

## INTERSEZIONI DISCIPLINARI SUI TEMI AMBIENTALI

di **Michele Crudo** (per il gruppo di storia e geografia)

*“ Il pensiero che interconnette rimpiazzerà la causalità unilineare e unidirezionale con una causalità circolare e multireferenziale, mitigherà la rigidità della logica classica con una dialogica capace di concepire nozioni allo stesso tempo complementari e antagoniste, completerà la conoscenza dell'integrazione delle parti in un tutto con il riconoscimento dell'integrazione del tutto all'interno delle parti”.*

*E. Morin*

### **L'emergenza ambientale**

I temi ambientali hanno finalmente conquistato le prime pagine dei giornali. Non c'è settimana in cui i quotidiani non trattino questioni che riguardano il delicato rapporto fra natura e società. Gli argomenti sono spesso di rilevanza regionale e nazionale: il complesso sistema di dighe progettato per impedire il fenomeno dell'acqua alta a Venezia; la costruzione del ponte sullo stretto di Messina; il raddoppio delle corsie autostradali e delle linee ferroviarie nei tratti tra Firenze e Bologna e fra Torino e Milano; la realizzazione delle gallerie per i treni ad alta velocità in Val di Susa; la costruzione della centrale termoelettrica a Brindisi; lo smaltimento dei rifiuti e l'inquinamento dovuto agli inceneritori. Si potrebbe andare avanti con il dissesto idrogeologico, gli scarsi finanziamenti alle amministrazioni dei parchi naturali, il frequente superamento della percentuale di polveri sottili che hanno trasformato le città italiane in camere a gas a cielo aperto.

Nell'ultimo periodo, tuttavia, lo stato di salute del pianeta ha imposto anche ai provinciali giornali italiani la trattazione dei problemi ecologici che affliggono l'intera comunità mondiale. Un più vasto pubblico di lettori è quindi venuto a conoscenza della progressiva riduzione dei ghiacciai alpini e dell'inarrestabile restringimento dei ghiacci ai poli. Entrambi i fenomeni sono dovuti all'aumento della temperatura terrestre, che a sua volta è stato provocato dall'incremento delle emissioni delle sostanze inquinanti nell'aria. Se il processo di liquefazione delle aree glaciali dovesse perdurare, il livello dei mari e degli oceani si alzerebbe mettendo a rischio la sopravvivenza di molte città costiere.

Questa tendenza è accelerata dalla riduzione delle aree boschive, soprattutto nella fascia equatoriale, e dalla moltiplicazione delle fonti di inquinamento causata dalla rapida industrializzazione di India e Cina. La popolazione di queste due nazioni, che da sole superano abbondantemente i due miliardi di persone, sta inoltre procedendo nella sua marcia verso la conquista del benessere con un massiccio acquisto di automobili, i cui scarichi vanno inesorabilmente a peggiorare la qualità dell'atmosfera. A tutto questo bisogna sommare la incombente desertificazione della steppa a nord del fiume Giallo che, nella scorsa primavera, ha fatto sentire i suoi effetti inondando Pechino con una fitta coltre di sabbia. Il tumultuoso decollo della Cina sta inoltre fagocitando, da oltre dieci anni, una impressionante quantità di materie prime e di energia. Per diversificare lo sfruttamento delle fonti energetiche, gli ingegneri stanno edificando giganteschi sbarramenti sul fiume Azzurro. Sono destinati a ingabbiare la poderosa corrente per produrre energia idroelettrica ma, secondo alcuni studiosi, potrebbero provocare gli stessi disastrosi effetti verificatisi nella regione del lago d'Aral, dove la deviazione dell'acqua dei fiumi destinata all'irrigazione delle piantagioni di cotone ha quasi del tutto prosciugato il pescoso specchio d'acqua dolce e inaridito i terreni circostanti.

Non tutte le opinioni degli scienziati propendono per la tesi del progressivo deterioramento delle condizioni climatiche. Alcune di esse si attestano su posizioni attendiste, rilevando che i dati a disposizione interessano un arco temporale troppo breve per confermare una irreversibile deriva ambientale. Altre contestano un presunto catastrofismo, che non terrebbe conto né dei tempi geologici dell'inclinazione dell'asse terrestre, né della ciclica alternanza di periodi caldi e miniglaciazioni. Quest'ultime si sono succedute nei secoli passati con scansioni che hanno creato una irregolare e imprevedibile intermittenza climatica. La più tragica fu quella del decennio 1835/1845, che affamò e fece morire milioni di europei. Un altro raffreddamento del clima si

registrò nel decennio 1337/1347, quando la carestia debilitò il fisico delle persone esponendole al micidiale attacco della peste nera.

Tra i vari punti di vista emergono anche quelli ottimistici di chi intravede un sostanziale bilanciamento tra la desertificazione di delimitate zone, già colpite dalla siccità come il Corno d’Africa, e l’estensione delle aree temperate, che renderebbero vivibili la fasce geografiche ora inospitali del Canada e della Siberia. A supporto di questa visione viene portato l’esempio di quanto è accaduto alla fine della quarta glaciazione, quando l’inabitabilità del Sahara è stata equilibrata con la diffusione della specie umana in quelle che una volta erano le gelide praterie a ridosso della linea dei ghiacci. Peraltro - viene aggiunto - l’innalzamento della temperatura favorì il passaggio dal Paleolitico al Neolitico. Questo ragionamento trascura però un dettaglio significativo. Quindicimila anni fa la popolazione si aggirava, secondo stime accreditate, intorno ai 10/15 milioni di abitanti. Il fabbisogno energetico di quel piccolo nucleo di nomadi era quasi inesistente e le risorse a disposizione erano illimitate.

Oggi la popolazione ha superato i 6 miliardi di persone, che stanno distruggendo le risorse naturali a un ritmo che entro il 2037 potrebbe portare a un loro graduale esaurimento. Queste previsioni, che possono essere giudicate apocalittiche, pongono comunque un problema ineludibile: il diseguale rapporto tra uomo e natura, che nel corso dei millenni ha acquisito la forma di un arbitrario e indiscriminato uso del territorio e dei suoi elementi biotici e abiotici. Questo abuso ha prodotto ripercussioni di tale portata sull’ambiente da rendere nocive le condizioni di vita degli esseri umani che lo popolano. Ormai, “ la questione non è più tanto di dominare la natura per elevare il livello di vita, quanto quella di sopravvivere alle conseguenze di questo dominio. Ciò che si domanda la scienza è dunque di contribuire e assicurare le condizioni della sopravvivenza, in modo da controllare le conseguenze e riuscire così a dominare il nostro stesso dominio”(1).

### **L’educazione ambientale**

Le scienze da anni si stanno occupando delle conseguenze ambientali prodotte dalla coltivazione intensiva dei terreni agricoli, dalla incessante urbanizzazione, dalla proliferazione dei beni di consumo. I risultati degli studi si conoscono e sono disarmanti. Le falde acquifere sono contaminate dall’impiego dei concimi chimici e degli anticrittogamici. Le metropoli sono congestionate dal traffico e sono affollate da una massa inquieta e irrequieta di individui condannati all’anonimato della moltitudine e alla solitudine degli affetti autoreferenziali. Il benessere, inteso come conquista dell’agiatezza ad ogni costo, ha scatenato la corsa alla fruizione del superfluo e dell’eccesso, che si è tradotta in uno spropositato consumo di energia elettrica, di acqua, di carburante. La diagnosi è dunque impietosa, ma si fa fatica a mettere in atto i consigli suggeriti da una terapia drasticamente incisiva.

A frenare l’orientamento del comportamento collettivo verso il risparmio energetico e il riciclaggio dei materiali è la cultura della crescita propagandata dall’economia di mercato. I beni prodotti, infatti, vanno desiderati, comprati e repentinamente buttati. Solo così si alimenta lo sviluppo economico e s’incrementa il prodotto nazionale lordo. Per continuare a produrre bisogna quindi costantemente distruggere. In ossequio a questo principio, che istiga alla subitanea soppressione degli oggetti, la pubblicità interviene per creare un atteggiamento mentale incline a una inestinguibile insoddisfazione per ciò che già si possiede. I tempi di appagamento nei confronti delle prestazioni dei beni di uso quotidiano si sono infatti accorciati. La loro durata non corrisponde più al **ciclo dell’obsolescenza tecnologica**, bensì a quello **dell’insofferenza psicologica**.

Un evidente esempio dell’affermazione e della pervasiva diffusione di una tale mentalità è l’impiego dell’automobile a dispetto dei suoi clamorosi svantaggi. In città, se si calcolano i minuti persi per trovare posteggio, è il mezzo di trasporto più lento. E’ costoso perché all’investimento iniziale si devono aggiungere i costi del bollo, dell’assicurazione, della benzina e della manutenzione (2). La sua pericolosità è rimarcata dall’alto tributo di morti versato ogni anno sulle strade e autostrade: oltre 7000 solo in Italia. Infine, i suoi tubi di scarico sono il principale fattore di inquinamento nei centri urbani. Respirarne i gas equivale a fumare quindici sigarette al giorno.

Eppure, anche di fronte a questi dati incontrovertibili, l'automobile non cessa di incarnare l'ideale di libertà e di autonomia propagandato dalla pubblicità con immagini mistificanti, che la mostrano veleggiare su improbabili nastri d'asfalto, lanciata in una fuga liberatrice verso idilliaci paesaggi a portata di rombanti motori. Ultimamente, la fusione di potenza e aggressività si è materializzata con la comparsa dei prepotenti Suv, corazzati e superaccessoriati veicoli dentro i quali i proprietari covano manie di grandezza puntualmente frustrate dall'introvabile parcheggio.

Vista da questa angolazione, l'alternativa all'ipertrofia della crescita non può restare prigioniera della campagna moralistica contro gli sprechi e gli egoismi, ma deve assumere i contorni di una **prospettiva culturale** connotata da una concezione del progresso che sveli lo scarto tra i trionfalistici scenari tratteggiati dai tecnocrati e i controversi traguardi da essi raggiunti. Si tratta in sostanza di far risaltare sia gli aspetti critici di uno sviluppo unilateralmente accreditato come benefico (3), sia il totalitarismo di una filosofia del mondo legittimata da un **antropocentrismo intransigente e ottuso**, che ha declassato la flora e la fauna al rango di prede. Ciò non comporta il ripristino di una inedita versione filosofica del luddismo, né tanto meno la riedizione di un'anacronistica variante del pauperismo. Al contrario, le innovazioni tecnico-scientifiche vanno incoraggiate perché costituiscono la soluzione più efficace e conseguente ai problemi creati dal saccheggio delle risorse e dallo smaltimento dei rifiuti.

Sul piano del confronto/scontro delle idee, un'operazione culturale di così vasto respiro dovrebbe mirare a mettere in dubbio la mitologica certezza sulle virtù propulsive dello sfruttamento intensivo delle ricchezze naturali, ponendo in evidenza le violazioni che hanno scosso il fragile equilibrio ecologico. Ciò non comporta, d'altronde, il rifiuto della positività del processo evolutivo delle società, ma attesta l'esigenza di accogliere con riserva la proclamazione dell'incontrastata supremazia del genere umano. Solo nutrendo delle perplessità, infatti, si riuscirà a individuare le ferite inferte al paesaggio, si potranno valutare le implicazioni dei danni arrecati, e si arriverà finalmente a capire che gli errori commessi non vanno più ripetuti.

Costruire una tale consapevolezza è compito prioritario dell'istituzione scolastica, perché tra le sue finalità strategiche è contemplata la formazione di cittadini provvisti degli utensili cognitivi e della sensibilità etica necessari per conoscere e migliorare il mondo che li circonda. Le occasioni non mancano affinché gli insegnanti adempiano alla loro funzione di educatori, ma bisogna avere il coraggio di oltrepassare i confini angusti e autoreferenziali delle materie insegnate, per esplorare campi investigativi più ampi e stimolanti. L'educazione ambientale va infatti concepita come intreccio di conoscenze sulla natura e le forme del territorio; sulla varietà delle piante coltivate e il diversificato utilizzo delle materie prime; sulla molteplicità degli interventi attuati dall'uomo sia per adattarsi all'ambiente, sia per modificarlo con l'irrigazione, la divisione dei campi, l'urbanizzazione, la pianificazione di strade e infrastrutture, l'industrializzazione.

Perché gli allievi si abituino all'interconnessione delle variabili che nel tempo e nello spazio concorrono a rimodellare il volto dell'ambiente, è inoltre opportuno ricostruire il contesto di volta in volta preso in esame, dando rilevanza all'interdipendenza dei fattori. Non esistono infatti angoli del pianeta che non abbiano subito modifiche all'impronta originaria preesistente all'arrivo degli esseri umani. Con le migrazioni dei popoli, già all'epoca delle prime civiltà, sono circolate piante alimentari e ornamentali che si sono diffuse in tutte le zone dell'Eurasia caratterizzate dalla contiguità dei climi temperati.

Da allora, l'adattamento dei primi gruppi di sedentari a un ecosistema precario ha dovuto affrontare il problema della sopravvivenza di una popolazione in vertiginosa ascesa. La domesticazione di animali e piante assicurò una maggiore disponibilità di cibo, di materie prime e di energia muscolare, ma questi risultati furono ottenuti in seguito a una selezione empiricamente accurata, che ha ristretto a una dozzina le specie vegetali da cui si ricava oggi più dell'80% del raccolto annuo sulla terra. I cinque cereali più diffusi (grano, mais, riso, orzo, sorgo) da soli forniscono attualmente la metà delle calorie consumate dalla popolazione mondiale (4).

La profondità temporale di un mutamento così radicale, che ha orientato l'approvvigionamento delle future generazioni puntando sulla restrizione della vasta gamma di piante esistenti, dà l'idea di

quanto sia **simbioticamente alterato** il legame che ci unisce all'ambiente in cui viviamo. L'alterazione è stata successivamente favorita dall'imposizione delle monocolture, che hanno notevolmente assottigliato la biodiversità dei territori colonizzati (5). E' il caso delle piantagioni di caffè in Brasile e in Kenya, di indaco in India, di tè e caucciù in Assam, di cacao in Camerun e Togo.

A dare tuttavia una dimensione socialmente rilevante e un carattere di urgenza all'educazione ambientale è la portata planetaria delle anomalie meteorologiche e le sue gravi ripercussioni geoantropiche. Negli ultimi decenni l'andamento delle perturbazioni, che si accompagna alla formazione di cicloni e tifoni, ha perso la sua regolarità per assumere il carattere di improvvisi e turbolente intensificazioni che flagellano le coste del mar della Cina, del golfo del Bengala, del mare dei Caraibi. E' nota a tutti la tragica devastazione che si è abbattuta su New Orleans alla fine dell'estate del 2005.

Gli studiosi ritengono che i bruschi cambiamenti climatici dipendono da un tendenziale aumento della temperatura, che ha accelerato l'evaporazione da cui hanno origine le masse nuvolose sugli oceani. Un ultimo dato conferma questo andamento: l'autunno del 2006 è stato il più caldo degli ultimi 150 anni. In Lapponia le temperature sono insolitamente rimaste sopra lo zero. In Siberia gli orsi non sono andati in letargo. La migrazione degli uccelli dall'Europa all'Africa è stata ritardata. La presenza di meduse in varie zone del Mediterraneo si è protratta fino al mese di ottobre. Non è il caso di allarmarsi, ma non bisogna neanche sottovalutare la pericolosità dei segnali che la natura ci fa pervenire. Gli ultimi **profughi ambientali**, in ordine di tempo, sono stati i diecimila abitanti dell'isola di Lohachara, nel Bangladesh, che, nel dicembre del 2006, sono stati costretti a evacuare l'isola sommersa dalle onde dell'oceano.

Occorre dunque prendere misure adeguate prima che una **strisciante normalità** si trasformi in dramma. Non è facile, perché i fenomeni si manifestano a tappe, con oscillazioni lunghe che rendono difficile l'individuazione del problema. L'unico antidoto, contro l'indifferenza e l'inerzia, è la convergenza di vedute della comunità scientifica e della componente più sensibile dell'umanità nell'avvertire la gravità epocale dei cambiamenti in atto. Ma non basta. La percezione dell'emergenza ambientale su scala planetaria può tradursi in interventi concreti a patto che: gli esperti non si lascino fuorviare dalle tergiversazioni dei politici; l'opinione pubblica acquisisca la coscienza che l'equilibrio ecologico del pianeta è un **bene collettivo** dalla salvaguardia del quale dipende la sorte delle generazioni che ci seguiranno.

Ponendosi in quest'ottica, non si può prescindere dall'educazione ambientale perché essa racchiude le strategie pedagogiche per persuadere l'umanità che l'ecosistema è un patrimonio da difendere ad ogni costo. In passato, la deforestazione e la conseguente erosione dei suoli, lo spreco delle risorse idriche, l'intensivo sfruttamento dell'habitat naturale che non lasciava alle risorse il tempo biologicamente necessario per rinnovarsi, spinse alcune popolazioni ad eliminarsi a vicenda. L'autosoppressione, innescata dalla cattiva gestione del territorio e inasprita dal peggioramento delle condizioni climatiche, determinò la scomparsa degli insediamenti umani nell'isola di Pasqua e sulla costa della Groenlandia.

Nel caso in cui si creda che, per la loro distanza spaziale e temporale, questi eventi non possano avere alcun significato per il mondo contemporaneo, ci si sbaglia. Il tragico destino dei vichinghi della Groenlandia e dei polinesiani dell'isola di Pasqua fu, in ultima istanza, determinato da una irriducibile conflittualità per la spartizione dei beni rimasti che, su scala globale, si riproduce oggi nel massiccio e incessante flusso degli emigrati verso i Paesi ricchi del nord del mondo. Alla lunga, la scialuppa di salvataggio delle nazioni economicamente benestanti potrebbe giungere alla saturazione, scatenando una disperata e fratricida contesa dai risvolti inimmaginabili (6).

### **L'integrazione dei saperi sui temi ambientali**

La scuola è il luogo ideale per mettere in atto una oculata strategia di sensibilizzazione sulle questioni ambientali. Sia perché è il luogo istituzionale che le nuove generazioni frequentano per ricevere e organizzare le conoscenze. Sia perché è l'osservatorio più attrezzato per interpretare e

rappresentare, con il supporto delle discipline, l'oggettività del mondo esterno e la soggettività dei vissuti personali. Le materie d'insegnamento sono infatti un formidabile serbatoio di saperi che indirizzano gli alunni nell'esplorazione della realtà. Le potenzialità dei saperi sono tuttavia mortificate dalla specificità settoriale dei rispettivi campi d'indagine. Succede così che l'oggetto di studio di ciascuna materia rimane isolato, senza beneficiare dei prestiti derivanti dalle ricerche interdisciplinari.

Col tempo la chiusura stagna si è sclerotizzata in rigidi compartimenti che, dal primo ciclo dell'istruzione all'università, si reitera in un irrigidimento formale refrattario alle novità. Uno degli effetti di questo immobilismo è l'ostacolo frapposto agli scambi trasversali fra l'area umanistica e quella scientifica, che ha vanificato le pur timide aperture degli orizzonti conoscitivi su aspetti complessi come quelli affrontati dall'educazione ambientale.

Allo scarso grado di permeabilità tra le due aree ha contribuito un vizio di fondo che inficia la formazione degli studenti universitari, perché quelli dell'area scientifica raramente inseriscono nel piano di studi esami sulla storia delle scienze, privandosi così della dimensione contestuale nell'ambito della quale le innovazioni tecnologiche e le scoperte scientifiche interagiscono con l'evoluzione sociale e culturale. D'altra parte quelli dell'area umanistica che si laureano in italiano, raramente si preoccupano di dedicarsi allo studio di testi di storia e geografia, trovandosi quindi in seguito a insegnare materie di cui conoscono solo le nozioni più elementari.

Nelle scuole medie inferiori, dove l'insegnamento di storia e geografia è abbinato all'insegnamento di italiano, si supplisce alle scarse conoscenze sui processi storici e geantropici con un apprendimento appiattito sulla memorizzazione delle informazioni studiate sul manuale. Ad essere penalizzata è soprattutto la geografia, che, assorbita attraverso la lettura del testo scritto, perde la peculiarità del linguaggio cartografico attraverso cui i contenuti e i dati statistici prendono le forme dei simboli e dei colori.

Questa **modalità letteraria dell'apprendimento storico/geografico** è all'origine di un equivoco che, affondando le radici nella concezione crociana della cultura, nega a storia e geografia lo statuto di materie riconducibili all'area scientifica. Tuttora, per la scuola italiana e il senso comune, la storia racconta i fatti come si sono succeduti nel tempo, mentre la geografia si limita a descrivere il territorio. In base a questa definizione, solo parzialmente corretta, esse rientrano indiscutibilmente nel novero delle discipline che illustrano le modalità di svolgimento dei fenomeni e dei processi. Dal loro orizzonte investigativo viene quindi esclusa l'analisi interpretativa che, mettendo in relazione le variabili di un contesto, consentono di spiegare le combinazioni e le concatenazioni di causa-effetto.

La storia e la geografia indubbiamente non appartengono al campo delle scienze nomotetiche, che studiano le leggi universali della natura, come quelle scoperte da Galileo sul moto e la caduta dei corpi, da Newton sulle forze gravitazionali, da Einstein sul rapporto tra massa, energia e velocità della luce. Non potrebbe essere altrimenti, perché la storia e la geografia non si occupano di svelare meccanismi ricorrenti, ma di rintracciare e mettere in luce **dinamiche irripetibili**. Tuttavia esse, pur rinunciando alla prevedibilità dei fenomeni, manifestano delle affinità con il metodo scientifico quando si pongono di fronte ai problemi sociali e ambientali con il proposito di raccogliere fonti e dati, di vagliarli criticamente, di formulare ipotesi sulla praticabilità di scelte delineate per evitare in futuro gli errori commessi nel passato.

Condotta in chiave problematica, l'indagine sui fatti storici e sulle interdipendenze dei fattori socio-ambientali non produce soltanto discorsi, ma struttura un tipo di **logica esplicativa** supportata dall'affidabilità dei materiali esaminati e dal rigore del ragionamento. Le affinità dell'area geantropico-sociale con l'area tecnico-scientifica non si fermano all'aspetto metodologico, ma concernono gli elementi costitutivi del paradigma delle discipline interessate. Il linguaggio specifico da esse usate è infatti permeato da vocaboli la cui valenza semantica rimanda a significati comuni. Basti ricordare la densità concettuale di termini come: sistema, struttura, organismo, fenomeno, processo, territorio, sviluppo, ambiente.

Impostato in una prospettiva che ammette e incoraggia la permeabilità reciproca, l'impianto contenutistico delle materie dell'area tecnico-scientifica (matematica, scienze, tecnologia) può accogliere, nella scuola media inferiore, segmenti del curriculum trattati nell'arco dei tre anni da storia e geografia. L'ambito privilegiato in cui porzioni dei due curricula hanno l'occasione di incontrarsi e frequentarsi proficuamente è proprio quello dell'educazione ambientale, i cui temi potrebbero essere selezionati e inseriti nella programmazione quadrimestrale delle ore di compresenza a disposizione delle rispettive discipline.

Uno dei filoni tematici che andrebbero presi in considerazione è l'evoluzione delle civiltà in relazione all'estensione e all'intensificazione dell'utilizzo delle fonti energetiche. Lo sviluppo storico verrebbe in questo modo osservato in connessione con l'avanzamento tecnologico compiuto dalle società durante il percorso di perfezionamento della produzione di utensili, macchinari e beni di consumo. Si scoprirebbe, di conseguenza, che il progresso tecnico e sociale è proceduto parallelamente alla **pauperizzazione del territorio**, alla quale è corrisposta una **frenetica privatizzazione delle risorse**.

La civiltà romana è cresciuta sulla conquista dei terreni lottizzati con la centuriazione, sulla rapace appropriazione di miniere, saline e boschi, sulla cattura e la schiavizzazione di milioni di prigionieri. Agli architetti e ingegneri romani va riconosciuto il merito di aver bonificato le paludi, di aver edificato acquedotti, strade, ponti e porti. Essi sono stati però anche gli artefici della prima grande deforestazione. La romanizzazione dell'Europa ha marciato col passo dei legionari che hanno sottratto ai germani, ai galli, ai daci, terre e pascoli di uso collettivo. La loro lezione è stata seguita, oltre un millennio dopo, dai colonizzatori del continente americano, dove gli indigeni sono stati sterminati e la natura soggiogata. Nel frattempo in Europa si andava avanti con l'espropriazione e la recinzione delle terre demaniali, a cui seguì la prima rivoluzione industriale.

Oggi la privatizzazione incombe su un bene inalienabile: l'acqua. Non solo! Perfino ciò che appartiene alla biodiversità, come le piante e i veleni dei serpenti della foresta amazzonica, corre il rischio di essere sottoposto al vincolo delle industrie farmaceutiche che detengono il brevetto di commercializzazione. Questa mentalità privatistica, incoraggiata dalla diffusione di un vorace liberismo economico, va contrastata perché è un impedimento alla diffusione di una condivisa coscienza ambientalista. Il privato, infatti, agendo con lo scopo di trarre profitto, non pone dei limiti allo sfruttamento delle risorse e trascura gli oltraggiosi effetti collaterali dell'inquinamento.

Le materie scientifiche e geografia, con un adeguato progetto di educazione ambientale, possono invece facilmente dimostrare che, nel sistema globale, la crescita della popolazione, della produzione industriale e del consumo delle risorse, ha superato il limite del **tasso di rigenerazione**. La natura ha infatti bisogno dei suoi tempi sia per assorbire e neutralizzare gli agenti inquinanti, sia per rinnovare i suoli, l'acqua, il pescato, gli alberi, i minerali. Se i ritmi biologici non vengono rispettati, l'ecosistema potrebbe subire dei guasti irreparabili. Sull'articolazione di questo argomento s'innesta un altro dei filoni tematici che gli insegnanti potrebbero esplorare, mandando fattivamente avanti la ricerca sulla confluenza delle materie in una coerente e organica interdisciplinarietà.

La ricerca interdisciplinare rappresenta il futuro della scuola e delle sue finalità pedagogiche e didattiche. L'intersecazione di storia e geografia con le materie dell'area tecnico-scientifica è uno degli ambiti in cui gli insegnanti sono chiamati a far valere le proprie competenze. L'itinerario è impegnativo e va affrontato come un esperimento, perché non si dispone di mappe e non si conosce l'esito finale del viaggio. La sfida merita tuttavia di essere ingaggiata, in quanto le contingenze del lavoro di gruppo creano per il docente l'opportunità di riflettere e riorganizzare la programmazione didattica, ponendolo nell'atteggiamento di chi è ancora disposto ad apprendere. Infatti "imparare significa essere disposti a procedere lentamente, a verificare le cose, a raccogliere informazioni sugli effetti delle azioni, giuste o sbagliate che siano. Non si può imparare senza commettere errori, riconoscerli e poi procedere oltre. Imparare significa esplorare con coraggio una nuova via ed essere disposti ad accettare i contributi che velocemente portano al conseguimento dell'obiettivo" (7).

- (1) M. CINI “Un paradiso perduto” Feltrinelli, 1994, (pag. 265)
- (2) G. VIALE “Tutti in taxi. Demonologia dell’automobile” Feltrinelli, Milano, 1996
- (3) G. RIST “Lo sviluppo. Storia di una credenza occidentale” Bollati Boringhieri, Torino, 1997
- (4) J. DIAMOND “Armi, acciaio, malattie” Einaudi, Torino, 1998
- (5) A. CROSBY “Lo scambio colombiano. Conseguenze biologiche e culturali del 1492” Einaudi, Torino, 1992
- (6) J. DIAMOND “Collasso. Come le comunità scelgono di morire o vivere” Einaudi, Torino, 2005
- (7) D. H. e D. L. MEADOWS, J. RANDERS “Oltre i limiti dello sviluppo” Il Saggiatore, Milano, 1993 (pag. 297)