

modo, in tutt'altra ottica, teneva all'aspetto critico del pensiero ebraico. Lui mi indicò in Eva Jablonka quelle bellissime pagine critiche in cui faceva vedere che cosa vuol dire il gioco dialettico, la contraddizione, la tensione teorica nel dibattito. Ecco, quello era un aspetto fondamentale per Marcello. E oggi ci troviamo invece di fronte a questi fenomeni di messianesimo, spesso accompagnati da un sacco di soldi. Bill Gates un paio di settimane fa ha annunciato un enorme finanziamento a cui l'Organizzazione Mondiale della Sanità pare dare assenso, teso a eliminare tutti i virus delle vie aeree superiori, anche quelli dell'influenza, *dixit*. Vi rendete conto? È ragionevole stimare che noi siamo compatibili o simbiotici col 99% dei virus, forse il 99,99. Leggiamo questo fatto in un altro modo: i grandi organismi incompatibili con più dell'1% o lo 0,01% dei virus sono morti. Infatti, batteri e virus plasmano l'evoluzione. Così se noi stiamo uscendo da questa pandemia è perché l'ultimo è in realtà il sesto coronavirus in 140 anni. Ovvero, ci siamo progressivamente adattati ogni volta, con ovviamente alti prezzi di morte. Dinamica adattativa, una cascata evolutiva di aggiustamenti reciproci con i virus. Per questo io credo che la sintesi fra un pensiero politico e un pensiero scientifico che Marcello faceva continuamente ed è al cuore delle nostre preoccupazioni, in realtà è quasi più facile da fare oggi: un pensiero teorico che vada

contro queste sciocchezze che ho appena detto, che dominano perché dominano finanziariamente, perché sanno fare potentissime alleanze tecnico-finanziarie.

Il pensiero teorico in biologia è già un impegno politico in sé ed è difficile averlo anche per questo senso immediato di interazione uomo/ecosistema. Perché è ricco di questo impegno contro il meccanicismo che ci correla la natura, compreso i danni dello sfasciare la biodiversità, dello stimolare in questo modo le zoonosi, per non dire delle sperimentazioni insensate. E perché un pensiero critico e dialettico del vivente, di questa dinamica evolutiva che era al cuore dell' "evo-devo", come pensato da Marcello, deve farci uscire dalla egemonia di una scienza per il controllo meccanico persino della evoluzione, dei virus, dice Bill Gates, che ha programmato computers. Si va sia da questa visione e tentativi catastrofici, gli Ogm, programmare il vivente, fino a chi usa le reti informatiche per un controllo totale della società umana. Il nesso va fatto. E proprio la risposta scientifica in sé è una garanzia già di avere un contenuto politico. Per fortuna, i giovani della AAGT che presiedo pensano di poter praticare e teorizzare alternative, proprio nello spirito evo-devo di Marcello, attenti all'ecosistema, all'interazione umana, alla tecnosfera. Ho spesso discusso con loro in una prospettiva che deve moltissimo al suo insegnamento. ●

A scuola con Marcello Buiatti

Francesca Civile

Ho incontrato varie volte Marcello Buiatti anche a scuola, in classe o in aula magna, invitato a parlare ai ragazzi di scienza, in particolare di scienza del vivente, come strumento di formazione generale; ma anche come testimone delle aberrazioni del razzismo nel '900, in occasione del Giorno della memoria. La persecuzione antiebraica, fino all'occupazione tedesca di Firenze, l'aveva vissuta da bambino, ebreo, e la riportava nelle sue testimonianze lucide ma cariche di emozione. I due tipi di interventi si incrociavano quasi sempre: le teorie delle razze umane, diverse

e gerarchizzate "in natura", sono state smentite ampiamente dalla biologia e dalla genetica, eppure riaffiorano periodicamente quando si discute di immigrazione o di bioetica. Per Marcello il legame tra il rifiuto di ogni forma di razzismo e una *forma mentis* scientifica era un fatto scontato, ma da consolidare via via nel processo formativo, perché i ragazzi assorbono largamente il senso comune e il linguaggio comune di un'opinione pubblica non particolarmente attrezzata dal punto di vista scientifico. Per Marcello occorreva tenere insieme la demistificazione della scienza

come magico strapotere e la considerazione di essa come faccenda astratta, che riguarda solo i supertecnici e non ogni cittadino: la mentalità e il metodo scientifico sono attrezzi di approccio alla realtà umana, ambientale e storica, a disposizione di tutti e per tutti. La biologia, in particolare, ci mette a confronto con oggetti complessi, non complicati; complessi specialmente perché l'osservatore, studioso o comune cittadino, è in essi coinvolto, ne è parte, e la conoscenza è processuale, non statica. Da essa deriva non solo uno stile di ragionamento, ma anche uno stile di comportamento.

Una vicenda molto recente, che mi ha fatto pensare a Marcello Buiatti, è stato quel che è capitato nella Stazione spaziale internazionale, dove astronauti e ricercatori di molti paesi collaborano a turni, dal 1998. Poco dopo l'inizio della guerra tra Russia e Ucraina, i due astronauti russi erano usciti ed avevano esposto fuori della capsula la bandiera dell'Armata Rossa, che nel 1945 aveva contribuito alla sconfitta della Germania nazista; poco dopo, il direttore dell'Agenzia spaziale russa aveva comunicato che i due avrebbero abbandonato la missione internazionale. Ma lo scorso 3 maggio Oleg Artemyev, uno dei due che avevano esposto la bandiera, ha regolarmente sostituito il collega americano Thomas Mashburn al comando della Stazione. Una situazione che fa pensare a come una comunità di ricerca funzioni in modo assai diverso dalle comunità nazionali da cui pure gli astronauti provengono. E fa pensare a Dante

che, immaginando di vedere da molto lontano la Terra nel suo volo verso i cieli tolemaici, la vede come "l'aiola che ci fa tanto feroci".

Le caratteristiche democratiche, aperte e non mercantili che ha (o dovrebbe avere) la ricerca scientifica dovrebbero diventare un modello di rapporto con gli altri, con la conoscenza e con il mondo. Da qui il coinvolgimento profondo di Marcello con la formazione, scolastica e universitaria, con i cambiamenti a tratti sperimentati, sempre auspicati e mai, a tutt'oggi, concretizzati nei modi e tempi dell'insegnamento. In particolare nell'insegnamento delle scienze, un comparto sacrificato negli orari, nelle attrezzature, nell'aggiornamento dei contenuti; ma un campo non separato isolato rispetto ad altre aree disciplinari.

Buiatti ha partecipato a corsi di formazione e aggiornamento per gli insegnanti, anche attraverso la loro associazione nazionale (ANISN) dal 1987, ha pubblicato una quantità di articoli su riviste di didattica già negli anni '70, quando una riforma della scuola sembrava fattibile e se ne sperimentavano alcune pratiche. Temi come la biodiversità, il rifiuto della parcellizzazione nel campo delle scienze sperimentali, il nesso fra conoscenza, lavoro e impatto sull'ambiente erano per lui conoscenze che avrebbero dovuto avere un posto centrale nella formazione. Attento sempre alle ricadute tecnico-pratiche della ricerca, era altrettanto attento a non ridurre la ricerca scientifica e i finanziamenti relativi a finalità puramente tecnologiche e immediatamente "vendibili".

Su questi temi è intervenuto pubblicamente, varie volte, a livello nazionale: nel 1992 sui programmi elaborati dalla commissione Brocca, con un articolo piuttosto critico, pubblicato sul numero speciale di *Naturalmente* dal titolo *Biologia: finalità innovative, contenuti arretrati*; nel 2001, con un appello sottoscritto con altri studiosi, rivolto al presidente della Repubblica Ciampi, al presidente del



consiglio Berlusconi, alla ministra della Pubblica Istruzione Moratti e a Rutelli, leader dell'opposizione, intitolato *Appello dei docenti delle Discipline scientifiche contro l'impoverimento culturale e materiale dell'Italia*; nel 2008, con Guido Barbujani, Rita Levi Montalcini e altri, partecipa alla stesura del *Manifesto degli scienziati antirazzisti*, a settant'anni dalla promulgazione delle leggi razziali e in polemica puntuale con le tesi del *Manifesto degli scienziati razzisti* del '38. Settant'anni dopo, l'Italia era in piena polemica politica e culturale sull'immigrazione e le presunte diversità naturali. Il *Manifesto degli scienziati antirazzisti*, presentato a San Rossore nell'anniversario della firma delle leggi razziali, fu fatto proprio dal Consiglio della Regione Toscana ed è stato diffuso in tutte le scuole della regione.

Per Marcello Buiatti le diversità, che sono di ciascuno, sono una risorsa evolutiva e una ricchezza, hanno a che fare con la capacità genetica di adattamento e con l'arricchimento culturale, non già con presunte gerarchie razziali. Facile immaginare che cosa avrebbe pensato e detto a proposito dei singolari criteri di accoglienza umanitaria per cui oggi si accolgono i profughi ucraini dalla guerra, ma si respingono i rom che scappano dalla medesima Ucraina e dalla stessa guerra; per non parlare di chi cerca di arrivare via mare da altre guerre e distruzioni, in corso ormai da più di un decennio in Medio Oriente...

Ma il dibattito a livello politico e culturale alto (anche in sede europea, a Bruxelles) non lo ha mai distolto dalla attenzione capillare al settore formativo: dagli anni '90 come collaboratore, e poi come membro dell'associazione Scuola-Città Pestalozzi di Firenze, ha contribuito a organizzare una serie di percorsi di educazione ambientale rivolte ai bambini della scuola dell'obbligo. Il più noto è una ricerca sull'intreccio, in piazza S. Croce a Firenze, degli elementi architettonici, monumentali, pavimentali "non viventi" con presenze meno appariscenti, ma che continuamente interagiscono con il versante antropizzato: uccelli, insetti, cani, gatti, licheni, bambini e nonni, poi pubblicato col titolo *Ritmi di vita in piazza Santa*

Croce. Un'esperienza didattica dell'ambiente nel 1997. L'esperimento-ricerca dice due cose: non esiste un luogo fatto solo di "cose" inanimate, come non esiste un luogo "naturale" allo stato puro, né un ambiente vergine a cui ritornare per scampare alle malefatte ambientali dell'umanità; non esistono artefatti umani totalmente isolati dall'influenza dinamica del vivente e viceversa. Un tipo di lavoro che poi Marcello ha proseguito con il Laboratorio di Educazione Ambientale di villa Demidoff, sempre a Firenze.

A Marcello piaceva comunicare con i ragazzi in formazione, anche con i piccoli della scuola primaria; era convinto che fossero perfettamente in grado di recepire e di interagire con una visione della realtà corretta dal punto di vista scientifico e molto accattivante sul versante emotivo, perché alimentata dalla curiosità e dall'allenamento all'osservazione. E in effetti la risposta c'era, probabilmente più nelle aule scolastiche e nei laboratori in piazza che in Parlamento o tra i membri della Commissione Brocca. Le mie esperienze con le "lezioni" di Marcello hanno sempre visto una empatia quasi immediata anche con gli studenti meno "studiosi". Il linguaggio era carico di partecipazione e di fiducia negli interlocutori, le cose che diceva e proponeva stimolavano il coinvolgimento, la curiosità, l'avvio di uno sguardo diverso sul mondo vivente; cioè, in fin dei conti, sul mondo *tout court*. Eppure esponeva concetti non banali né banalizzati (era un divulgatore veramente efficacissimo); credo che uno dei segreti fosse il fatto che, per Marcello, la scienza dei viventi era una grande passione, una cosa sua vissuta e amata, una componente del suo modo di essere, e questa sensazione in qualche modo passava agli ascoltatori, anche ai meno attrezzati. Si sentiva, nel modo in cui parlava di biologia, una sorta di cura affettuosa per tutto quel che è vivo e che morirà, a cominciare dalle cellule. Una cura affettuosa che comincia con una conoscenza seria e profonda. Credo che anche i moltissimi ragazzi che hanno avuto occasione di ascoltarlo conservino, come me, il suo ricordo con grande gratitudine. ●