

UNA RIFLESSIONE SULL'INSEGNAMENTO DELLA CHIMICA E LA FORMAZIONE INIZIALE.

Eleonora Aquilini

Vicepresidente DD-SCI

(tutor coordinatore TFA per la Chimica, primo e secondo ciclo)

Quando si comincia ad insegnare Chimica con la formazione che si ha solitamente quando si esce dall'università, ci si sente smarriti. Il bagaglio di conoscenze e di informazioni che ci accompagna è quello che serve per fare i ricercatori e ci fa sentire lontano il mondo della scuola perché troppo diverso da quello che abbiamo appena lasciato. Ci vuole del tempo per capire che c'è qualcosa che non va.

Prima di rendersi conto che è la formazione che abbiamo avuto non essere adeguata al confronto con le problematiche scolastiche, per prima cosa diamo la colpa agli alunni. In questo abbiamo gioco facile, perché si sa gli alunni solitamente non brillano per la voglia di studiare. In una seconda fase, con coraggio e con un briciolo di umiltà pensiamo che siamo noi incapaci di farci capire.

Allora, pur lasciando immutato lo schema d'insegnamento che abbiamo interiorizzato, che è quello di partire dalla struttura elettronica per comprendere le proprietà di elementi, composti e trasformazioni chimiche, impariamo delle "tecniche didattiche". Queste tecniche non toccano la struttura delle discipline ma sono metodi di gestione delle classi. Di questi metodi abbonda la letteratura (peer education, cooperative learning..e chi più ne ha più ne metta..) e ogni tanto proviamo qualcosa di nuovo, fiduciosi nel miracolo. Dalla nostra abbiamo anche, per istituzione, il laboratorio attraverso il quale, come dicono alcuni di noi, gli alunni possono "vedere" le cose che insegniamo in teoria.

Ben presto ci rendiamo conto che le tecniche, i metodi, il laboratorio senza una rivisitazione della disciplina alla luce di ciò che può essere compreso nelle diverse età scolari, servono a ben poco. Anche il laboratorio che molti ci invidiano può avere ben poca valenza formativa se è vissuto in modo addestrativo, per eseguire ricette o per dimostrare la legge che abbiamo studiato in teoria.

Per entrare in contatto con la mente degli allievi occorre rivedere la disciplina che insegniamo con la lente delle acquisizioni psicologiche e pedagogiche che il novecento ci ha donato. Pensiamo a Piaget (la teoria degli stadi), Vygotskij (il ruolo

del linguaggio nell'acquisizione dei concetti scientifici), Bruner (la negoziazione dei significati). Uno dei passaggi essenziali da tenere presente è che il pensiero concreto si sviluppa prima del pensiero astratto e che, ad esempio, nella fascia d'età dei 14 anni non è detto che gli allievi padroneggino il pensiero astratto. Questo significa anche che metodologie induttive siano da privilegiare, in questa fase, rispetto a metodologie ipotetico – deduttive. I fenomeni, in altre parole devono essere conosciuti, prima di poter enunciare le leggi che li regolano. La fase di conoscenza dei fenomeni, inizialmente “non troppo carichi di teoria” deve essere attenta e portare acquisizioni durature nel tempo.

A 14 anni non si sa, ad esempio, che le bolle che si hanno nell'ebollizione sono di vapore, che acqua e solfato di rame formano un miscuglio colorato che è una soluzione come l'acqua con il sale, che rappresenta per tutti il paradigma della solubilità.

Non si può pensare che queste consapevolezza giungano magicamente da un insegnamento della chimica che inizi con il mondo microscopico, quello degli atomi e delle molecole. Nel biennio della scuola media di secondo grado, in particolare, si tratta di ricostruire quelle conoscenze chimiche di base sul mondo macroscopico che sono rappresentate dalle leggi della chimica classica. Il mondo microscopico accessibile è quello della teoria atomistica di Dalton, che ha trasferito le proprietà quantitative macroscopiche su di esso giungendo al concetto di peso atomico; è quello di Avogadro che ci introduce alla teoria molecolare. Queste leggi devono essere acquisite attraverso una contestualizzazione storica ed epistemologica che le faccia uscire dall'anonimato degli enunciati asettici e senza storia che troviamo nei libri di testo.

La formazione degli insegnanti deve avvenire integrando nella disciplina d'insegnamento le acquisizioni della psicologia e della pedagogia in modo che finalmente diventi “materia d'insegnamento”.

Non si può pensare che questa operazione difficile e complicata possa essere fatta giustapponendo insegnamenti di scienza dell'educazione alla struttura della disciplina tradizionale.

La materia d'insegnamento, la chimica che può essere compresa, deve essere costruita con il contributo della scuola e dell'università, in gruppi di studio e lavoro che portino ad una integrazione dei saperi e delle competenze. La vecchia scissione teoria/prassi (all'università s'impara la teoria che a scuola si mette in pratica) non può funzionare.

La formazione iniziale deve portare i futuri docenti alla consapevolezza che essi devono diventare ricercatori della didattica, lavorando nei gruppi di lavoro interni ed esterni alla scuola, con l'università e le associazioni.