

## CAPITOLO 1

### PRINCIPI PEDAGOGICI DELLA DIDATTICA E DELL'EDUCAZIONE AMBIENTALE. PANORAMICA SULLE DISPOSIZIONI NORMATIVE IN MATERIA DI EDUCAZIONE AMBIENTALE

#### **1.1 PRINCIPI PEDAGOGICI DELLA DIDATTICA E DELL'EDUCAZIONE AMBIENTALE**

Secondo l'approccio tradizionale della scienza cognitiva, la conoscenza è da considerarsi un "riflesso passivo della realtà cognitiva esterna". Nel costruttivismo invece è centrale il ruolo dell'individuo che costruisce modelli potenziali della realtà in base alle proprie esperienze.

I principi della didattica e dell'educazione ambientale traggono proprio il loro fondamento dagli aspetti principali del *costruttivismo*, delineati da Merrill<sup>1</sup> (1991).

##### **1.1.1 SAPERE COME COSTRUZIONE PERSONALE**

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, processo 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.

##### **1.1.2 APPRENDIMENTO CHE TENGA CONTO DEL CONTESTO**

L'apprendimento è un processo continuo di retroazione tra l'individuo e l'ambiente, in cui predominano i 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 (*situated learning* di Brown, Collins, Duguid, 1989<sup>2</sup>).

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

---

<sup>1</sup> Merrill M D., Constructivism and Instructional Design, in *Educational Technology*, vol. 31, n.5, 1991

<sup>2</sup> Brown J. S., Collins A., Duguid P., "Situated Cognition and the Culture of Learning", in *Education Researcher*, vol.18, n. 1, pagg. 32-42., 1989

ad un fenomeno o ad un organismo si rendono conto di quante definizioni hanno imparato ma non hanno capito (M. Arcà, 1993<sup>3</sup>)

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 sia con la realtà in cui si trovano a vivere quotidianamente sia con la cultura in cui sono inseriti gli argomenti oggetto di insegnamento.

Anche per Gagnè<sup>4</sup> (1973) il processo di apprendimento non è indipendente dalle condizioni esterne, egli ritiene infatti importanti le circostanze create dagli insegnanti, i quali influenzano il processo e 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;
- 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.

### **1.1.3 APPRENDIMENTO ATTIVO**

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 (Ringstaff, Sandholtz, Dwyer, 1991<sup>5</sup>).

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 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,

---

<sup>3</sup> Maria Arcà, *La cultura scientifica a scuola – Percorsi nell'insegnamento della fisica e della biologia*, Franco Angeli Editore, Milano, 1993

<sup>4</sup> Gagnè R. M., *Le condizioni dell'apprendimento*, A. Armando, Roma, 1973

<sup>5</sup> Ringstaff C., Sandholtz J. H., Dwyer C., “Changes in teachers' beliefs and practices in technology-rich classrooms”. In *Educational Leadership*, May 1991, 45-52.

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.

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 (Bruner, 1972<sup>6</sup>).

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 quali 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 fondamentali 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.

#### **1.1.4 APPRENDIMENTO COLLABORATIVO**

E' 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 Kaye<sup>7</sup> (1991), "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 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."

Una delle caratteristiche chiave degli ambienti di apprendimento costruttivisti sono le relazioni combinate tra insegnanti e studenti, che prevedono la decentralizzazione del ruolo del docente.

---

<sup>6</sup> Bruner J. S., Verso una teoria dell'istruzione. Armando Editore Romagrafik. Roma, 1972

<sup>7</sup> Kaye A. R., Learning Together Apartn Proocedings of the NATO Advanced Research Workshop on Collaborative Learning and Computer Conferencing, Series F.: Computer and System Sciences. vol.90, Springer-Verlag, Berlin, 1991

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.

Whitehead<sup>8</sup> (1929) sostiene che bisogna distinguere tra l'acquisizione di concetti statici e lo sviluppo di conoscenze utili: è possibile giungere in possesso di uno strumento ma non sapere come usarlo.

Chi è invece in grado di usare gli strumenti in modo attivo svincolandosi dalla semplice acquisizione si 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" (prova ed errore).

Le principali caratteristiche cui deve mirare 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 immedesima in un ruolo e ci si deve confrontare con altre persone che hanno esigenze spesso opposte (vedi cap.6).

Può essere interessante anche immaginare strutture e relazioni dell'ambiente incentrandole su soggetti diversi, attorno cioè 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 viventi, e le strutture delle relazioni risulteranno via via più complesse.

- c) 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 "*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 (V. Midoro<sup>9</sup>).

L'apprendimento cooperativo si realizza secondo tre tipologie diverse:

---

<sup>8</sup> Whitehead A. N., *Process and Reality*, New York, 1929. *Il processo e la realtà*, trad. N. Bosco, Milano, 1965

<sup>9</sup> Vittorio Midoro, [Per una definizione di apprendimento cooperativo](#), nel sito del Laboratorio Territoriale Laura Conti di Milano

- *imparare per mezzo di altri*: avviene quando c'è una trasmissione di saperi. In questo caso è chi trasmette che controlla il processo didattico, e il suo obiettivo è indurre un apprendimento che viene verificato grazie al flusso informativo che parte da chi apprende, in un processo di retroazione che coinvolge solamente i due attori della comunicazione in un processo circolare ad anello chiuso;
- *imparare dagli altri*: la comunicazione è monodirezionale e può non essere indirizzata ad ottenere un apprendimento nel destinatario, comprende ad esempio i programmi televisivi e i libri. Date le caratteristiche dei promotori manca la retroazione dal destinatario: il processo didattico è definito ad anello aperto.
- *imparare con gli altri*:
  - 1° caso: all'interno del gruppo ognuno ha un compito ben preciso, che deve però sincronizzarsi con quello degli altri componenti. Le abilità necessarie per eseguire il proprio compito vengono apprese individualmente;
  - 2° caso: il gruppo è chiamato a realizzare un compito o a risolvere un problema. L'apprendimento individuale è il risultato dell'attività del singolo all'interno del gruppo.

### **1.1.5 APPRENDIMENTO IN CUI LA VALUTAZIONE SIA INTRINSECA**

La valutazione andrebbe integrata con il processo di costruzione della propria conoscenza.

Partendo dal presupposto che l'obiettivo dell'insegnamento è far nascere comportamenti e abilità, la valutazione dell'apprendimento dovrebbe attuarsi in questa direzione, e alcuni elementi validi per provare l'acquisizione di tale obiettivo possono essere i seguenti:

- a) privilegiare domande a risposta aperta;
- b) privilegiare domande che stimolino gli studenti a pensare in modo creativo, mettendo in relazione pensieri e informazioni che a prima vista possono sembrare scorrelate;
- c) stimolare discussioni.

La valutazione deve essere un processo utile per se stessi, vale a dire che da essa lo studente deve poter trarre le informazioni e lo stimolo per correggere la propria posizione se errata o per perfezionarla se carente in qualche punto.

Perché sia possibile una valutazione e di conseguenza una correzione personale, è necessario che l'allievo sia informato sulle finalità verso le quali devono tendere i propri sforzi. La costruzione del progetto didattico dovrebbe quindi vedere la partecipazione diretta degli studenti, che devono sentirsi coinvolti e informati sugli obiettivi del lavoro che si apprestano a svolgere.

Per concludere, il docente nello strutturare un programma di didattica dovrebbe tenere conto di alcuni aspetti fondamentali:

- stabilire quali sono le esperienze migliori che predispongono il soggetto ad apprendere;
- chiarire il modo in cui un insieme di cognizioni va presentato per essere prontamente compreso dal soggetto;
- chiarire qual è la progressione ottimale con cui va presentato il materiale che deve essere appreso.

Per quanto riguarda invece l'obiettivo più ampio di portare i ragazzi non ad una semplice acquisizione di concetti, ma all'adozione di un atteggiamento con il quale porsi davanti alla realtà, Lebow<sup>10</sup> delinea i valori costruttivisti che possono influenzare il progetto educativo:

- aumentare l'enfasi sulla parte emotiva dell'apprendimento;
- fornire un contesto per l'apprendimento che sostenga sia l'autonomia sia l'assenza di riferimenti;
- fissare le motivazioni dell'apprendere;
- sostenere l'apprendimento promuovendo capacità e atteggiamenti che mettono lo studente in grado di assumersi le responsabilità per un processo evolutivo;
- rafforzare la tendenza dello studente ad occuparsi di processi di apprendimento intenzionali.

---

<sup>10</sup> Lebow D., Constructivist values for instructional systems design: Five principles toward a new mindset. *Educational Technology Research and Development*, vol.41, n.3, pagg. 4-16, 1993.

## 1.2 PANORAMICA SULLE DISPOSIZIONI NORMATIVE IN MATERIA DI EDUCAZIONE AMBIENTALE

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 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](#).

Inoltre, per conoscere le disposizioni ministeriali in tema di organizzazione dei piani di studio e dei programmi per la scuola secondaria superiore, si vedano i *Programmi Brocca* (facoltativo).

[PIANI DI STUDIO DELLA SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE E PROGRAMMI DEI PRIMI DUE ANNI \*\*Le proposte della Commissione Brocca\*\*](#)

[PIANI DI STUDIO DELLA SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE E PROGRAMMI DEI TRIENNI \*\*Le proposte della Commissione Brocca\*\*](#)

[DOCUMENTI INTERNAZIONALI CHE FANNO RIFERIMENTO ALL'EDUCAZIONE AMBIENTALE](#)