

EDITORIALE

“Forse” si sta estendendo tra gli Universitari la consapevolezza che esiste il problema della “didattica”. Nel Quaderno n. 5, in corso di stampa, Bevilacqua e Giannetto scrivono: “Vi è una continua innovazione a piccoli come a grandi passi nella pratica della fisica, mentre l’evoluzione della sua concezione, si potrebbe dire con una metafora della stessa fisica, sia un processo quasi-statico. Grandi risultati e riconoscimenti per la pratica effettiva della fisica corrispondono a mancanza di interesse e di supporti finanziari per la sua didattica.”

È quindi con piacere che pubblichiamo il seguente documento:

Siamo un gruppo di docenti impegnati nell’insegnamento della fisica nella Scuola Secondaria Superiore o nell’Università. Sin dall’estate del 1989 abbiamo preso l’abitudine, su basi volontarie (cioè al di fuori dei canali istituzionali del cosiddetto aggiornamento), di riunirci con frequenza mensile presso il Laboratorio di Didattica delle Scienze dell’Università di Roma “la Sapienza” per discutere liberamente delle difficoltà della nostra professione. Ci siamo dati compiti di analisi e ricerca su molti argomenti diversi, che vanno da temi specifici della didattica della disciplina a problemi di carattere storico o epistemologico nonché di impiego di linguaggi (formali o comuni) e, infine, al problema di un curriculum coerente per tutto l’arco di otto anni di scuola post-elementare.

Non possiamo riassumere in poche battute un insieme di risultati e posizioni che via via è emerso dalla nostra attività. Molto di ciò su cui concordiamo nel gruppo potrebbe ancora essere opinabile in una sede di dibattito più ampia. Tuttavia, alcune conclusioni potrebbero essere condivise senza difficoltà - pensiamo - dalla comunità di coloro che fanno il nostro stesso mestiere. Le elenchiamo, perciò, sperando che il senso di ciascuna di esse sia comprensibile.

1 - La didattica tradizionale della fisica è molto rigida e non “risponde” alle sollecitazioni innovative. Le ragioni di questa rigidità sono molteplici. La prima è indubbiamente che troppo spesso le proposte innovative non sono convincenti o immediatamente praticabili. La seconda è che richiedono, da parte degli insegnanti, una disponibilità - a lavorare per introdurle - che non ha alcun incentivo o supporto al di là del personale zelo professionale. La terza è che il circuito dei produttori di materiale didattico (particolarmente: autori e editori) è motivato esclusivamente da regole di mercato. La quarta è che la formazione dei docenti non ha una collocazione rilevante nei corsi di laurea in fisica universitari nonostante tutta la responsabilità culturale di formazione dei diplomati che non fanno professioni tecniche cada su di essi. La quinta è che i docenti di fisica nella scuola con laurea diversa da quella in fisica non sono generalmente in grado di valutare le proposte innovative e di modificare la loro preparazione, già meno specifica. Pertanto, tutti questi punti identificano un problema complessivo che si può così formulare: come si può rendere flessibile ma controllabile la formazione dei docenti e lo sviluppo delle competenze dei docenti in servizio?

2 - L’obiettivo della didattica della fisica (come quello di altre scienze), che si rivolge in larga maggioranza a giovani che non hanno motivazione specifica e che non avranno altre occasioni culturali di approfondimento, dovrebbe essere quello di formare una mentalità adeguata al sistema di conoscenze oggi già consolidato. Esso non può essere, perciò, fondato su “nozioni utili”, ma su “idee, metodologie, problemi e significati” che permettano di identificare chiaramente ciò che è plausibile e ciò che non lo è nell’interpretazione dei fatti naturali. Pertanto, è necessario rivedere le modalità di insegnamento e di verifica dell’apprendimento riducendo lo sforzo nella somministrazione di nozioni e aumentando quello nel conferimento di capacità interpretative

3 - Il curriculum attuale ripercorre lo stesso tracciato anche per tre volte, nella media dell’obbligo, nel biennio e nel triennio, secondo modalità di riformulazione a livelli via via più elevati. È possibile, invece, seguire un processo didattico cumulativo che passi dalla fenomenologia del quotidiano alla sperimentazione controllata e, infine, ai modelli, secondo uno schema non ripetitivo nel quale ogni passo sia finalizzato ai successivi. Questo, se fatto efficacemente, avrebbe il vantaggio di fare percepire agli studenti competenze già acquisite in quanto funzionali a sviluppi di maggiore interesse intellettuale. Pertanto, è necessario ridisegnare un curriculum unitario per tutto l’arco di otto anni della scuola post-elementare.

4 - Il punto che ci è sembrato più disastroso in tutto il processo didattico è quello che riguarda il linguaggio usato nella manualistica, nella pratica didattica corrente e negli strumenti di supporto. Non è un caso che esista un linguaggio, detto divulgativo e più nettamente distinto dal linguaggio "canonico" che in altri settori, che avrebbe la pretesa di riproporre argomenti scientifici liberandoli da pedanterie, formalismi e ridondanze della tradizionale didattica. Se l'uso del solo linguaggio "canonico" è così puntigliosamente affermato nella didattica è perché, a nostro parere, si pretende assi più l'apprendimento, "per definizioni", di un certo tipo di proprietà di linguaggio che non la comprensione dei contenuti profondi che, in quel linguaggio, restano nascosti per difficoltà interpretative non risolte. Questo avviene, probabilmente, per una tacita e mal riposta fede nella forza delle sole parole; ma, anche per una tradizionale confusione (spesso inconscia) tra rigore e possesso di un vocabolario specialistico. Pertanto, tutto il materiale in uso come supporto della didattica della fisica dovrebbe essere ricostruito su basi linguistiche profondamente diverse

Chiediamo a tutti i colleghi che insegnano fisica nelle scuole o all'università e che hanno a cuore l'integrazione della fisica nella cultura italiana contemporanea di segnalarci la loro adesione eventuale al punto di vista sopra espresso, la loro disponibilità a collaborare alla sperimentazione di materiali innovativi nelle classi e, quando è il caso, le loro personali esperienze utili ai fini sopra indicati.

Sergio Bacci, Gianni Battimelli, Carlo Bernardini, Adriana Celentano, Francesco Celi, Luciana Danusso, Franco Dupré, Maurizio Macchiarulo, Sandra Rebecchi, Rita Stilli, Silvia Tamburini, Matilde Vicentini, Franco Wanderlingh.

Da parte nostra vogliamo aggiungere alcune osservazioni. Non è solo la didattica della fisica che è rigida e non risponde alle sollecitazioni, è quasi tutta la nostra scuola che non riesce, nel suo insieme, a cambiare e a migliorarsi, digerendo e neutralizzando tutti i tentativi più o meno velleitari di innovazione. Crediamo che sia giunto il tempo di prendere coscienza del fatto che la nostra scuola è un sistema complesso molto vicino ad uno stato di equilibrio (morte termica?) per cui per rimettere in moto la situazione occorre una forte, costante e coerente spinta perturbativa.

Qualche perplessità ci fa sorgere la frase "è necessario ridisegnare un curriculum unitario per tutto l'arco di otto anni della scuola post-elementare". Ovviamente gli estensori del documento non possono aver pensato alla sola fisica, per il semplice fatto che essa non viene insegnata come materia indipendente nel corso degli otto anni di scuola post-elementare, ma ad un curriculum che coinvolga tutte le scienze della natura. Esigenza condivisibile; ma in che vespaio ci metteremmo? Ne siamo consapevoli? Le infinite polemiche sul laboratorio di Chimica e Fisica ci dovrebbero aver insegnato che la coscienza degli insegnanti sulla necessità di una unificazione del sapere scientifico, o meglio del suo insegnamento, è ancora molto scarsa. L'ultimo punto ci trova più critici; certo il linguaggio è uno strumento delicato, ambiguo, da usare con attenzione. Ma farne il punto focale per il rinnovamento della didattica della fisica ci sembra sinceramente fuori luogo. È uno dei tanti fattori su cui bisogna agire. Sarebbe stato interessante a questo proposito affrontare il tema della formalizzazione del linguaggio, della matematica e dei suoi rapporti con l'insegnamento della fisica e/o analizzare il processo di come gli alunni apprendono gli elementi specifici della nostra disciplina. La mente dello studente non è una "tabula rasa" ed è necessario che il docente riesca ad eseguire un continuo monitoraggio fra ciò che lo studente "sa" e ciò che "deve imparare". Ed è fondamentale riuscire a far comprendere il modo in cui la scienza lavora e cambia. Infine due notazioni marginali. Tutta la nostra rivista, tutta la nostra associazione è basata su lavoro volontario gratuito. Ben vengano materiali innovativi, ma si lasci sempre al docente, che deve essere un collaboratore e non un esecutore, ampie possibilità di gestirli, addattarli, modificarli. La nostra rivista sarà ben lieta di ospitare contributi ed interventi su questi temi in qualsiasi forma i nostri lettori vorranno inviarli.

*Carla Romagnino
Luigi Brasini*