

Il mito delle discipline e la diatriba tra conoscenze e competenze

Premi Nobel, discipline e scuola

Il premio Nobel 2018* per la fisica è stato conferito per gli studi sui laser, ai quali hanno concorso negli ultimi anni scienziati delle più svariate discipline: per esempio, fondamentali sono stati gli studi chimici sui rapporti tra emissioni laser e struttura della materia. Il premio Nobel per la medicina o la fisiologia è stato assegnato per le ricerche volte ad attivare il sistema immunologico contro i tumori attraverso l'ingegnerizzazione di proteine, ossia attraverso una loro puntuale trasformazione chimica. Il premio Nobel per la chimica invece è andato a ricerche che applicano i principi dell'evoluzione e della selezione naturale per preparare molecole innovative, per esempio nel campo dei biocarburanti e dei farmaci antitumorali.

In tutti questi casi è evidente l'intreccio profondo tra discipline diverse che ha portato al successo di queste ricerche. Nei fatti non esistono più nette demarcazioni settoriali: le domande complesse a cui devono oggi rispondere gli scienziati non possono più trovare risposta in un'unica disciplina. Non solo, ma spesso i risultati ottenuti in una disciplina possono essere utilizzati in ambiti completamente diversi: un caso molto celebre, negli anni Sessanta del passato secolo, sono stati gli studi di Edward Lorenz sulla prevedibilità dei fenomeni atmosferici che hanno portato all'elaborazione di modelli matematici sulla complessità utilizzati oggi in tutte le scienze, dalla chimica all'economia, alla psicologia.

Si noti che questa 'commistione' disciplinare non avviene solo ai livelli apicali della ricerca. Ci sono campi, come quelli degli studi ecologici, che per loro natura e specifico compito, sovrappongono ricerche provenienti da ambiti molto diversi: per esempio, oggi uno studio ecologico serio su aree fortemente urbanizzate non può fare a meno dei dati forniti dall'antropologo.

La connotazione rigidamente disciplinare è di fatto rimasta in due grandi istituzioni: nell'Accademia Reale Svedese per i premi Nobel nelle scienze, appunto, e nell'istruzione (soprattutto in Italia). Per la prima istituzione, molti scienziati, anche all'interno dell'Accademia stessa, stanno interrogandosi sull'opportunità di mantenere l'attuale divisione disciplinare per l'assegnazione del premio.

Materie senza materia

Nell'istruzione, invece, in particolare nella struttura organizzativa e amministrativa dell'istruzione, la denominazione disciplinare rimane un pilastro immutato nel tempo. La stessa classe di concorso A28 per la scuola media tiene a specificare che in essa sono comprese le scienze fisiche, chimiche e naturali. Che le strutture organizzative siano più stabili rispetto all'evoluzione dei saperi è un fatto naturale e anche opportuno, per evitare una deriva 'cronachistica' degli apparati amministrativi. Quel che rende più perplessi è invece la difesa a oltranza delle discipline come contenuti inamovibili del sapere.

Anzi, nella scuola, la parola *disciplina* è spesso sostituita dal termine *materia*, che è sinonimico con il primo solo nello stretto ambito linguistico dell'istruzione. Il vocabolario Treccani, 1989, lo considera un sottosignificato di *argomento*, utilizzato specificatamente nell'ordinamento scolastico, a cui fa seguire l'esempio fraseologico: «essere rimandato a ottobre in 4 materie», che ne rileva il senso oggi (fortunatamente) antiquario. Stessa connotazione ha il termine in altri dizionari d'uso, per esempio nel più recente Devoto-Oli.

Naturalmente i fondamenti disciplinari rimangono alla base della costruzione dei saperi, in particolare quelli scientifici. Non è possibile addentrarsi nel campo delle conoscenze senza sapere cosa significhi esattamente, ossia dimensionalmente, il termine *energia*, anche se questo concetto già porta rapidamente verso i più diversi campi del sapere. Ma non è questo il punto. La questione è se i contenuti rigidamente disciplinari, in quanto tali, possono costituire una barriera al declino sapienziale a cui sarebbe sottoposta la nostra scuola. Questa è per esempio, la posizione sostenuta nell'*Appello per la Scuola Pubblica*, recentemente diffuso, e che ha ricevuto vastissime adesioni, in particolare dal pantheon democratico, da padre Alex Zanotelli, a Benedetto Vertecchi, a Massimo Cacciari. Recita l'appello nelle sue battute iniziali: «Una scuola di qualità è basata sulla centralità della conoscenza e del sapere costruiti a partire dalle discipline. Letteratura, Matematica, Arte, Scienza, Storia, Geografia, Filosofia, in tutte le loro declinazioni, sono la chiave di lettura del mondo, della società e del nostro futuro. »

È notevole qui il bisogno di specificare le singole materie, quasi ad evocare un mondo del passato solido, ben strutturato e poco incline alle divagazioni della contemporaneità. Ma chi lavora nella scuola sa bene che uno dei motivi più forti dello scollamento tra scuola e mondo esterno sta proprio nell'irrigidimento formale delle materie, nella loro presunta autoconsistenza, tanto più perniciosa quanto più si esercita ai livelli più semplici. E gli stessi insegnanti fanno quanto sia (o sarebbe) invece importante lavorare sin dall'inizio *in corpore vivo* delle cose, che non sono

mai materie pure e semplici, ma commistioni concrete e reali. Scriveva Primo Levi, a proposito della concretezza, che la chimica da lui prediletta era quella che grattava la materia con l'unghia di un dito!

Si potrebbe obiettare che la commistione disciplinare avviene ai livelli alti della ricerca avanzata o nelle discipline applicative (come l'ecologia), che stanno al di fuori degli ordinamenti scolastici (e già questo dà da pensare). Ma non è così. Un semplice sasso è una commistione disciplinare per sua natura: se lo voglio studiare, difficilmente posso separare la sua riproduzione in un disegno dal saggio della sua densità dopo averlo ridotto in polvere, dalla descrizione ambientale del contesto dove è stato estratto. Per fare un altro esempio, fuori dal mio ambito di competenze, la storiografia moderna insegna che la Rivoluzione francese può essere studiata e imparata? sin dall'inizio? in modo coinvolgente con l'uso di documenti narrativi, geografici, economici, testimoniali**.

E la stessa geografia, il cui insegnamento è fortemente voluto e difeso da molti (giustamente), è ben lontana da essere oggi esemplificata dalle cartine sulle pareti della classe, ma si basa, proprio nella sua forma disciplinare più avanzata, su un insieme complesso di conoscenze che vanno dall'economia alla meteorologia all'antropologia.

Un intreccio di discipline

Del resto che le discipline 'sfumino' verso il basso oltre che verso l'alto è testimoniato da proposte curriculari ormai vecchie di decenni, soprattutto provenienti dal mondo anglosassone (e sempre poco digerite dai curricula nostrani), come lo storico progetto *Nuffield Science Project*, nelle parti dedicate alla *secondary school*, che proponeva lo studio delle scienze in modo integrato, a iniziare dalle ultime classi della scuola elementare, nei quali un medesimo 'argomento', ossia caso di studio, era affrontato in modo da integrare conoscenze chimiche, fisiche e biologiche.

Insomma, il sapere disciplinare dovrebbe risultare una conquista, un obiettivo, a quel punto voluto dallo stesso studente, di organizzare le proprie conoscenze in modo strutturato per affrontare i casi di studio reali che si è trovato di fronte. Quel che manca in modo sistemico alla scuola italiana è proprio questo: la possibilità per i ragazzi di mettere mano direttamente sulle cose reali, che appartengono al mondo e non alle singole discipline. Di contro, abbiamo assistito in questi anni allo smantellamento sistematico dei laboratori (e non intendo solo quella dei laboratori scientifici): eppure nel già citato appello la parola *laboratorio* compare solo nella vaga accezione di *laboratorio educativo*, ossia di scambio educativo tra docente e discente, in altre termini quella che dovrebbe essere *sempre* la prassi dell'insegnamento.

In realtà nella scuola italiana molte sono ormai le esperienze di approcci didattici multidisciplinari. In particolare, i progetti che 'invadono' sistematicamente il lavoro degli insegnanti hanno questa caratteristica. Ma non a caso vengono vissuti spesso con disagio da parte degli stessi docenti: come ha acutamente sottolineato Marcello Allega nel suo articolo qui pubblicato, *Curricoli e progetti, una vision per il futuro*, è proprio la frizione tra curricoli, fortemente disciplinarizzati, e progetti a creare tali disagi.

C'è anche da dire che molto ha nociuto alle innovazioni pluridisciplinari un certo *birignao* semantico, una forzatura verbale con scarsa attinenza alle cose operativamente fatte, una certa tendenza a mescolare in modo confuso cose e concetti pur di approdare al sospirato finanziamento europeo o regionale. Ed è stato a seguito di questa deriva furbesca che molti insegnanti, non appena sentono la parola *interdisciplinare*, vorrebbero mettere mano a una metaforica pistola didattica.

Conoscenze e competenze: una diatriba insussistente

Uno studio che superi gli steccati puramente disciplinari di questo tipo permette di sdrammatizzare la noiosa diatriba tra competenze e conoscenze, che tanto angustia i firmatari dell'appello***.

Se si affrontano i casi della realtà? e un semplice sasso lo è? ci si accorgerà che a concorrere al suo studio occorrono *insieme* competenze e conoscenze, come afferma anche Claudio Salone nell'articolo, anch'esso recentemente qui pubblicato, *La questione delle competenze*. Per studiare un sasso devo sicuramente conoscere il concetto di densità, ma anche saper organizzare lo studio tabellando i risultati, eseguendo grafici, individuando nuove linee di ricerche (per esempio: è un sasso che si trova dove l'ho raccolto, oppure è diffuso ovunque?). Sussumere le competenze in una metafisica «*competenza*, unica e trasversale, [che] si consegue nel tempo, nello spazio sociale, nei contesti comunicativi affettivo-cognitivi » come fa l'Appello, significa abbandonare strumenti utili per la crescita intellettuale dei ragazzi affidandosi a una mitica crescita intellettuale: come dire, cari ragazzi, abbandonate l'unghia che vi fa scavare nella conoscenza, e pensate, pensate, pensate...

*Mi si permetta una divagazione. Due giorni prima l'assegnazione del Nobel il prof. Alessandro Strumia, in un convegno al CERN, aveva affermato che le donne non avrebbero le qualità per competere con gli uomini nelle scienze. Il povero professore è stato davvero sfortunato, nonché incauto, avendo tenuto

la sua prolusione in una struttura di enorme prestigio diretta da una donna altrettanto prestigiosa, Fabiola Giannotti: nei giorni immediatamente seguenti, per la seconda volta dopo la sua istituzione, due donne sono state insignite nello stesso anno del premio Nobel nelle scienze: l'australiana Donna Strickland per la fisica e l'americana France Arnold per la chimica!

**Segnalo, solo a mo' di esempio, il romanzo *L'armata dei sonnambuli*, scritto a più mani da un gruppo di storici denominato Wu Ming, che racconta la Rivoluzione francese in termini storicamente ineccepibili e documentati, attraverso storie di semplici personaggi. A parte qualche occhiatina di troppo ai romanzi di cappa e spada, il valore educativo del libro è innegabile: ma si tratta di storia o di narrativa? Si tratta di storia e di narrativa

***Sono costretto a questa circonlocuzione per non usare la temibile parola *interdisciplinare* di cui sopra

Bibliografia e sitografia utilizzate

- Per le motivazioni del Nobel 2018 delle discipline scientifiche vedi: <https://www.nobelprize.org/>
- Tra i moltissimi testi (non specialistici) dedicati alla complessità mi limito a citare: E. Morin, *La sfida della complessità*, Gaia Mente, 2017, J. Gleick, *Caos, la nascita di una nuova scienza*, BUR, Milano, 2018-10-15 e Wu Ming *L'armata dei sonnambuli*, Einaudi, Torino, 2017
- Il riferimento a Primo Levi è tratta da: P. Levi, *Il sistema periodico*, Einaudi, Torino, 2005
- L'appello per la Scuola Pubblica si trova in: <https://sites.google.com/site/appelloperlascuolapubblica/>
- La voce *materia* è stata letta da *Vocabolario della lingua Italiana*, Vol. III*, IELI, Roma, 198, e da *Il Devoto-Oli*, Le Monnier, Firenze, 2013
- Per la storia del Progetto Nuffield vedi la voce di Wikipedia *Nuffield Science Project*, https://en.wikipedia.org/wiki/Nuffield_Science_Project
- Gli articoli citati sono: C. Salone, *La questione delle competenze*, Education 2.0, 26 settembre 2018; M. Allega, *Curricoli e progetti, una vision per il futuro, Parte I*, Education 2.0, 24 ottobre 2018.

Andrea Turchi