

La storia della scienza (è andata) a scuola

Qualche anno fa, il grande storico della scienza Gerald Holton si chiedeva cosa potessero fare gli storici della scienza e gli insegnanti di scienze gli uni per gli altri, in un reciproco sforzo di migliorare le pratiche educative e i contenuti della ricerca. Fra i suggerimenti passati in rassegna da Holton ce n'era uno in particolare: incontrarsi e provare a scambiarsi esperienze concrete. Questo è quanto è stato fatto poco meno di un anno fa in provincia di Bari. L'Università, in particolare il Centro Interdipartimentale di Storia della Scienza e un gruppo di docenti di scuola secondaria di primo e secondo grado hanno provato a proporre in una ventina di classi una serie di moduli didattici, di lunghezza e complessità variabile, basati sull'approccio storico-critico alla didattica delle discipline scientifiche.

I vantaggi di tale approccio possono essere sintetizzati nei punti seguenti:

- gli studenti acquisiscono l'abitudine a leggere e valutare le fonti primarie e, di conseguenza, a valutare criticamente materiali secondari, compendi, manuali e sillabi
- gli studenti apprendono la natura problematica dell'impresa scientifica, che perde il carattere di inarrestabile marcia trionfante verso il sole della conoscenza a venire, per acquistare il senso di una umana avventura sottoposta a stagnazioni, difficoltà, ritorni, rivoluzioni
- gli studenti scoprono in corpore vili come il principio di autorità, nella scienza come nella politica, possa bloccare pericolosamente lo sviluppo e il progresso
- la proposizione dei contenuti scientifici attraverso la modalità del "racconto" gioca in maniera determinante nel rendere accattivanti materie di studio di solito considerate ostiche e aride
- se inquiry learning e apprendimento per problemi non devono restare formule liturgiche per pedagogisti senza classe, la storia della scienza "è" una storia di domande a cui l'umanità ha dovuto rispondere nel corso dei secoli.

La domanda che si è in diritto di porre è: se le cose stanno così, è possibile averne una "dimostrazione sul campo"? È possibile uscire dal labirinto infinito delle dichiarazioni di principio, delle formulazioni teoriche e ottenere una classe di scolari che, sottoposta a questo trattamento, effettivamente dimostri di avere bene appreso e di ritenere quanto appreso, con tutte le postille metacognitive ed etiche vantate? Magari con criteri valutativi oggettivi, circa i guadagni pedagogici di tale approccio?

Di conseguenza il nostro esperimento è stato così articolato. La prima fase, introduttiva, è consistita in incontri scuola-università nei quali sono state richiamate le modalità e i vantaggi di formulare in maniera storico-critica argomenti scientifici. La seconda fase ha visto la progettazione, da parte di ciascun docente, della sperimentazione didattica: la scelta dell'argomento, connesso a quanto previsto dai programmi ministeriali, la sua modulazione in veste storica e la sua elaborazione operativa. In questa fase, i docenti

hanno potuto usufruire del “tutoraggio” – in qualità di esperti – del gruppo di lavoro del seminario universitario, composto da docenti, ricercatori, dottori e assegnisti di ricerca.

Poi, la storia della scienza è... entrata in classe. I risultati – positivi – dell’esperienza sono stati raccolti e valutati con questionari che si possono consultare nell’[intervento di Francesca Morgese](#).

A conclusione delle esperienze didattiche abbiamo organizzato un workshop finale, svoltosi l’11 dicembre 2009, che si è svolto sulla falsariga delle “sessioni parallele” dei convegni scientifici rivolti a grandi numeri di partecipanti: mentre nell’aula multimediale si succedevano le presentazioni delle sperimentazioni svoltesi in classe, nei corridoi dell’ateneo ciascun istituto aveva allestito uno stand animato dagli allievi coinvolti nella sperimentazione. Presso queste postazioni gli studenti illustravano ai loro colleghi, ai docenti, universitari e non, i risultati dell’esperienza. Per otto ore, infaticabilmente, i ragazzi hanno fatto andare la vita di Archimede ricostruita con materiali casalinghi, hanno illustrato le teorie sulla composizione numerica dell’universo pitagorico, hanno raccontato gli esperimenti elettrici del Settecento, mostrato modelli di geometrie non euclidee, esposto al microscopio i vetrini con la reazione nera di Golgi, protetto i modelli molecolari della “scacchite” in una atmosfera di entusiasmo e competenza che avrebbe fatto arrossire i severi censori dell’OCSE-PISA; cioè: la storia della scienza è andata a scuola e ha prodotto interesse, conoscenza, entusiasmo, passione.

Ci riproveremo.

Liborio Dibattista