

È chiaro che, se sono stato invitato a partecipare a questo Forum, è a motivo di quell'impertinente librino da me scritto una dozzina d'anni fa, *100 errori di Fisica pronti per l'uso*: nel quale, come qualcuno ricorderà, commentavo una serie di strafalcioni raccolti sulle pagine di libri di testo tra i più diffusi nei licei, a volte anche su testi di ottimo livello, perfino su testi universitari. Senza peraltro mai rivelare il nome dell'autore del misfatto, ad evitare poco simpatiche personalizzazioni, e ad evitare anche che il tutto potesse apparire solo come la sterile «denuncia» di qualche caso isolato: speravo invece che il libro servisse ad aprire gli occhi dello studente, lo aiutasse a superare l'idea perniciosa che il manuale scolastico ha sempre ragione, e il docente pure. In realtà, il rischio che il messaggio venisse frainteso mi era ben presente: temevo che il lettore non comprendesse che l'eventuale presenza di qualche errore (parlo ovviamente di errori di concetto, non di stampa o di calcolo) non inficia ancora, di per sé, la validità didattica complessiva di un testo, e comunque non esaurisce affatto il problema del libro di testo.

Problema che, come tutti sanno, nell'opinione corrente non esiste. Le famiglie fanno tutto dei mali della scuola, di tutto si scrive sui giornali, di tutto ci si lamenta: programmi *obsoleti* (sic), strutture *fatiscenti* (sic), cattedre vuote a inizio di anno scolastico, variabilità dei docenti, mancanza di laboratori, mancanza di palestre, docenti non all'altezza, riforme che non si fanno o che non vanno bene... ma il libro di testo figura epistemicamente come problema solo perché pesa troppo, o perché costa troppo. Lo studente, il diretto interessato, rivendica periodicamente diritti più o meno fantasiosi: ma l'idea di avere, in fatto di libri di testo, qualche piccolo diritto (per esempio, il diritto a un libro di testo che venga non solo formalmente adottato, ma anche effettivamente seguito dal docente, a scanso, per lo studente, di tutta una serie di difficoltà supplementari), a quanto pare non lo sfiora.

Paradossalmente, se è vero che l'autorità del manuale scolastico viene in genere molto sopravvalutata, è anche vero che la sua importanza rischia per un altro verso, soprattutto di questi tempi, di venire, al contrario, sottostimata. Il mio personale parere è che, quale che possa essere il valore (secondo me, potenzialmente straordinario) della lezione tradizionale, quale che possa essere lo stimolo e l'aiuto che possono venire da qualche attività di laboratorio o da qualche simulazione al computer, il libro di testo resta lo strumento principe di lavoro e di apprendimento dello studente: anche nel migliore dei casi, e anche a prescindere dal fatto che un buon libro di testo è, almeno in teoria, a disposizione di tutti, laddove un bravo insegnante è un colpo di fortuna che non può, temo, riguardare tutti, e comunque non tutte le materie. Ognuno di noi ha, al riguardo, i propri ricordi di studente...

Succede a volte anche questa strana cosa: il problema del libro di testo viene preso nella più attenta considerazione, ma viene, sfortunatamente, del tutto frainteso. Mi rifaccio a un unico esempio, peraltro a mio parere clamoroso, riportando quanto da me scritto nel '94 su *La Fisica nella Scuola* (supplemento al n.2).

“Una recente pubblicazione del CNR valuta i testi di Fisica in un'ottica singolare: i «contenuti astronomici». L'analisi è attenta, puntigliosa: numero di pagine, numero massimo di battute, percentuale di pagine dedicate agli argomenti astronomici. E poi quante tabelle, quante figure, quante formule, quanti esercizi... Già nella prefazione si lamenta che, salvo pochissime eccezioni, «non si fa uso frequente di grafici, tabelle, formule». Insomma: dimmi quante formule hai piazzato e ti dirò quanto vale il tuo libro (Einstein e Infeld hanno scritto l'Evoluzione della Fisica senza riportare una sola formula: Dio solo sa che cosa gli è saltato in mente). Viene inoltre considerato il «grado di matematizzazione» dei testi: può essere buono (punteggio 2), mediocre (punteggio 1), nullo (punteggio 0). Così, si viene a sapere che per i testi degli istituti tecnici è una pena: grado di matematizzazione 0,9. Va un po' meglio per i licei classici (1,4) e scientifici (1,6): ma è chiaro che siamo lontani dalla sufficienza. Infine, la conta delle notizie: al testo di P.A. Tipler (sicuramente uno dei più autorevoli manuali di Fisica in circolazione) viene rinfacciato che «non è presentata l'esperienza di Eratostene»; nel Toraldo-Cianchi-Mancini (un testo a mio parere tra i più seri ed equilibrati) «manca una discussione delle tecniche astrofisiche recenti in banda non ottica».”

Commentavo ironicamente: *“E poi qualcuno si stupisce che la scuola non prepari!”*. Se si considera che tutto questo portava la firma prestigiosa del CNR, c'è veramente, ancora oggi, da restare allibiti.

A volte, infine, soprattutto da parte degli editori (e si capisce), il problema del libro di testo viene risolto negandone l'esistenza. Nel settembre del '92 il problema fece improvvisamente irruzione sui quotidiani quando vennero resi di pubblico dominio i risultati di un'indagine ISPES, molto critica nei riguardi del livello dei testi scolastici in Italia. I giornali si divertirono a pubblicare, con titoli scandalistici, esempi di strafalcioni pescati nei libri di scienze: il simbolo del magnesio scambiato con quello del manganese, il raffreddamento della crosta terrestre anticipato di tre miliardi di anni, e così via. Come si vede, svarioni tanto clamorosi quanto, tutto sommato, innocui: l'idea che in questo modo venne fatta girare è che nei testi scolastici si possono anche trovare dati inesatti, notizie sbagliate. Così, i giornali non resero un buon servizio alla causa del libro di

testo: qualcuno del mondo editoriale, punto sul vivo, ebbe buon gioco a replicare che «su centinaia di opere è molto facile trovare 20–30 sviste, mi stupisco anzi che ne abbiano trovate così poche». E, su *La Stampa* del 29.09.93, il direttore editoriale della Sansoni, Vittoria Calvani, non esitava a dichiarare che «il 50% delle adozioni di qualsiasi materia e ordine di studio è costituito da una decina di libri [...] aggiornati, curati, verificati, insomma inattaccabili e inossidabili». Dichiarazione che non mi trovò per nulla d'accordo, alla quale replicai con una lettera pubblicata sullo stesso giornale, anche perché su quelle pagine ero stato in precedenza chiamato in causa come autore del libro sugli errori dei testi di Fisica: dichiarazione, aggiungo, per me tanto più sorprendente in quanto la Calvani era la stessa persona che solo due anni prima aveva preso la decisione coraggiosa di pubblicare quel mio libro, dal quale l'idea dei testi «inattaccabili e inossidabili», almeno quelli di Fisica, avrebbe dovuto uscire abbastanza malconcia (rivelerò un particolare: fino all'ultimo la Calvani si batté con l'editore perché il sottotitolo originale del libro, «Come imparare a non fidarsi del libro di testo», venisse accettato. Invano: il sottotitolo venne abbondantemente annacquato, divenne «Guida rapida alla svista d'autore»).

Se oggi, dopo oramai quasi trent'anni di militanza nella scuola, dovessi esprimere un mio personale parere sul problema del libro di testo, ribadirei prima di tutto che la questione mi sembra, all'interno della vicenda scolastica, assolutamente centrale e prioritaria: se è vero, e io ne sono convinto, che un buon libro di testo può risultare decisivo ai fini dell'apprendimento, potendo addirittura sopperire a limitazioni di altra e varia natura. In secondo luogo, preciserei che gli aspetti essenziali del problema sono a mio parere tre.

Il primo aspetto, a questo punto il più scontato: la presenza frequente di errori anche gravi, di tante piccole e grandi bugie. Su questo non vorrei insistere. Rimando magari i colleghi più giovani e più nuovi del mestiere al sito www.giovanitonzig.it, dove potranno trovare notizie abbondanti al riguardo.

Il secondo aspetto, sicuramente il più grave da un punto di vista generale di cultura, e direi da un punto di vista sociale: la fiducia che viene in genere automaticamente accordata a *qualsiasi* libro di testo (quanto meno, nell'ambito scientifico). Quando progettavo di scrivere il libro sugli errori dei testi di Fisica, e non mi decidevo a iniziare, e continuavo a rimandare, mi capitava a volte di confidarmi con qualcuno, nella speranza di averne conforto e incoraggiamento. Macché, ogni volta mi accorgevo che, alla sola idea che un testo di Fisica (un testo «scientifico»!) potesse contenere veri e propri errori concettuali, l'interlocutore restava non dirò stupito, ma esterrefatto, e forse fondamentalmente incredulo. Questo mi appare ancora oggi come il vero, grande problema, la vera priorità. Che un testo scolastico contenga errori è certamente grave, ma che questa eventualità venga pregiudizialmente esclusa mi sembra molto più grave: agli errori di un testo si può sempre pensare di porre in qualche modo rimedio (al limite, cambiando testo), ma sradicare la soggezione psicologica di fronte a qualsiasi nefandezza venga stampata, per il solo fatto che è stampata, temo sia una ben più ardua impresa. I miei studenti del liceo studiavano sulle dispense da me appositamente prediposte: volevo che non avessero il problema di prendere appunti durante la lezione; volevo che, a casa, ritrovassero sulla carta esattamente quello che avevano sentito in aula. Non erano schemi frettolosi: erano il frutto di un lavoro certosino, ininterrotto, mai concluso, al quale posso dire di aver dedicato, negli anni, migliaia e migliaia di ore, sacrificando vacanze e quant'altro (chiedere a mia moglie). È vero che dai pochissimi, tra i genitori, che se ne intendevano mi vennero riconoscimenti inequivoci. Ed è per me straordinariamente consolante il ricordo di quanto, al riguardo, mi dicevano sempre i miei ex-studenti, dopo le prime esperienze universitarie con la Fisica. Ma non potrò dimenticare i genitori che mi chiedevano, o chiedevano al Preside, come mai i ragazzi (sottinteso: poverini!) studiavano la Fisica su «semplici dispense», non su un «vero» libro di testo... Quando provavo a spiegare che mi interessava un certo discorso, una certa impostazione, una certa prospettiva, o, più semplicemente, che non mi trovavo a mio agio con nessuno dei testi in circolazione, cadevano dalle nuvole, non si capacitavano. Dicevano che questo si può capire per materie come Filosofia, Storia, Italiano, magari Arte, magari Religione... non per la Fisica. Nelle altre materie, disse una volta un papà, la personalità, gli orientamenti del docente non possono non influire: *ma la Fisica è la Fisica* (e sicuramente aveva in mente un grande deposito di notizie e formule).

Terzo e ultimo aspetto del problema libro di testo, il più grave nella quotidiana esperienza dello studente: l'efficacia didattica. Voglio dire: la capacità di farsi capire, di trasmettere, di insegnare. Su questo punto il mio parere è drastico, la mia personale esperienza del tutto negativa. Sono stato molto sfortunato? Può essere, ma, per quello che mi risulta, ci sono in giro libri di testo anche assolutamente autorevoli (penso a certi testi universitari) che però risultano, dal punto di vista didattico, ben poco utili: non trasmettono, non insegnano. *Fingono*, ovviamente, di spiegare, devono pur farlo; ci provano, ma proprio non ci riescono. La riprova mi sembra molto semplice: se lo studente capace, determinato, concentrato, non capisce e non impara entro il terzo tentativo (il che è del tutto normale), è già tutto chiaro: il libro, quali che possano essere i suoi

meriti scientifici, dal punto di vista didattico non funziona. È un'amara esperienza che noi stessi, anche nella nostra attuale condizione di docenti, conosciamo bene: quando sentiamo il bisogno di fare luce su qualche questione, di capire *veramente*, e non solo quel tanto (o quel poco) che occorre, da studenti, per superare, magari anche brillantemente, un esame, ci accorgiamo quasi sempre di quanta fatica ci costa, di quanto poco ci aiutano i libri (e ci va ancora bene, che abbiamo a che fare con libri di Fisica; sfogliando certi testi universitari di Filosofia di mia figlia, qualche volta ho veramente provato il senso della collera e dell'indignazione, come genitore, come uomo di scuola, come cittadino: e veramente ho guardato all'autore come a un irresponsabile esibizionista, di tutto preoccupato tranne che di insegnare).

Del resto, non è un caso se lo studente si mette il cuore in pace, rinuncia a capire, impara ad arrangiarsi: basta dire le cose che ci sono sul libro, o quelle che il professore vuole che si dicano... Essere persuasi di quello che si dice è un lusso che non ci si può permettere: e poi non serve, neanche ai fini del bel voto.

Nel libro sugli errori ho messo in epigrafe, perché mi sembrano così giuste, e anche, in realtà, così poco usuali, queste parole di Popper: «Mirare alla semplicità e alla chiarezza è un dovere morale degli intellettuali». Non conosco il contesto, non so se Popper si riferisse in modo particolare a quanti insegnano, o a quanti scrivono libri di testo. Ma mi sembra verosimile. E credo che, per chi vive di scuola, queste parole dovrebbero essere Vangelo.

Che fare, in definitiva, visto che lamentarsi non basta? Non ne ho la minima idea. Si potrebbe forse pensare a una specie di marchio di qualità, che l'editore del libro può liberamente richiedere a un organismo a ciò deputato (magari l'AIF), e che può venire rilasciato dopo un congruo periodo di controlli e di sperimentazione. Ma temo sia, per ragioni varie, una strada in pratica non percorribile. E credo che la soluzione del problema dipenda essenzialmente da noi docenti: prima di tutto, dalla nostra capacità di scegliere, poi dalla nostra capacità di mediare tra libro e studente. Una volta ho preso il coraggio a due mani e ho scritto: *testi scadenti si pubblicano perché gli insegnanti li adottano, testi di valore non hanno successo perché gli insegnanti non li capiscono*. Non so quanto tutto questo abbia giovato alla mia popolarità presso i colleghi. Ma che, in definitiva e al di là di tutto, la qualità della scuola la faccia essenzialmente il docente, è quanto l'esperienza diretta mi ha, in tanti anni, sempre insegnato.