

**Convegno Nazionale Diesse – Bologna, 14 Ottobre 2012**

## **Mettere a fuoco l'oggetto della cultura e dell'insegnamento**

**Lezione del Professor Marco Bersanelli, docente di Astronomia e astrofisica all'Università degli Studi di Milano**

Introduce Fabrizio Foschi

Il prof. Marco Bersanelli, docente di Astronomia e Astrofisica all'Università degli Studi di Milano, è abituato per mestiere a mettere a fuoco gli oggetti per cui il tema che gli abbiamo proposto è appunto quello di mettere a fuoco l'oggetto della cultura e dell'insegnamento. Lo introduco brevemente problematizzando la questione: il tema dell'oggetto della cultura e dell'insegnamento richiama il cuore del lavoro dell'insegnante perché l'insegnante continuamente addita attraverso ciò che insegna brani di realtà. Addita, indica brani di realtà. Brani o brandelli? Perché un brano è la parte di un testo, cioè la parte di un insieme, il brandello può essere una scheggia impazzita che non ha nessi con il resto. Da questo punto di vista, brani o brandelli, vorrei citare un passo di Cristina Campo, una studiosa della letteratura e filosofa emiliana, sul quale ci siamo soffermati con alcuni durante questo anno di formazione, anche in preparazione della Convention. Cito: "L'arte antica è sintetica, l'arte moderna è analitica, un'arte in gran parte di pura scomposizione, come si conviene ad un tempo nutrito di terrore. Poiché la vera attenzione non conduce, come potrebbe sembrare, all'analisi, ma alla sintesi che la risolve al simbolo e alla figura, in una parola al destino". Qui è posta drammaticamente, forse anche un poco schematicamente, ma drammaticamente, tutta la portata della sfida che l'insegnante è chiamato ad assumere. Ritracciare nella realtà un filo che porta le cose al loro destino oggettivo, oppure lasciarle fluttuare nel vuoto? Insegnare significa per noi tessere questo filo, questa trama, cioè collocare le cose dentro il contesto, il grande testo di cui fanno parte. Fuori di metafora, solo un soggetto appassionato a ciò che insegna e continuamente entusiasta della realtà che gli viene incontro è capace di suscitare interesse nell'altro e quindi aiutarlo ad apprendere e a conoscere in modo che la scuola e lo studio diventino un mezzo e non un fine. Il fine è la conoscenza, la scuola è la circostanza ambientale piena di stimoli che dovrebbe permetterlo. Su questi punti interroghiamo il Prof. Bersanelli, interloquiamo con lui.

A quali condizioni l'oggetto può parlarci e non apparire distante, lontano? Che importanza ha lo spazio dell'interesse del soggetto perché l'oggetto possa essere messo a fuoco? E' possibile riportare le cose al loro destino e a quali condizioni nella scuola l'oggetto della cultura e l'oggetto dell'insegnamento possono coincidere? Perché non possiamo dimenticare che c'è una didattica che a volte ci fa dimenticare questo nesso, cioè ci sembra che la didattica non sia cultura ma sia un'altra cosa. E quindi come può essere che l'oggetto della didattica e l'oggetto della cultura siano la stessa cosa? Son domande facili, no?

**Marco Bersanelli:**

Buongiorno. Non son domande facili, tanto più che non sono un professionista della scuola. Anch'io insegno, ma insegno all'università, al primo anno del corso di laurea in fisica. Quindi, per così dire, "ricevo" le persone che hanno attraversato tutto il percorso dalla materna alle elementari alle medie alle superiori, che qui è da voi ben rappresentato. Diciamo che ho a che fare con i frutti di questa catena. E poi insegno anche al quarto anno del corso di astrofisica, quindi a ragazzi più grandi. La mia ricerca è nel campo della cosmologia e quindi dello studio dell'Universo nel suo insieme. Abbiamo dei progetti di ricerca piuttosto ambiziosi e in particolare abbiamo un satellite, un telescopio spaziale che si chiama Planck, che abbiamo lanciato tre anni fa dopo più di diciassette lunghi anni di design e sviluppo, e ora stiamo analizzando i dati e fra pochi mesi usciranno i primi risultati della missione sulle origini dell'universo. E questo della ricerca per me è un altro aspetto dove sono messo alla prova dal punto di vista dell'educazione, perchè guidare un gruppo di ricerca, di giovani ricercatori è un'altra grandissima sfida educativa. Quindi un po' mi immedesimo con il lavoro che voi fate attraverso l'insegnamento in questi corsi, e in questa esperienza di guidare dei giovani nella ricerca. E poi naturalmente il fatto di essere padre di tre figli, che hanno attraversato tutto il percorso delle scuole (ormai anche la più piccola fa il primo anno di università!), incide nella mia consapevolezza di quello che è il vostro lavoro di educatori, il nostro comune lavoro in un certo senso. Fra l'altro ultimamente sono anche stato coinvolto in una scuola di Milano, l'Istituto Sacro Cuore, come presidente della fondazione che lo dirige, e quindi vi dico che per me il fatto essere qui oggi è una grande occasione di incontro, di conoscere cosa può significare una tensione all'insegnamento come voi la vivete, perché il fatto che voi siate qui non è scontato. Quindi sono io il primo a ringraziare il presidente Fabrizio Foschi e tutti voi di questa occasione di dialogo che mi date.

Il titolo che è stato proposto mette in gioco l'intera dinamica educativa. Qual è il soggetto e qual è l'oggetto dell'insegnamento? Qual è il rapporto tra l'insegnante, il ragazzo e la disciplina? Tutti noi siamo in rapporto ai ragazzi di varia età – dai bambini del nido per alcuni di voi ai quasi adulti che incontro io – attraverso un contenuto. Ecco, questa dinamica mi sembra che sia proprio il cuore dell'insegnamento. E mi interrogavo, pensando a questo tema, su che cosa vuol dire in fondo insegnare (scusate, forse dirò cose che per tanti possono essere ovvie, ma per me non lo sono). Insegnare, avere una disciplina da insegnare, cosa significa? E riflettevo su questo settimana scorsa, perché sta cominciando il nuovo anno accademico. E proprio l'altro giorno, alla prima lezione del corso di meccanica, quindi incontrando le matricole che arrivano a fisica, dicevo loro questo: "ma pensate, quello che stiamo iniziando è un corso che in quaranta ore, quaranta ore di lezione distribuite in un semestre, e in quaranta ore ci farà ripercorrere le tappe fondamentali di un cammino di quattro secoli, diciamo semplificando da Galileo a oggi, quattro secoli di intuizioni e di lavoro e di scoperte di alcuni dei più grandi geni dell'umanità. In quaranta ore noi abbiamo questa possibilità. Aristotele e Archimede che cosa avrebbero dato per poter essere qui! E' immensa, è incalcolabile la ricchezza di quello che sta per succedere! Io penso che la prima necessaria qualità di un insegnante sia quella di **sentire il peso e la portata di quello che sta per succedere** a quei ragazzi lì, attraverso di te che sei testimone di questa storia, se no **non** accade l'insegnamento, accade qualcosa d'altro, di molto più superficiale, di molto più banale e di molto meno incidente nella persona che hai davanti, se non senti questo peso. Oppure iniziando il corso di astronomia di ottanta ore (perché lì si va molto più nel dettaglio e il panorama è molto più vasto), pensavo quale valore si condensa in queste ottanta ore se si comunica il

meglio di quello che è lo stato dell'astrofisica in tutti i suoi settori? Quale costo sta dietro a tutto questo, anche solo in termini economici? Ho provato a fare una stima dell'ordine di grandezza, in miliardi di euro, ma non ci sono riuscito (probabilmente sono diverse centinaia di miliardi di euro). In ottanta ore io rendo questi ragazzi in grado di possedere il frutto di un percorso immenso, di possedere queste cose non genericamente, ma potendone diventare protagonisti, potendo continuare questa storia. Noi siamo superficiali se non ci rendiamo conto della portata dell'avventura in cui noi siamo e in cui noi invitiamo i nostri ragazzi a entrare. Ma uno che insegna l'alfabeto, dovrebbe moltiplicare le cose che ho detto per cento e per mille, perché la storia non è più di quattrocento anni, ma parte dall'origine dell'umanità, dall'origine della storia.

Quindi, detto questo, già si capisce che lo scopo dell'insegnamento, lo scopo della scuola, lo scopo della didattica, lo scopo della disciplina non può limitarsi ad essere che il ragazzo esce fuori "sapendo delle cose", avendo imparato delle cose in più, ma bisogna che lui riceva un testimone, che incominci a percepire – secondo la proporzione che il suo momento della vita gli dà, dalla scuola dell'infanzia, alla scuola media all'università – che incominci a percepire poco o tanto ma realmente di essere protagonista, di entrare in un cammino, che le cose che ha imparato, cioè, diventino sue, entrino a far parte del suo sguardo su mondo. Lo diceva prima Alberto Piatti citando Julian Carron: «generare un soggetto protagonista della storia, protagonista della propria esistenza». Immagino che questo valga per tutti. Sarebbe bello dialogare su questo, ma credo che anche nella scuola dell'Infanzia ci sia un livello per cui il bambino gioca in un modo in cui lui è presente, che è diverso da quando gioca in modo automatico; e non può non esserci il tuo occhio, il nostro occhio a seguire questo drammatico e affascinante sviluppo della persona. Non basta che lui impari a fare il giochino, bisogna che cominci a sentire quello che gli proponi come qualcosa di suo, qualcosa che lo esprime. Si capisce bene questo se noi immaginiamo che questi ragazzi sono i nostri figli. Noi vorremmo che i nostri figli diventassero capaci di ripetere tante cose o che potessero lietamente godere di qualcosa che li fa diventar grandi? E' diverso. Questo lo vedo bene anche in università: tante volte c'è come il retaggio di un modo di concepire la conoscenza, l'apprendimento che non è allenato a far entrare in gioco il proprio io, il proprio soggetto. E più si va avanti e più è difficile correggere questo atteggiamento. Perciò ve lo dico, ma non perché lo scopo è far l'università: lo scopo è la persona. Quindi occorre che noi ci aiutiamo a far evolvere un senso critico nei ragazzi, una capacità di porre domande, una tensione a cercare il senso delle cose che nasca da una curiosità propria.

Questo implica, va insieme alla **capacità di far fatica**. Questo è un aspetto che tendenzialmente noi vorremmo evitare ai giovani, in nome del loro bene, mentre il far fare fatica, lasciare che facciano la loro fatica è fondamentale. Un metodo di studio sano richiede di saper stare davanti alla cosa che non si capisce, di sentire il proprio limite non come un ostacolo ma come il punto vivo in cui stiamo lavorando. Noi nella ricerca continuamente viviamo in questo limite e "cerchiamo" questo limite, siamo per definizione sulla soglia di quello che abbiamo iniziato a capire ma ancora non capiamo bene, questo è il lavoro della ricerca. Cominciare a sentire il limite a qualunque livello non come un nemico, ma come il punto di lavoro, questo è fondamentale. Del resto, come diceva John H. Newman, «se non adopero me, non ho un altro io da usare». Ma sapete che cosa vi dico? è fondamentale soprattutto per noi che insegniamo. Perché il modo in cui noi che insegniamo percepiamo il nostro limite nei confronti di quello che insegniamo è ultimamente qualcosa che passa anche ai ragazzi che abbiamo davanti.

Quindi **lo scopo della scuola**, se vogliamo provare a sintetizzare, è suscitare un interesse per la realtà. Un interesse per la realtà: questo conta, vi assicuro, conta molto di più della sommatoria quantitativa delle cose che uno sa. Lo vedo bene, ve lo posso dimostrare. Non vuol dire che bisogna evitarsi la fatica di fare tutto il programma, ma quello che è dominante come scopo, come efficacia di un percorso educativo, è il modo in cui il soggetto è in grado di affrontare un problema, è in grado di affrontare una cosa nuova, molto di più della somma delle cose che sa. Le cose che sa sono utili se lo sostengono in questa sua capacità di porsi di fronte a una cosa nuova. Io lo vedo nelle matricole. Ogni anno ho davanti più di cento ragazzi che iniziano l'avventura di studiare la fisica, sono ambiziosi perché si sa che fisica è una disciplina esigente. Il primo giorno faccio alzare la mano: che scuola superiore avete fatto? e son tanti quelli che hanno fatto un liceo scientifico, poi c'è un gruppetto che han fatto il classico, quelli dell'artistico (due o tre, spaventatissimi!), poi quelli che hanno fatto gli istituti tecnici... E ormai noto sistematicamente una cosa: i ragazzi del liceo scientifico – che hanno fatto le derivate, gli integrali e magari erano bravi in fisica – tante volte, non dico sempre, per l'amor di Dio, ma tante volte finiscono per fare più fatica di certi ragazzi che hanno fatto un altro tipo di scuola, tipicamente un buon liceo classico, dove si capisce che sono stati impostati in un modo più adeguato nell'uso della ragione, e quello gli vale molto di più. Certo i primi mesi fanno molta più fatica, perché quando gli insegni le equazioni del moto e gliele derivi se non hanno fatto gli integrali annaspano, ma hanno un'attrezzatura, un senso dello studio, un senso della serietà nell'interrogarsi se hanno capito o meno un certo passaggio, che è quello che poi li porta avanti più facilmente degli altri. E' solo un esempio, naturalmente, ma cosa vuol dire questo? Vuol dire che la scuola è grande, è efficace, è sé stessa quando suscita un interesse personale, quando facilita lo sviluppo di un uso della ragione e della libertà, cioè della propria cognizione del rapporto con la realtà, del proprio gusto del rapporto con la verità delle cose, con il loro significato. Perché l'uomo, il ragazzo, è questa esigenza inestirpabile di un significato compiuto per sé e per tutto. Diceva ancora don Carron in occasione del XXV del Sacro Cuore: «educare alla ragione vuol dire educare a un rapporto così vero con la realtà che mi impedisca di bloccare la dinamica verso la totalità». La ragione infatti è esigente: non si accontenta di risposte parziali, reclama una risposta esauriente. La domanda particolare, la curiosità particolare, non nasce in modo proporzionato se non c'è questo allenamento all'uso della propria umanità intera.

Io credo che questo sia lo scopo di una scuola: educare la ragione e la libertà. Che sia una scuola cattolica, che sia una scuola statale, penso che non faccia differenza: credo che in fondo per tutte le scuole lo scopo sia questo. Lo dico perché, come dicevo, adesso mi trovo coinvolto in una scuola che ha una sua identità, proviene da una esperienza cristiana ben precisa, ma come tale noi dobbiamo avere lo scopo di educare la libertà e la ragione dei ragazzi, non di introdurre surrettiziamente a una certa ideologia cristiana. Se no qualunque tipo di ipotesi esauriente di senso che può provenire dall'esperienza cristiana verrebbe presa in modo superficiale e moralistico, come a volte una certa scuola cattolica ha fatto. Casomai la sfida per una scuola cattolica è un'altra, sarà quella di domandarsi: ma un'esperienza cristiana vissuta autenticamente è in grado, oppure no, di facilitare questa educazione del soggetto nella sua ragione e nella sua libertà? E su questo dobbiamo sottoporci a verifica, non è mica scontato. Da fisico sperimentale sono abituato a paragonarmi con l'evidenza, con i dati che la realtà pone. E' vero o non è vero che questa scuola sta facendo questo percorso? Non è per porre un dubbio, ma per essere umili di fronte al dato, per essere sempre disposti ad essere corretti e a correggersi, a trovare il modo di essere più adeguati, o meno inadeguati, al compito che abbiamo.

**SEDE NAZIONALE**

Viale Zara, 9 - 20159 Milano - Tel. 02 67020055 - Fax 02 67073084 - e-mail: [segreteria@diesse.org](mailto:segreteria@diesse.org) - [www.diesse.org](http://www.diesse.org)  
Ente accreditato dal M.I.U.R. con DM 90/2003 C.F. 97053100158 - P.IVA 08965380150

Bene, il tempo corre e quindi diciamo in sintesi che **l'apprendimento, la conoscenza è un incontro**, è l'incontro che il bambino della materna o l'universitario fa con la realtà, l'incontro tra un soggetto umano e un oggetto reale, un incontro che svela un senso, che apre il cammino al significato esauriente dell'oggetto. Allora **qual è il ruolo, il compito nostro, degli insegnanti?** Credo che si tratta di introdurre e accompagnare quell'incontro, cioè di essere testimoni di come quell'incontro per noi ha già iniziato quel cammino, di come in noi ha già fatto un pezzo del cammino. Senza la presenza di un testimone, questo incontro del ragazzo con il reale direi quasi che è impossibile. Forse non è strutturalmente impossibile, ma è praticamente impossibile. Ma questo cosa vuol dire? Non vuol dire introdurre un discorso aggiuntivo su che cosa è la realtà e su che cosa è un soggetto umano, eccetera. No, noi insegnanti siamo chiamati a mostrare questo dall'interno della disciplina che ci è data da insegnare, attraverso il contenuto delle materie che insegniamo. Quindi se lo scopo dell'educatore è collaborare alla formazione della persona intera, il modo con cui questo è reso possibile a ciascuno di noi è attraverso la specificità di una disciplina. Questa è la sfida e la domanda che sempre deve rimanere aperta: cosa vuol dire, come è possibile che insegnando questa cosa che è un pezzo, un "brano", un aspetto, io posso collaborare all'educazione, alla formazione di quella persona nella sua interezza? Alla sua ragione e alla sua libertà, come dicevamo prima? A me sembra che ci sia innanzitutto da dire una cosa: io credo che questo non possa avvenire (cioè che attraverso l'insegnamento della fisica come capita a me o del latino come capita a te ci sia un fiorire, l'aiutare il fiorire di quella persona) questo non avviene se non attraverso una immedesimazione con l'umanità di quel ragazzo che hai lì davanti, attraverso un'affezione al bene intero di chi hai davanti. Questa cosa viene prima di qualunque tecnica noi possiamo mettere in campo, e senza questa rimaniamo come fermi, parcellizzati, rimaniamo fratturati nel nostro porci e quindi nel nostro modo di insegnare. Mentre la disciplina, il contenuto specifico è un punto di vista che noi abbiamo, che a noi è dato per introdurre i ragazzi alla realtà totale.

Come questo avviene? Io penso che innanzitutto questo avvenga, questa sintesi tra la disciplina particolare e il destino – usiamo la parola grande – il destino del ragazzo che abbiamo davanti, il bene ultimo, il compimento della persona che abbiamo davanti, la sintesi tra queste due cose non può che avvenire se non innanzitutto in noi, cioè nell'insegnante. E' la nostra esperienza di questa sintesi che si può comunicare, e si comunica di fatto. La sintesi occorre che sia avvenuta in sé, nella propria persona. Infatti insegnando qualunque materia noi indichiamo implicitamente un punto di vista su tutta la realtà. Il modo in cui tu tratti l'oggetto del tuo insegnamento, il modo in cui io parlo delle leggi del moto o dell'evoluzione stellare ai miei studenti dice oppure no l'ampiezza con cui nella nostra esperienza queste cose sono dentro una nostra esperienza di bellezza, di unità, di affezione al reale per il significato che porta. Diceva Kierkegaard: «Ogni comunicazione di verità è diventata per tutti un'astrazione, perché nessuno ha il coraggio di dire "io"». È questo, secondo me, il punto che più ci tocca. Uno può dire: "ma come, la matematica, la fisica, una materia arida, una materia che non parla dell'umano... cosa posso comunicare?" Sarei un po' di parte se mi soffermassi a dare il mio punto di vista su questo... allora mi rifaccio a una pagina di Jean Danielou, teologo cardinale francese, che nel suo libro "la cultura tradita dagli intellettuali", dopo aver sottolineato il pericolo della riduzione positivista e scienziata, cioè di un uso ideologico e autoritaristico della scienza, sentite che cosa dice: «Le discipline scientifiche implicano una formazione mentale che, se considerata nella sua totalità, porta a una conoscenza profonda del reale. Gli uomini di scienza hanno senso dell'obiettività». Non perché sono più bravi, ma perché nel fare il nostro mestiere noi non possiamo fare neanche un passo se

non continuamente sottomettendo la ragione all'esperienza, al dato che ci troviamo davanti. E continua: «La scienza non è un campo nel quale si possa dire o fare qualunque cosa: vi è sempre un oggetto che ha la sua resistenza». Bellissimo! L'oggetto ha la sua resistenza. «Con questo non voglio dire che l'oggetto non ponga resistenza anche nel campo letterario, io credo infatti che una seria vocazione letteraria sia altrettanto rigorosa della scienza [...] Ma questo ordine del reale si difende con minor vigore perché è meno fisico, apparentemente più plastico, più suscettibile di essere manipolato. È significativo che oggi siano proprio alcuni spiriti scientifici a trovare tramite e non nonostante la scienza, la strada che porta alla metafisica, cioè a qualcosa che supera la scienza». Se noi siamo seri con la disciplina e siamo coinvolti personalmente nelle domande profonde che la disciplina pone, allora camminiamo, evolviamo anche noi nella nostra percezione di come quella particolare materia che a noi è dato insegnare contribuisce alla formazione intera della persona. E questo va di pari passo con il sentire il limite della disciplina, il limite inerente al metodo che caratterizza quella disciplina. Mettere a fuoco l'oggetto perciò vuol dire anche capire ciò che l'oggetto non è, e questo ha delle ripercussioni fondamentali sulla concezione che i ragazzi assumono per esempio nei confronti della scienza, che ancora oggi tende a essere vista in modo assolutistico e scienziato. C'è un nuovo scientismo che va avanti. Del resto questa è la coda lunga, che però continua, di una filosofia che va avanti almeno da due secoli. Il biologo Felix Le Dantec, noto più che come scienziato per essere stato un fervente positivista e paladino dell'ateismo, diceva «Crederò nell'anima il giorno in cui l'avrò trovata sotto il mio bisturi». Può far sorridere, ma qual è la risposta? Andare fino in fondo alle ragioni per cui un'affermazione del genere è razionalmente inaccettabile è fondamentale, se no noi resistiamo apparentemente, sentimentalmente. Mi fa venire in mente Yuri Gagarin, il cosmonauta sovietico che dalla Vostok 1, dopo aver compiuto il primo volo umano nello spazio, disse (battuta che non si è mai capito se fosse sua o fosse stata scritta d'ufficio sulla Pravda il giorno dopo): «Io sono stato nel cielo ma Dio non l'ho visto». Quale metodo mi permette di rispondere a quali domande? Questo non vale solo per la scienza: non è che leggendo la Bibbia noi possiamo rispondere alla domanda se i quasar sono oggetti galattici o extragalattici. La Sacra Scrittura ha un contenuto, ha uno scopo educativo molto più profondo che non quello di conoscere la natura dei quasar... ma questa è storia nota. Voglio soltanto dire che **riconoscere il limite e la potenza educativa della propria disciplina** credo sia la prima responsabilità per mettere a fuoco l'oggetto dell'insegnamento. Tra l'altro questa capacità di cogliere il valore educativo da una parte e al tempo stesso di riconoscere il limite metodologico di una disciplina, cioè il tipo di domande a cui questa disciplina è in grado di rispondere, è l'unica possibilità per una vera interdisciplinarietà, cioè per cogliere dei nessi reali tra percorsi diversi. I nessi non sono quelli che mettiamo noi fra le materie forzando e confondendo, ma emergono se cerchiamo di chiarire qual è lo spicchio di verità che ciascuna disciplina è in grado di illuminare. E allora tutte le strade, tutti i metodi conducono a quegli aspetti profondi del vero nei quali potremo sorprendere dei nessi.

Secondo aspetto e condizione è **che questa disciplina sia avvertita come qualcosa di vivo da chi la insegna: un conto aperto**. Non possiamo non avere un conto aperto con ciò che insegniamo. Si sa che in università questo è strutturale: la didattica è legata alla ricerca. Ma non è solo questo, e infatti questo lo sento vero non solo per il corso di astrofisica (disciplina che evolve di anno in anno, e in cui io stesso sono impegnato), ma anche per la fisica fondamentale: la meccanica è la stessa, non è che ci sono scoperte di anno in anno, ma per me è un conto aperto. Il modo in cui io la capisco è sempre insufficiente. Mia moglie dice che sono un perfezionista, ma è perché non capisce. Bisogna sempre approfondire, in due sensi: orizzontale e

verticale. In un senso orizzontale: aggiornarsi, saperne di più, capire che cosa c'è di nuovo nella disciplina o negli strumenti didattici; in un senso verticale: capire di più la portata educativa che l'intera disciplina ha, capirlo per sé, sulla propria pelle. O questa dimensione verticale è una domanda aperta per noi, o non succede niente. Non è che queste son cose che si ottengono una volta per tutte. Credo che questo aiuto che voi vi date, in una realtà come Diesse, è una grande occasione per condividere l'esperienza di ciascuno, per suggerire un percorso, ed è di aiuto soprattutto nella misura in cui tiene accesa la domanda, non fa sentire tranquilli.

Vuol dire quindi anche non accontentarsi mai di come si insegna. Io mi rendo conto che a volte addirittura occorre quasi ferire volontariamente un certo standard a cui ci si è abituati. Non so se capita anche a voi. Vi faccio un esempio. Noi docenti all'università siamo valutati dai nostri studenti. E' una cosa utilissima! Alla fine di ogni corso hanno un questionario anonimo molto dettagliato. Certo, non si può fare in prima media, probabilmente non avrebbe significato per l'im maturità della figura dello studente che hai davanti, ma magari in quinta superiore... Comunque, con il mio gruppo di ricerca da anni teniamo il corso di Laboratorio di Astrofisica. Il primo anno il laboratorio era sgangheratissimo perché dovevamo ancora mettere su l'attrezzatura: avevamo una stanza, avevamo pochi strumenti, tutto era molto fluido, molto poco organizzato, un po' traballante, ma c'era da parte nostra, mia e dei miei collaboratori, tutta la trepidazione di dire "come facciamo? Come faremo ad aiutarli anche se l'attrezzatura è così-così?". E gli studenti nel fare le misure dovevano arrangiarsi, trovare soluzioni, eccetera. Insomma abbiamo fatto il laboratorio e la verifica degli studenti era positiva, più di quel che pensavamo. Meno male. Poi l'anno dopo abbiamo migliorato l'attrezzatura, ci hanno dato un po' di fondi ed è aumentato il gradimento, abbiamo riscontrato che l'interesse suscitato negli studenti era migliorato. E poi di anno in anno, andando avanti abbiamo sempre più migliorato il set-up, ed è diventato un laboratorio "spaziale", appunto, come è giusto che sia! Bellissimo, abbiamo una attrezzatura di punta... ma ci siamo accorti che la curva del miglioramento pian piano si era appiattita. Tutto funzionava perfettamente ma era venuto meno qualcosa: era venuta meno la percezione della novità per noi. Non era più qualcosa che sorprendevo noi, e questo si sente, i ragazzi lo sentono, e quindi anche per loro era meno interessante. Questo è fondamentale, tanto che quest'anno per la prima volta i miei colleghi più giovani e più bravi di me hanno deciso, un po' violentando una prassi che pure funzionava bene, di rivoluzionare il percorso di quel laboratorio, di renderlo più imprevedibile. Se non c'è un elemento di imprevedibilità è difficile arrivare ad un interesse pieno della persona.

Abbiamo visto alcune condizioni per mettere a fuoco l'oggetto dell'insegnamento. Adesso vorrei offrire alcuni spunti di **metodo perché un insegnamento specifico sia fattore educativo della persona**, dentro ogni disciplina. Il primo l'ho già accennato prima, credo che **il primo movente educativo stia nel fatto che noi valorizziamo, sentiamo l'importanza della domanda, della curiosità che hanno i ragazzi**. E' decisivo che noi siamo tesi a percepire nell'aria la presenza, oppure l'assenza, della domanda dei ragazzi, la curiosità che loro esprimono. E si tratta quindi innanzitutto – è difficile dirlo perché sembra già una forzatura – ma si tratta in qualche modo di far nascere la domanda. Che è quasi un'affermazione assurda, perché tu non hai nessun potere nel far nascere la domanda, non puoi sostituirti, ma in un certo senso la puoi assecondare. È delicatissimo, perché tu non puoi imporre questo... è come soffiare sul fuoco, sulla fiamma quando è appena accennata, se soffi troppo forte sparisce, se tu affretti la risposta hai spento tutto. Se non fai niente magari si spegne tutto. Questa è l'arte dell'educatore. Per questo dico che è un dramma, questa è la

questione: percepire il delicatissimo, fragilissimo filo che lega l'attenzione del ragazzo, la vera sua attenzione a quello che tu stai dicendo, e questa è un'esperienza che o si vive in sé con la propria umanità, cioè noi come adulti siamo ancora lì che sentiamo nascere in noi una domanda, oppure non riusciamo a tradurla in alcun gesto educativo. Il punto che sostiene l'esperienza educativa è l'umanità nostra, è la nostra capacità di vivere una domanda. Allora la riconosciamo, fragile fin che si vuole, anche in chi sta davanti a noi. Don Giussani, rispondendo a una domanda tanti anni fa, nel 1983, disse «La cultura non può indicare se non il dinamismo vissuto in una persona reale; non esiste possibilità di cultura se non come mandato della propria umanità a cui si obbedisce.» È un mandato, è un'urgenza che uno sente a cui deve obbedire, non c'è nessuna regola che può darmi questo. E infatti conclude: «Chi non lo sente come missione non dovrebbe insegnare.»

**Secondo fattore** perché ogni disciplina, dalla matematica all'educazione fisica, sia elemento educativo: che **l'educatore, il maestro, sia qualcuno che osa rischiare su chi ha davanti**, sia uno che rischia su di te, su di te, ragazzo, sia qualcuno che vede più in là di te e quindi è in grado di accordare a te una fiducia che tu non avresti in te stesso. Capisce che il ragazzo ha in sé la struttura per rispondere, anche se lui ancora non ne è cosciente. Credo che questo valga nell'università – e lì ce l'ho molto chiaro – ma in qualche modo vada giù giù fino al bambino piccolo. Proporgli qualcosa in cui lui percepisca sé stesso in atto in quella cosa, che lui non avrebbe fatto senza di te che l'hai come spinto un po' a fare quel passo in più.

Io mi ricordo – lo racconto spesso, perché è uno di quegli episodi che si fissano nella memoria – quando dopo la laurea sono andato a Berkeley in California a studiare il fondo di microonde: quello che stiamo studiando ora con il satellite Planck, la prima luce dell'universo, che proviene dagli inizi della storia del cosmo e ancora oggi ci fa vedere come era l'universo quattordici miliardi di anni fa. Ecco, quando mi sono laureato studiavo questo tema, che è rimasto sempre al centro della mia ricerca, e quando sono andato a Berkeley sono finito in un gruppo il cui leader, George Smoot, allora era una persona stimata, ma nessuno immaginava che avrebbe vinto il premio Nobel nel 2006. Quindi ho avuto la grande fortuna di essere “cascato” in un gruppo guidato da una persona di quel livello. Mi ricordo che dovevamo partire per l'Antartide, per il Polo Sud (perché prima di mandare Planck in orbita le osservazioni le facevamo da terra, ma per misurare da terra questa luce primordiale, che è debolissima, occorre andare in posti un po' particolari dove l'atmosfera ha caratteristiche ottimali e il centro dell'Antartide è uno dei posti migliori). Allora dovevamo portare questo esperimento al Polo Sud e voi capite che quando portate un esperimento in Antartide, in primo luogo ha dei costi notevoli, quindi qualunque oggetto voi portiate in spedizione ha un costo e dovete essere ben sicuri di che quella cosa effettivamente serve allo scopo, e in secondo luogo una volta che siete arrivati in Antartide non è che dite “questa cosa non funziona, adesso torno in laboratorio e la metto a posto”, no, non esiste. È quasi come andare sulla luna. Io ero neolaureato, parlavo l'inglese un po' a spanne, ero lì da pochi mesi e già George mi aveva dato la responsabilità di una delle cinque misure che andavamo a fare in Antartide, di uno strumento, e già quello mi aveva sorpreso. Il tempo come sempre era molto breve rispetto a tutti i test e le calibrazioni che dovevamo fare sui nostri strumenti ed è arrivato il giorno in cui dovevamo decidere quali strumenti partivano e quali no, quali misure eravamo pronti a fare. Allora sono andato da George, nel suo studio, con tutti i risultati dei test che avevo fatto diligentemente sul radiometro a 2 gigahertz, che era una delle frequenze che dovevamo misurare del fondo cosmico, e gli ho detto “Questi sono i test, cosa facciamo?” Lui mi dice “Is the instrument ready? Lo strumento è pronto?” e



io dico "Guarda, questi sono i risultati" e lui mi guarda e fa: "Do you believe it or not? Tu ci credi o no?" ci credi o no che lo strumento è pronto per la spedizione in Antartide? Lo stava chiedendo a me! Vi giuro che rispetto al mio lavoro non ho mai fatto un salto di coscienza come in quel momento. Giovane, inesperto, al di là del fatto che fossi in grado di dire la cosa giusta, il fatto che uno come lui mi abbia coinvolto così, che abbia chiesto il mio parere non per modo di dire, che si sia appoggiato su di me, mi ha dato una possibilità di consapevolezza di che cosa vuol dire fare questo lavoro che non mi scorderò mai. Era solo un esempio, ma questo è l'ambiente che mi ha formato in quegli anni, e che spero oggi resti nel modo in cui cerco di trattare i miei studenti.

**Terzo aspetto**, terza condizione perché il nostro insegnamento sia educativo, è **che l'insegnante non sia da solo nell'essere testimone di fronte ai ragazzi, vale a dire che sia in rapporto con una realtà più grande**. Quando insegno astrofisica (faccio l'esempio così faccio prima e forse si capisce meglio), quando arrivo a certi punti del programma e non posso approfondire, perché non si può approfondire tutto, allora dico, ad esempio: "su questo tema delle stelle di neutroni non sono esperto, ma potete approfondirlo seguendo il corso del professor Pizzochero", che è quello che fa astrofisica relativistica. Sull'evoluzione delle galassie, li invito a seguire il corso di Bertin, eccetera. Oppure spesso accenno a loro delle persone con cui lavoro su Planck, eccetera. Questo legame che il ragazzo sente fra me e il professor Pizzochero e il professor Bertin, o con i miei collaboratori di Planck, il presentare a lui una realtà in cui io sono in rapporto vivo con altri, fa percepire al ragazzo che anch'io sto imparando, che ci son cose che anch'io non so e non capisco, e che desidererei capire, e che mi rimandano al rapporto con altri. Per esempio questo ambito di Diesse è prezioso anche perché vi può permettere di dire di fronte ai ragazzi: "Ho imparato una cosa in più". Percepire che noi siamo in movimento aumenta la nostra autorevolezza, fingere di sapere tutto, di non aver più niente da imparare, soffoca e dà un'idea distorta della conoscenza.

**Ultimo aspetto** è che noi, per essere educatori nella disciplina, facciamo percepire **l'idea del futuro**. Il futuro esiste. A volte ho l'impressione che i ragazzi, e forse noi per primi, non abbiamo più l'idea del futuro, del futuro come possibilità, del futuro come imprevedibilità. Facevo questa riflessione, forse mi viene dal tipo di cose che mi capita di pensare. Oggi sappiamo che il pianeta Terra è sferico e sappiamo che la superficie di una sfera è finita. Lo sappiamo da tanto tempo, ma forse solo oggi non lo sappiamo solo mentalmente, questo è diventato parte dell'immaginazione immediata di chi nasce oggi: non esiste più un angolo del nostro pianeta che sia veramente ignoto. Pensateci. Non esiste più la terra incognita, se andate su Google Earth ogni centimetro quadrato è mappato (forse non siamo ancora proprio al centimetro, ma fra pochi anni andremo sotto il centimetro). Non c'è più una terra incognita: primo fattore psicologicamente rilevante. Secondo fattore: non si ha più l'esperienza del cielo. La visione del cielo, della notte stellata, cioè dell'ignoto, dell'imprevedibile, non fa più parte della normalità. Quando faccio qualche incontro o conferenza ai ragazzi, faccio sempre alzare la mano: "quanti di voi hanno mai visto nella vostra vita almeno una volta la Via Lattea?" E vedo che di anno in anno il numero di mani che si alzano tende a zero. A Milano sono sotto il 10%. Il senso dell'immensità è quasi assente. La Terra è nota, il cielo non si vede più. E poi la realtà si confonde con il virtuale: c'è una sfumatura sempre più tenue tra ciò che è reale e ciò che è virtuale. Tutto questo conduce ad una immaginazione che o è sostenuta da un senso della realtà, della vita, da un senso dell'imprevisto, dell'imprevedibile, o rischia di perdersi. "Un imprevisto è la sola speranza, ma mi dicono che è una stoltezza dirselo", scriveva Montale. Ecco, credo che noi come educatori,

dobbiamo percepire anzitutto in noi la potenza dell'incommensurabile, perché c'è un incommensurabile, c'è un mistero che grida nella realtà che nessun tipo di conoscenza già acquisita può esaurire.

Concludendo quindi vorrei dire che la conoscenza non è fine a se stessa, ma è per il compimento della persona, dell'umanità nostra e di chi abbiamo davanti, e allora questa conoscenza quando è per il compimento della persona ha un nome che è molto fuori moda, ha un nome strano che mi è venuto in mente proprio in questi giorni, la parola "sapienza". La parola "**sapienza**" non è la quantità di cose che sappiamo, ma è **il concorrere della conoscenza al bene, al destino della persona**. Si domandava Eliot nei "Cori della rocca": *«Tutta la conoscenza ci porta più vicini alla nostra ignoranza / tutta la nostra ignoranza ci porta più vicino alla morte / Ma più vicini alla morte non più vicini a Dio / Dov'è la Vita che abbiamo perduto vivendo? / Dov'è la saggezza che abbiamo perduto sapendo / Dov'è la sapienza che abbiamo perduto nell'informazione? »*.