifiuti del passato... Attraverso un'intervista ai nonni si è chiesto loro di ricordare quali rifiuti venivano gettati, ai loro tempi, nel sacco dell'immondizia e quali e come venivano, invece riciclati

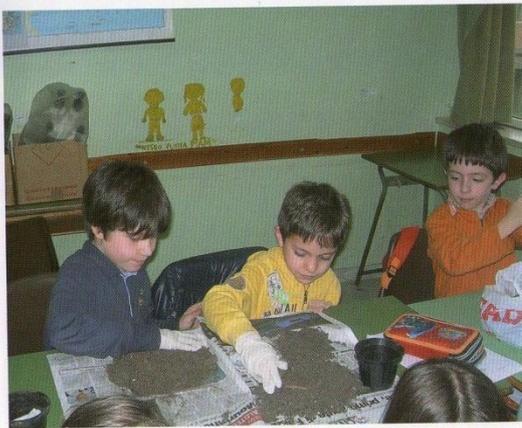


Per le vie della città...

L'attività ha lo scopo di stimolare i bambini a riconoscere i rifiuti come problematica ambientale che ci riguarda.

**La natura ricicla... intatto o deteriorato**

Attraverso questa attività è possibile seguire le modificazioni di alcuni rifiuti-tipo (organico, carta, vetro, plastica, alluminio, ecc.) e da qui possono derivare una serie di acquisizioni cognitive che sono alla base dell'ecologia come il concetto di decomposizione e biodegradabilità.



Istituzione Scolastica 5° Circolo
“Ernesto Codignola” - Crotone

E' stato attivato con il riciclo e riutilizzo dei rifiuti organici un **Percorso botanico-permanente sperimentale: l'orto**



I collaboratori scolastici hanno predisposto il terreno e collocato il **silo** per la raccolta del compostaggio in un luogo fresco e praticabile.



Si sono raccolti nel Silo i rifiuti organici prodotti in famiglia e a scuola: scarti di ortaggi, bucce di frutta, nonché fogliame secco, erbe tagliate nel giardino.
Attraverso queste attività è stato possibile seguire le modificazioni dei rifiuti: i decompositori sono esseri viventi che effettuano il processo di decomposizione e trasformano i rifiuti organici in un terriccio fertile: humus o compost .

Io scrivo, tu scrivi, noi scriviamo
e tutti insieme in Europa andiamo



Il nostro fertilizzante è stato utilizzato per nutrire gli ortaggi del nostro orto



Istituzione Scolastica 5° Circolo
“Ernesto Codignola” - Crotona

Finalmente è arrivato il momento della raccolta siamo tutti emozionati...



Io scrivo, tu scrivi, noi scriviamo
e tutti insieme in Europa andiamo

...E ora assaggiamo “i sapori del nostro orto”



RICICLO DI CARTA DI GIORNALE PER FARE ARTE

COMPORTEMENTI ECO-SOSTENIBILI

Il progetto di ricerca, incentrato sulla raccolta differenziata ha permesso a noi ragazzi di penetrare nella nostra realtà al fine di riuscire a comprenderne meglio le problematiche di carattere ambientale e di formulare ipotesi di soluzione alle stesse, nonché di seguire un percorso di lavoro prettamente di carattere pratico e creativo, incentrato sul riutilizzo del materiale cartaceo (giornali/quotidiani) da trasformare in cartapesta per la realizzazione di particolari prodotti espressivi: il presepe e le maschere di Carnevale.

L'iniziativa si è posta, pertanto, sul piano educativo-didattico, come momento importante per acquisire nuove conoscenze e per modificare abitudini ed atteggiamenti nei confronti del proprio ambiente e, sul piano culturale, come momento di riflessione, in quanto rimanda alla funzione valoriale della cittadinanza attiva.

L'itinerario progettuale ci ha consentito di penetrare in una nuova dimensione e di dare completezza e forma alla nostra coscienza civile, conducendoci verso la costruzione di un rapporto con la realtà circostante più equilibrato e responsabile.

Siamo stati motivati alla raccolta differenziata

A saper riutilizzare il materiale raccolto (giornali/quotidiani) in chiave espressiva

A realizzare prodotti espressivi in cartapesta: il Presepe, le maschere di Carnevale

A maturare il senso di appartenenza al proprio territorio sul piano civile e sociale.

Il lavoro di ricerca azione di noi ragazzi ci ha dato l'opportunità di essere protagonisti attivi di un proprio percorso di ricerca creativa e di osservazione,

di riflessione della realtà ambientale.

Il laboratorio di riciclaggio è diventato per noi alunni il luogo attivo per trasformare il materiale raccolto (vecchi quotidiani) in cartapesta con cui modellare i personaggi del presepe e le maschere. Abbiamo avuto modo di apprendere nuove tecniche operative, di dare sfogo alla singola creatività, di stare insieme e di collaborare per la piena riuscita di un progetto comune.

Abbiamo avuto la possibilità di vivere una significativa esperienza di arricchimento culturale e sociale partecipando alla Trasmissione televisiva di RaiUno-mattina week-end, andata in onda il 19 dicembre 2009, nel corso della quale noi alunni siamo stati in grado di trasferire la nostra esperienza ad un vasto pubblico di telespettatori, ad una collettività nazionale.

L'attività progettuale e il relativo prodotto finale (presepe di cartapesta) sono stati presentati, inoltre, alla manifestazione sul tema ambiente “Concittadini di Pitagora”, organizzata dall'Amministrazione Comunale di Crotone.

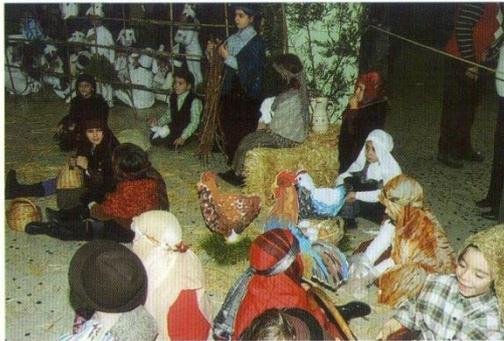
Nella pagina a fianco fasi di lavorazione:

1. sminuzzamento della carta di giornale
2. macerazione e bollitura
3. impasto
- 4, 5, 6. messa in opera dell'impasto su supporti in fili di ferro e cartone o tavolette di legno



Istituzione Scolastica 5° Circolo
“Ernesto Codignola” - Crotona

DAL PRESEPE DI CARTAPESTA AL PRESEPE VIVENTE



Io scrivo, tu scrivi, noi scriviamo
e tutti insieme in Europa andiamo



il CROTONESE GIOVEDÌ 18 FEBBRAIO 2010 N. 20



SPETTACOLOATTUALITA' 19

Sotto e a lato la composizione delle maschere realizzate con le pagine de 'Il Crotonese' dagli alunni della scuola elementare Codignola



I bambini del V Circolo vincitori di un concorso di Carnevale

Per essere originali non sono voluti andare troppo lontano, ma hanno preferito soffermarsi su qualcosa che li riguarda direttamente e che hanno ritenuto un riferimento per la loro città: il giornale più letto nella provincia di Crotona, una realtà che quotidianamente lavora per far conoscere ai cittadini la realtà in cui vivono, ovvero *Il Crotonese*. I bambini del V circolo 'Ernesto Codignola' hanno festeggiato il Carnevale onorandoci di indossare come costumi le pagine del nostro giornale. Un'intuizione lungimirante, visto che ha permesso loro di guadagnare il titolo 'La maschera più originale' in occasione del concorso svoltosi martedì 16 febbraio nell'atrio del centro commerciale 'Le Spighe', nell'ambito dell'iniziativa 'A Carnevale ogni riciclo vale', promossa dall'Ufficio scolastico

La mascherina più originale 'ricicla' le nostre informazioni

regionale. Le classi della scuola secondaria di primo grado hanno preparato i loro costumi all'interno del laboratorio 'Riciclare carta per fare arte', che è attivo tutto l'anno ed è coordinato dai docenti referenti Maffei, Esposito e Mirigliano. Con le pagine de *Il Crotonese* sono stati realizzati non solo i vestiti, ma anche cappelli, occhiali, maschere, pon-pon e attrezzi da lavoro dei giornalisti, come penne e macchine fotografiche antiche.

Il tutto è andato infatti a costituire un quadro completo a cui è stato dato il titolo di 'Maschera parlante' e all'interno del quale i personaggi erano diversi, circa 15 alunni. Non mancava, ad esempio, nemmeno l'edicola che distribuiva i giornali e, poi, sempre vestiti con i giornali altri interpretavano in maniera allegorica i ruoli del fotografo, del lettore e del giornalista...

Per la scuola 'Codignola', in realtà, questa non è la prima esperienza volta ad avvicinare i ragazzi alla cultura del riciclo e del rispetto dell'ambiente, gli alunni si erano già distinti per il riciclaggio della carta allestendo un originale presepe per il Natale del 2009; inoltre, attraverso il riciclo dei rifiuti organici hanno realizzato anche un piccolo orto nel giardino della loro scuola, ottenendo nello scorso mese di dicembre l'attenzione della trasmissione di RaiUno 'Mattina week end'.

giornale più letto della città - ha spiegato la dirigente Giuseppina Tonia Padovano - è nata anche dalla voglia di valorizzare agli occhi dei ragazzi una realtà locale positiva, quella de *Il Crotonese*, che negli anni è cresciuta, diventando da quest'anno trisettimanale e sempre più un punto di riferimento per l'informazione locale. È un modo per avvicinare attraverso il gioco i bambini alla lettura, uno strumento imprescindibile per informarsi ed essere buoni cittadini.

Non lo si può essere senza informazione e, prima di tutto, senza conoscere la realtà nella quale si vive. Nel nostro caso è quella che *Il Crotonese* racconta nelle sue pagine. Con questa maschera nuova, infatti - ha aggiunto la dirigente - gli alunni hanno voluto rappresentare l'importanza del ruolo della comunicazione e in particolare di quella locale. Gli alunni della scuola 'Codignola', però, oltre a costruirsi dei costumi, hanno garantito che *Il Crotonese* lo leggono anche in classe: insieme ai loro insegnanti. E, infatti, lo hanno confermato quando glielo abbiamo chiesto: tutti eccitati e allegri per la bella festa di carnevale condivisa insieme agli alunni delle altre scuole della città, in coro e ad alta voce hanno risposto: "sì, a scuola leggiamo *Il Crotonese*".

ANGELA DE LORENZO

Istituzione Scolastica 5° Circolo
 “Ernesto Codignola” - Crotone

Impatto zero

È venuta a visitarci Luna Isabella Voce, Miss Terra International, di origini crotonesi anche se risiede in Olanda, impegnata in problematiche ambientali con associazioni come WWF, Greenpeace. Attraverso un progetto di comportamento ecosostenibile dal nome “Impatto zero”: come ridurre la propria impronta ecologica, del Gruppo



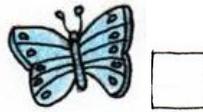
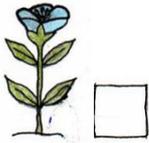
Bomprix, appartenente a sua volta al Gruppo Otto di Amburgo, intende sensibilizzare la popolazione giovane per comportamenti più responsabili verso la raccolta differenziata, la dimensione del consumo dell'energia, l'utilizzo consapevole della carta che è considerato un bene prezioso. La miss è stata accolta con entusiasmo da alunni e docenti delle classi quarte e quinte.

ALLEGATO 2

VERIFICA INIZIALE E FINALE
(conoscenze scientifiche)

NOME _____ COGNOME _____ CLASSE _____

1) Per ciascun disegno, scrivi V se si tratta di esseri VIVENTI e NV se si tratta di esseri NON VIVENTI.



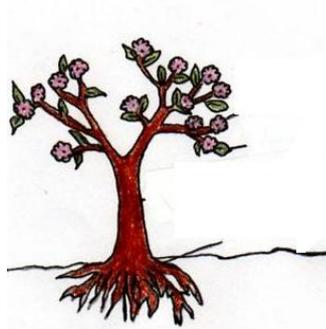
2) Unisci con una freccia il nome corretto alle parti della pianta raffigurata nel disegno.

fiore

fusto

foglia

radice



3) Osservando attentamente le foglie, scrivi vicino a ciascuna uno dei seguenti aggettivi: CUORIFORME (a forma di cuore); ROTONDA (a forma di cerchio); LANCEOLATA (a forma di lancia); AGHIFORME (sottile come un ago).



4) Osservando il margine della foglia, cioè il suo bordo, scrivi uno dei seguenti aggettivi: INTERO, SEGHETTATO.



5) Unisci con una freccia il disegno della pianta con il nome giusto del suo fusto.



Fusto diritto



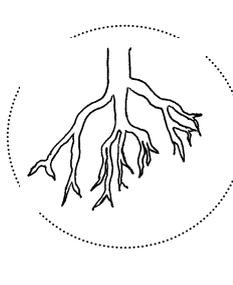
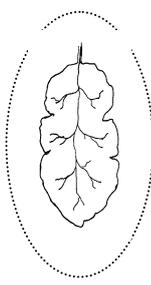
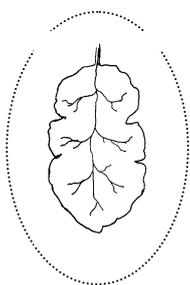
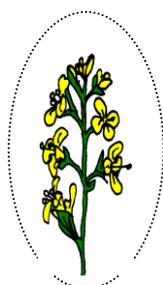
Fusto strisciante

6) Segna con una crocetta la risposta corretta.

L' erbario è:

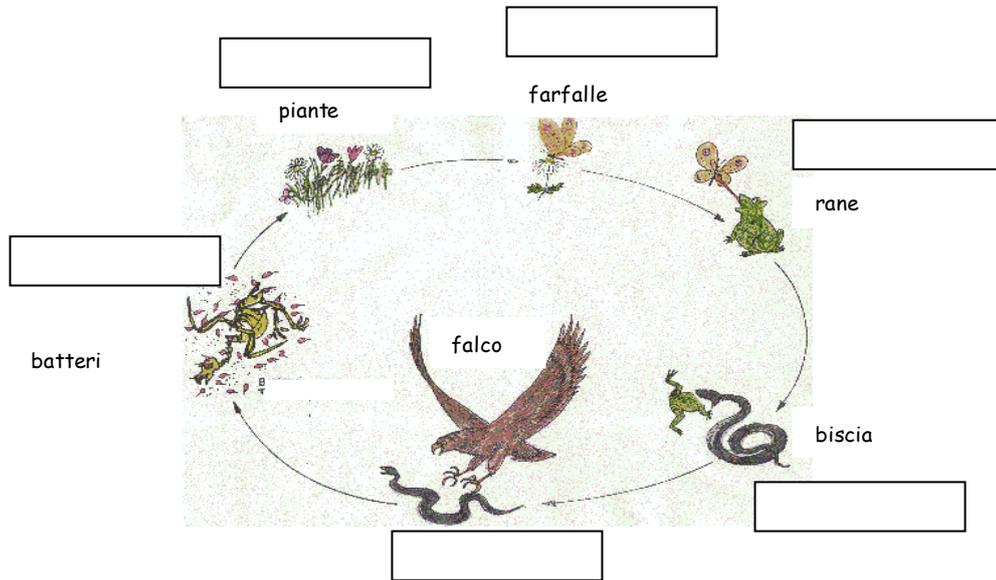
- una collezione di piante secche
- un insieme di erbe curative
- uno shampoo per capelli
- una collezione di erbe

7) Ritaglia le forme, raffigurate di seguito e costruisci una pianta



8) Nella catena alimentare (piante, farfalla, rana, biscia, falco), raffigurata di seguito inserisci nei rettangoli i seguenti nomi:

CARNIVORI consumatori di primo ordine, ERBIVORI,
 DECOMPOSITORI, CARNIVORI consumatori di secondo ordine,
 FOTOSINTESI CLOROFILLIANA,
 CARNIVORI consumatori di terzo ordine,



9) Partendo dalle parole indicate scrivi nei rettangoli cosa ti viene in mente





VERIFICA
(comportamenti)

1. Segna con una crocetta la tua risposta

Se ti capita di fare la spesa i prodotti acquistati li metti:

- a) nelle borse di plastica che da la cassiera
- b) in una borsa durevole che ti porta da casa
- c) in entrambe

2. Segna con una crocetta la tua risposta

Che fine fanno gli avanzi del tuo pranzo e cena?

- a) vengono usati per preparare il compost
- b) vanno a finire nel sacco nero insieme ad altri rifiuti
- c) vengono messi in contenitori appositi per la raccolta differenziata dell'umido

3. Segna con una crocetta la tua risposta

A merenda preferisco mangiare:

- a) un panino messo in un contenitore riusabile
- b) un panino avvolto nel foglio di carta o di alluminio o nella pellicola
- c) snack vari (patatine, cioccolate, ecc.)

4. Segna con una crocetta la tua risposta

Fai la raccolta differenziata?

- a) No
- b) Si

Se *Si* segna con una crocetta quale o quali materiali raccogli per il riciclo

- | | | | |
|----------|--------------------------|---------|--------------------------|
| plastica | <input type="checkbox"/> | umido | <input type="checkbox"/> |
| vetro | <input type="checkbox"/> | metalli | <input type="checkbox"/> |
| carta | <input type="checkbox"/> | nessuno | <input type="checkbox"/> |

Se *No* segna con una crocetta le motivazioni

- a) perché non è mia abitudine
- b) perché penso che non serve a niente
- c) perché nel mio comune non si fa
- d) altro Specifica _____

5. Alla fine di un pic-nic porti via tutti i rifiuti?

- a) sempre
- b) a volte
- c) mai

6. Segna con una crocetta la tua risposta

Getti le pile nell'apposito contenitore?

- a) sempre
- b) a volte
- c) mai

7. Compri bibite in contenitori di vetro, invece che di plastica, di alluminio o tipo tetrapak

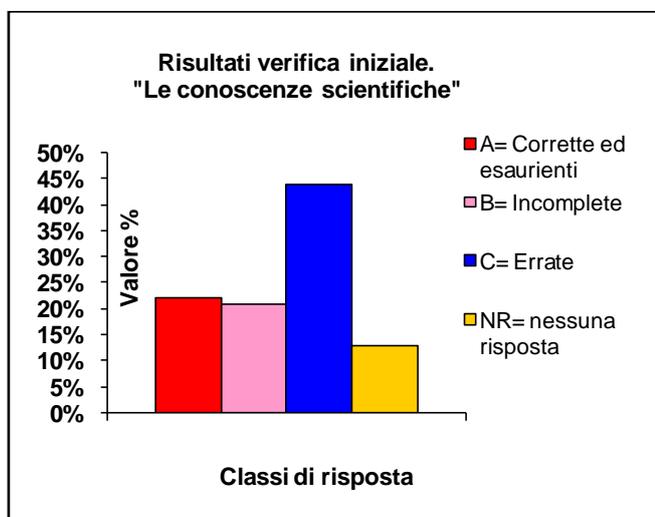
- a) sempre
- b) a volte
- c) mai

8. Se ti trovi in un'area verde resisti alla tentazione di raccogliere piante anche se non sono protette?

- a) sempre
- b) a volte
- c) mai

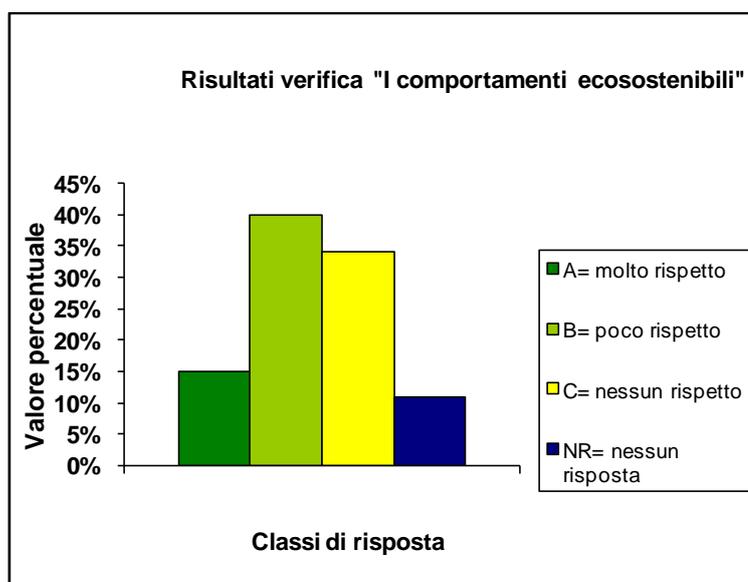
*Risultati della verifica iniziale del percorso laboratoriale "Il mio amico ambiente":
Le conoscenze scientifiche*

Tab. 1 Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sulle conoscenze scientifiche (Verifica iniziale)	
Classi risposte (comportamenti)	Valori percentuali
A	22%
B	21%
C	44%
N.R	13%



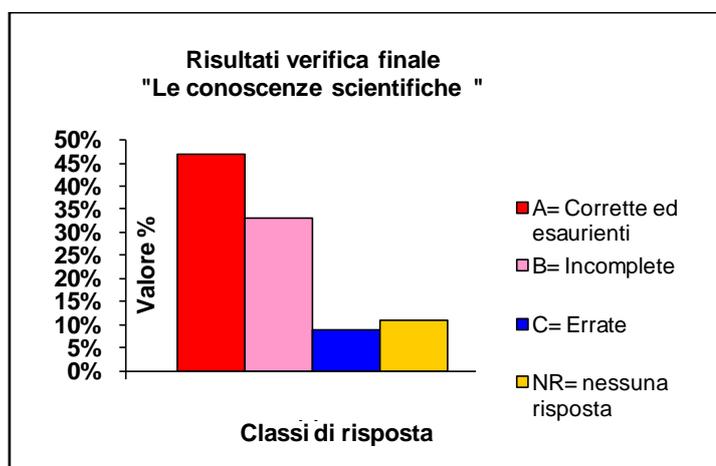
**Risultati della verifica del percorso laboratoriale "Il mio amico ambiente":
I comportamenti ecosostenibili**

Tab. 2 Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sui comportamenti ecosostenibili	
Classi risposte (comportamenti)	Valori percentuali
A	15%
B	40%
C	34%
N.R	11%



**Risultati della verifica finale del percorso laboratoriale "Il mio amico ambiente":
Le conoscenze scientifiche**

Tab. 3 Risultati: Valori percentuali relativi alle classi di risposte sulle conoscenze scientifiche (Verifica finale)	
Classi risposte (comportamenti)	Valori percentuali
A	47%
B	33%
C	9%
N.R	11%



Bibliografia

- Bardulla E.** (1998) *Pedagogia. Ambiente. Società Sostenibile*, Anicia, Roma
- Global Forum di Rio** (1993) *La 'Carta della Terra'. Il manifesto dell'ambientalismo planetario*, ISEDI, UTET, Torino
- Delors J.** (1999) *Nell'educazione un tesoro*, Armando, Roma,
- Losito, B. e Mayer, M.** (1995) *Educazione ambientale: una sfida l'innovazione*, Rapporto Nazionale per la ricerca ENSI, CEDE, Frascati
- Morin, E.** (1999) *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, Unesco, Parigi (traduzione italiana pubblicata nel 2001 da Cortina, Bergamo)
- Morin E.** *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Raffaello Cortina, Milano 2000. **Morin E.** *Il metodo 1. La natura della natura*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2001.
- Morin E.** *Science avec conscience*, Fayard, 1982
- P. Bosello**, *Pedagogia dell'ambiente. Educazione all'incontro e percorsi di sostenibilità*, La Scuola, Brescia 2008
- L. Mortari**, *Per una pedagogia ecologica. Prospettive teoriche e ricerche empiriche sull'educazione ambientale*, la Nuova Italia - RCS, Milano 2001
- V. Midoro. R. Briano**, *L'educazione ambientale a scuola*, Menabò, Ortona(Ch) 1999
- A.Naess**, *Ecosofia*, Como, Red 1994
- F. Guitierrez.**, *Ecopedagogia e cittadinanza planetaria*, Emi Bologna 2000
- E. Bardulla, M. Valeri**: *Ecologia e Educazione*, La Nuova Italia, 1975
- L. Mortari**: *Abitare con saggezza la Terra*, Angeli 1994
- Bateson G.**, *Mente e natura*, Adelphi, Milano, 1984
- Bateson G.**, *Verso una ecologia della mente*, Adelphi, Milano, 1984
- Bertacci M.**, (a cura di), *Educazione ambientale nella scuola dell'autonomia*, Cappelli, Bologna, 2000
- Morin E.**, *Il pensiero ecologico*, Hopefulmonster, Firenze, 1988
- Morin E.**, *La vita della vita*, Feltrinelli, Milano, 1987
- Ammassari R. Palleschi M.**, *Educazione ambientale, gli indicatori di qualità*, Franco Angeli, Milano, 1991
- Orefice P., Avenati A.**, *Educazione ambientale e didattica del territorio*, Giunti Lisciani Editori
- Semeraro R.**, *Educazione ambientale, ecologia, istruzione*, Franco Angeli, Milano 1988
- Angelini A. - Pizzuto P.**, *Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale*, Edizioni Franco Angeli (2007)
- ANPA** manuale Ambiente Italia, *Linee guida per le Agende 21Locali*. ANPA(Agenzia Nazionale per la protezione dell'Ambiente)
- Bachiorri A.**, *Sosteniamo il futuro*, Edizioni Editur 2000
- Banfi A.**, *Pedagogia ambiente società sostenibile*, Aralia, Roma (1998)
- Beccastrini S. - Cipparone M.**, *Tutto è connesso. Voci, idee, esperienze per l'educazione, l'ambiente, la sostenibilità*. Edizioni Arpa Sicilia (2005)
- Beneventi P.**, *I bambini e l'ambiente. Per una ecologia dell'educazione*, Editore Sonda (2009)

Bertacci M. , *L'educazione ambientale nella scuola dell'autonomia*, Capparelli. Editore (2000)

Bini G., *Piccoli prolungamenti a un discorso sulle riforme scolastiche future*, TD tecnologie didattiche, n. 14, (1998)

Bonifati P.- Frabboni F.- Guerra L.- Sorlini C., *Manuale di educazione ambientale*, Edizioni Roma- Bari Laterza (1993)

Borgarello G., *Condividere mondi possibili” Formazione, management di rete e sviluppo sostenibile*. Edizione Copyright regione Umbria (2005)

Brumetti M., *Emergenza ambiente*. Edizioni Mezzogiorno-Mediterraneo (2005)

Bruner J. S., *Verso una teoria dell'istruzione*, Armando editore (1994)

Bruner J., *La cultura dell'educazione*, Feltrinelli Milano (1992)

Burza V., *Pedagogia Formazione e scuola, un rapporto possibile*, Armando Editore (1999)

Calcherutti C., *Oltre la solitudine della scuola*, Franco Angeli (1997)

Cambi F., *Manuale di storia della pedagogia*, Editori Laterza (2006)

Camino E.- Calcagno C.- Dogliatti A., *Discordie e gioco. Capire e affrontare i conflitti ambientali*, Editore La Meridiana (2008)

Carnevale V. , *I sentieri della sostenibilità Percorsi, tecnologie e didattiche per l'educazione ambientale*. Aracne Edizioni (2005)

Castellani D., *Educazione e tecnologia*, Editore Junior (2007)

Cetrone L., *Educazione ambientale e multimedialità. Un approccio costruttivistico allo sviluppo sostenibile*, Editore Junior (2009)

Cogliati Dezza V. , *Un mondo tutto attaccato” Guida all'educazione ambientale*. Edizioni Franco Angeli (1993)

D'addelfio G., *Desiderare e fare bene. Un commento pedagogico all' “etica micomachea “*, Editore Vita e pensiero (2008)

Danisi A. , *Agenda 21 Formazione tra scienza ed etica. Per una società sostenibile*. Edizioni Villaggio(2005)

De Marchi A. , *Ecologia Funzionale*, ed. Garzanti

Fiore A.- Benocci B., *Educazione ambientale*, Edizioni dell'Appogrifo (2007)

Fornasa W.- Salomone M., *Formazione e sostenibilità*, Editore Franco Angeli (2007)

Gardener H., *Formae mentis*, Edizioni Feltrinelli 2007

Guerra L.- Petazzini M., *Educazione ambientale 10 più*, Edizioni centro studi Erickon (2009)

ISIFOL, *strumenti e ricerche educazione ambientale: Gli indicatori di qualità”*. Franco Angeli Editore (1991)

La Camera F. , *sviluppo sostenibile Origini Teoria e Pratica*. Editori Riuniti (2003)

Lando L., *Educazione ambientale come ricerca sul campo*, Editore Italian University Press (2003)

Lenti Boero D., *educazione ambientale. Un approccio multidisciplinare*, edizioni Goliardiche (2004)

Massa B., *In difesa della biodiversità*, Edizioni Oasi (2008)

Mazzi L., *Educazione ambientale*, Editrice Alice (2005)

Mencarelli M.- Montuschi F., *Educazione e sperimentazione*, Editrice La Scuola (1970)

Minoro V. – Briano R. , *L'educazione ambientale a scuola*. Edizioni Menabò (1999)

Nuvoli G.- Cappai G. M., *Educare all'ambiente a scuola*, Carlo Delfino Editore 1999

Odum E. e P., *Basi di ecologia, revisione e presentazione italiana*, Rossi Loreto, Piccin, Padova (1998)

Orefice P., *La ricerca azione partecipativa*, Editore Liguori (2008)

Persi R., *L'ambiente a scuola. Processi formativi e approcci metodologici*, Editore Franco Angeli (2003)

Semeraro R., *Educazione ambientale ecologia funzionale istruzione*. Franco Angeli edizioni (1988)

Stering S., *Educazione sostenibile*, Editore Anima Mundi (2006)

Strollo M. R., *Ambiente , cittadinanza, legalità*, Franco Angeli Editore (2006)

Vanzo A., *Guardiamoci intorno e sporchiamoci le mani*, Editore Oasi

Documenti internazionali e nazionali

Conferenza di Bangkok (IUCN) 1997

Conferenza su uomo e Ambiente (UN) MIT I limiti dello sviluppo 1972

Carta di Belgrado 1975

Conferenza di Tbilisi 1977

Rapporto Brundtland 1987

Conferenza di Mosca 1987

UNCED Rio-Agenda 21; Quinto piano d'Azione Ambientale 1992

Congresso di Toronto 1992

Conferenza di Salonicco (UNESCO) 1997

Sesto programma d'azione per l'ambiente dell'Unione Europea 2001

Johannesburg WSSD 2002

Conferenza mondiali sui parchi-Durban (IUCN)

Istituzione del Ministero dell'Ambiente L349/86 art.1

1987 Protocollo d'intesa con il Ministero dell'Istruzione 1987

Accordo di Programma con il Ministero dell'istruzione 1991

Carta di Fiuggi 1997

Legge 344/97 art.3

Legge 388/00 legge finanziaria 2001 2000

I Conferenza Nazionale sull'Educazione ambientale- Genova 2000

Istituzione del tavolo INFEA alla Conferenza Stato Regioni 2000

Programma INFEA 2002-2003

Legge 93-01

Riviste e articoli di interesse

Tecnologie Didattiche, Edizioni Menabò, Ortona, n. 8/9 1996

Encyclopaideia, CLUEB, Bologna.

Pluriverso, RCS, Milano.

Eco – L'educazione sostenibile;

Formazione ambiente, trimestrale del Settore Scuola e Formazione di Legambiente, Padova.

OIKOS, rivista quadrimestrale per una ecologia delle idee diretta da Enzo Tiezzi, Greentime SpA Editore

Equilibri, rivista per lo sviluppo sostenibile, Il Mulino, Bologna

Gaia, rivista di ecologia, nonviolenza, tecnologia appropriate

Environmental Education Research;

Journal of Environmental Education;

International Journal of Environment and Sustainable Development;

Environment & Behavior;

Environmental Values;

Environmental Ethics;

Siti web consultati

CIREA, Centro Italiano di Ricerca ed Educazione ambientale

ICLEI, Local Governments for Sustainability

Ministero dell'Ambiente

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

Provincia di Modena, Rete CEA

Regione Emilia Romagna, Informazione, formazione educazione ambientale

Regione Liguria, CREA; Centro regionale di educazione ambientale

Regione Umbria, CRIDEA, Centro regionale per l'informazione, la documentazione e l'educazione ambientale

UNESCO, United Nations Decade of Education for Sustainable Development

FORMAZIONE

A.A 2008-2009 Programma Integrato di Voucher e Borse per l'Alta Formazione POR CALABRIA 2000-2006 - Misura 3.7 Azione B ; UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA CALABRIA Dipartimento di Scienze dell'Educazione; UNIVERSITA' DEGLI STUDI Di PARMA Dipartimento di Scienze dell'Educazione-Tirocinio di Ricerca: A1 UNICAL 030 Sviluppo di percorsi formativi per la biologia e le Scienze naturali nella Scuola di base secondo Il metodo S.C.I.S. validità pedagogiche in confronto con le attuali teorie di apprendimento

AA 2009-2010- Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università della Calabria Collaborazione scientifica per somministrazione ed elaborazione di questionari nell'ambito del Progetto Ricerca Analisi delle Azioni e dei Bisogni di tutela, Educazione e sensibilizzazione Ambientale ai fini della riqualificazione del Territorio.

AA 2007-2008- CEDAM e Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università della Calabria POR CALABRIA

Attività seminari e laboratoriali nell'ambito del Progetto laboratoriale della Provincia di Cs CEDAM; N.90 ore Azione N.1(alunni); N.8 ore Azione 2-3 (Laboratori territoriali per i Centri di Educazione ambientale)

AA 2007-2008- Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università della Calabria Docente- ricercatore nell'ambito del progetto Educazione Ambientale e sostenibilità (CTB Prov. Cs). Collaborazione scientifica per somministrazione ed elaborazione di questionari.

AA 2006-2007- Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università della Calabria Docente- ricercatore nell'ambito del Progetto Ricerca ed azione didattica dell'ambiente nelle scuole del Parco naz. Dell'Aspromonte. Collaborazione scientifica per somministrazione ed elaborazione di questionari.

AA 2006-2007- Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università della Calabria Docente- ricercatore nell'ambito del Progetto Educazione Ambientale e sviluppo sostenibile (CTB Pres. Cons.) Regionale Calabria. Collaborazione scientifica per somministrazione ed elaborazione di questionari.

As 2009-2010 Programma Operativo Nazionale Scuola 2007-2013 "Competenze per lo sviluppo" 2007-IT 05 1 PO 007 - Istituto omnicomprensivo Luigi Settino S. Pietro in Guarano.*Titolo del progetto: "Fare per sapere." - Esperto in Didattica delle Scienze Naturali. Attività laboratoriali scientifiche rivolte agli alunni*

As 2009-2010- Programma operativo nazionale 2007-2013 "Competenze per lo sviluppo 2007 IT 0 51 PO 007 F.S.E b-1-FSE-2008-14

Titolo del Modulo: Scientificamente 2. Didattica delle Scienze Naturali- Direzione Didattica Statale I° Circolo "Maggiore Perri",Lamezia Terme. Esperto in Didattica delle Scienze Naturali. Attività laboratoriali scientifiche rivolte ai docenti.

As 2008-2009- Programma Operativo Nazionale- "La Scuola per lo Sviluppo" n° 1999 IT 05 1 PO 013 Cod. naz. Prog. F-1.FSE- 2008-208; Titolo del Progetto: Diritto all'Ambiente; Istituzione scolastica 5° circolo di Crotona ;Esperto in Didattica delle Scienze Naturali. Attività laboratoriali scientifiche rivolte agli alunni.

As 2007-2008 Programma operativo nazionale 2007-2013 Competenze per lo sviluppo 2007 IT 0 51 PO 007 F.S.E b-1-FSE-2007-125 B-4 FSE-2007-92- Titolo del Modulo: Scientificamente. Percorso formativo competenze in scienze e tecnologia-metodologie didattiche e competenze disciplinari. Direzione Didattica

Statale I° Circolo “Maggiore Perri” Lamezia Terme; Esperto in Didattica delle Scienze Naturali. Attività laboratoriali scientifiche rivolte ai docenti.

As 2007-2008 PROGETTO PON C-1-FSE-2007-356 Titolo del Modulo: “Osservare e sperimentare”; 2° Circolo didattico Castiglione Cosentino Rende Cs- Esperto in Didattica delle Scienze Naturali- Attività laboratoriali scientifiche agli alunni.

As 2007-2008- PROGETTO PON C-1-FSE-2007-355- Ob.C,Az.1 “COMPETENZA IN SCIENZE TECNOLOGIA”- Titolo del Modulo: “Competenze in Scienze e tecnologia” 1° Circolo didattico di Acri Plesso Ferrante Esperto in Didattica delle Scienze Naturali- Attività laboratoriali scientifiche agli alunni

A.S 2007-2008- Centro di esperienza Por Calabria; Istituto comprensivo S. Fili Cs- Esperto scientifico nel Progetto di Educazione Ambientale(Allestimento di un Erbario; Allestimento di schede didattiche di preparati permanenti da osservare al Microscopio ottico).

Dall’ A.A. 2007/08 all’ A.A. 2009/2010- Università della Calabria; C.so di Laurea Interfacoltà in Scienze della Formazione Primaria Docente- Tutor Didattica delle Scienze Naturali.

Dall’ A.A. 2004-05 All’ AA 2009-2010- Università della Calabria C.so di Laurea Interfacoltà in Scienze della Formazione Primaria - UNICAL Docente Insegnamento del modulo di Esercitazioni di didattica delle Scienze Naturali BIO/01

Dall’ A.A 2002/2003 All’ AA 2008-2009 Università della Calabria;C.so di Laurea Interfacoltà in Scienze della Formazione Primaria (CS); Docente dell’ Insegnamento del modulo di Linguaggio Scientifico del corso aggiuntivo per le attività formative per gli alunni in situazioni di handicap nella Scuola Materna e nella Scuola Elementare.

Dall’ AA 2008-2009 all’ AA 2009-2010- Università della Calabria; C.so di Laurea Interfacoltà in Scienze della Formazione Primaria UNICAL Esercitatore Insegnamento del Laboratorio di Educazione ambientale.

Dall’ AA 2008-2009 All’ AA 2009-2010 Università della Calabria; Progetto per l’attuazione dell’Azione 3.2.5- Percorsi di Azzeramento Deficit competenze del Piano Regionale per le Risorse Umane- Piano D’azione 2008- Attività di docenza nell’ambito del Modulo di Scienze Corso di Laurea S.F.P.

Dall’ A.A 2006-2007 All’ A.A 2009-2 010 Università della Calabria; Corso di laurea S.F.P. Consulenza tesi di laurea. Relatore e Correlatore.

Anno 2006-2007 Cidierre Associazione Temporanea di Imprese- Progetto Città dei ragazzi: Centro di esperienza Infea, Cs.- Esperto esterno nell’ambito del “Progetto” Progetti e azioni di informazione, sensibilizzazione ed E. ambientale da realizzarsi da parte di Centri di Esperienza e laboratori territoriali della Rete regionale INFEA. Attività seminari e di approfondimento rivolti a docenti e all’intero territorio

Anno 2007-2008 Comunità Montana Spezzano Albanese Cs- Esperto scientifico- Allestimento di un Erbario

A.A 2008-2009 Museo di Storia Naturale della Calabria ed Orto Botanico Università della Calabria. Esperto in Botanica. Allestimento di pannelli didattici

Dall’ A.A 2007/2008 all’AA 209-2010- Associazione Isoetes. Museo di Storia Naturale ed Orto Botanico Unical Tesoriere –Responsabile didattico- Guida naturalistica

Dal 2004 al 2008 Cidierre Associazione Temporanea di Imprese- Progetto Città dei ragazzi

PUBBLICAZIONI

S. Mazzuca, M. Fiarè, (2005). Un programma didattico laboratoriale per la Scuola Primaria dedicato al fiore. *Informatore Botanico Italiano*, 37 (1, parte B)

M. Fiarè, S. Mazzuca, (2003). La percezione della biodiversità del mondo vegetale nell'infanzia : la Natura sulla strada verso Scuola. *Informatore Botanico Italiano* 35 (2) 417-423

S. Mazzuca, A. Costabile, M. Fiarè, (2001). Un programma sperimentale per l'insegnamento della Biologia Vegetale nella Scuola di base: aspetti didattici e psicopedagogici. 96° Congresso della Società Botanica Italiana Varese 26- 28 settembre 2001, pag 94