

La sfida della didattica scientifica

Con questo lavoro vorrei introdurre una riflessione sui possibili presupposti per un modello di didattica laboratoriale in ambito scientifico. Il modello laboratoriale è sempre più utilizzato come un valido strumento per sostenere la motivazione degli studenti e per favorirne lo sviluppo in conoscenze ma soprattutto in competenze. L'analisi di alcuni presupposti mi permette di radicare il mio intervento di insegnante in una prospettiva di sempre maggior globalizzazione.

PRESUPPOSTI FILOSOFICI

“L'unica verità è che se distruggiamo la natura moriremo. Probabilmente la natura non si preoccupa di questo problema”: vorrei partire da questa provocazione della filosofa e scrittrice Margaret Atwood per l'ipotesi di costruzione di percorsi didattici ed educativi in ambito scientifico che abbiano nell'idea di Natura il proprio fondamento. Il legame tra formazione scientifica e idea di Natura è ben evidenziato da Elio Cadelo che afferma che “malgrado la nostra società sia sempre più globalizzata, la natura non ha una definizione accettata e condivisa da tutte le sue componenti. [...] Molte delle definizioni dell'idea di natura oggi dipendono anche dal livello di alfabetizzazione scientifica”. Analizzando l'idea di Natura da questa prospettiva più tecnico-scientifica può essere visto come ipocrita pensare e affermare la necessità di sviluppare atteggiamenti ecologici nel rispetto della Natura e dell'ambiente quando i processi naturali non sono per nulla preoccupati delle azioni umane. L'uomo è parte della Natura e dell'ecosistema e una cattedrale non è meno naturale di un formicaio. Preservare le attuali strutture naturali, come per esempio gli ecosistemi o la biodiversità, è una necessità della specie umana che trae profitto, piacere e benessere dalla presenza di innumerevoli forme di vita sul pianeta.

PRESUPPOSTI EDUCATIVI

A questo punto ci poniamo il dubbio se siano necessari interventi educativi qualora appoggiassimo l'idea che la Natura non subisca alcun danno dall'agire umano. Ma da quanto detto sopra è comprensibile che l'agire umano comporta la possibilità di un danno alla specie umana tanto da poterla condurre all'estinzione. Nasce quindi una prospettiva di azione di ordine etico nei confronti della stessa umanità. Pur non volendo sostenere pensieri di tipo riduzionistico e utilitaristico, ci rendiamo conto che la sensibilità nei confronti delle altre specie viventi è anch'essa una necessità umana e non naturale. La mia impressione è che nessuna pianta, come nessun animale, sarebbe dispiaciuto qualora la nostra specie scomparisse dal pianeta. D'altro canto l'utilizzo delle conoscenze scientifiche finalizzato all'estinzione del *Plasmodium falciparum*, agente eziologico della forma più grave di malaria, sarebbe salutato da tutti come un grande evento. Da tutti tranne dal plasmodio stesso che risulta essere un organismo del tutto naturale. Gli studi paleontologici, d'altro canto, dimostrano che l'estinzione delle specie viventi, anche in massa, è un processo del tutto naturale. In questa visione quindi l'opporci all'estinzione della specie umana potrebbe essere letto,

paradossalmente, come una scelta innaturale. La nostra proposta, per evitare estremismi, è quella di considerare etico l'atteggiamento di conservazione degli organismi viventi, nel rispetto dei processi naturali ed evolutivi, nell'ottica della tutela della specie umana.

PRESUPPOSTI DIDATTICI

Le attività umane risultano essere sempre più impattanti. In un'intervista, il professor Danilo Mainardi afferma che "l'uomo avrebbe le potenzialità per cambiare rotta e anche molto in fretta, proprio perché il suo comportamento è su base culturale. Però non ci sono segnali e non c'è da essere molto fiduciosi. Intendo dire che la natura non si preoccupa delle singole specie, per cui o ci arrangiamo a cambiare le cose, o arriverà il momento che la pagheremo molto cara". Innanzitutto, quindi, un'etica per l'ambiente richiede un solido fondamento conoscitivo perché la percezione della complessità, della importanza ma anche della bellezza dei processi e delle strutture naturali è tanto più ricca tanto è più profonda la nostra cultura scientifica di base. Inoltre sono sostenitore della cultura della responsabilità, quale riconoscimento del valore del compito individuale e della ripercussione nella dimensione collettiva dell'agire del singolo. E affinché l'idea di una responsabilità nei confronti delle generazioni future sia realizzabile è necessario che ogni generazione, dalla più anziana alla più giovane, si prodighi in questa prospettiva. Questa è una sfida che, spero, l'umanità saprà vincere.

LE PROPOSTE

Nella prospettiva della necessità di impegni forti, si propone di invitare gli studenti a confrontarsi con sfide didattiche ed educative non sempre facili ritenendo che nel raggiungimento del risultato risieda anche la motivazione per l'impegno personale. Piuttosto che abbassare le richieste per facilitare il compito e illudere i ragazzi di essere abili, elevare le difficoltà per meravigliarsi delle proprie capacità e competenze, perché la sfida per un futuro migliore è grande. Questo richiede, d'altro canto, un accompagnamento costante e un atteggiamento educativo rivolto al sostegno per evitare il rischio di negative demoralizzazioni. In questa prospettiva riteniamo che un elemento fondamentale sia anche la condivisione del percorso sia tra pari che con figure di riferimento come insegnanti e professionisti. Non ritengo positivo il modello mediatico dell'eroe che affronta le sfide in solitudine. Nello specifico sono state proposte:

- attività di ricerca in collaborazione con l'università. Momenti extracurricolari in cui i ragazzi devono confrontarsi con livelli scientifici anche elevati, tecnici e specifici.
- realizzazione da parte degli studenti di percorsi sperimentali. Sviluppo di progetti, proposti, programmati e realizzati dagli studenti in cui il valore aggiunto non è solo la partecipazione dei ragazzi ma anche l'ambizione di raggiungere risultati di valore.
- organizzazione di convegni sui temi etici e filosofici. Considerare l'unitarietà dei pensieri umani per evitare la infruttuosa dicotomia tra umanesimo e scienza, ma anche per evitare che l'idea della sfida sia solo un superficiale collegamento tra i presupposti filosofici ed educativi e l'attività didattica concreta.

- la realizzazione di studi sulla cultura scientifica. Riappropriarsi di una scienza che sia al servizio dell'umanità.

I risultati dell'esperienza si evidenziano nella partecipazione dei ragazzi ma soprattutto nella loro capacità di responsabilizzarsi. I ragazzi hanno avuto l'occasione di pubblicare articoli di carattere scientifico, di partecipare a convegni internazionali, di essere riconosciuti a livello locale e nazionale. Sicuramente sono attività che richiedono molte energie, ma certamente sono molto motivanti sia per gli studenti che per gli insegnanti.

Michele Zanata