

Quando il laboratorio non è una mostra

L'esperienza consolidata negli anni nei laboratori scientifici del "Blaise Pascal" di Reggio Emilia è il frutto di un'attività di laboratorio inserita regolarmente nell'orario (per una, due o tre ore settimanali in compresenza con l'insegnante tecnico-pratico) in tutte le discipline scientifiche comprese nel curriculum: biologia, chimica e fisica. Tale esperienza ci insegna alcune certezze relative al fatto che il tempo dedicato all'attività di laboratorio non è sottratto all'acquisizione delle conoscenze teoriche, ma consente di costruire attivamente gli apprendimenti, in quanto pone lo studente di fronte a problemi autentici dove la soluzione non è scontata né, talvolta, univoca.

Per raggiungere lo scopo, lo studente deve andare a ricercare le conoscenze, deve progettare un percorso, deve organizzare le attività e valutarne continuamente lo sviluppo. Spesso i ragazzi si accorgono che da soli è difficile soddisfare tutte le richieste e riconoscono che le strategie di apprendimento cooperativo sono un modo efficace per essere utili non soltanto a sé ma anche agli altri. Il lavoro in gruppo, prassi abituale in ambito scientifico, può così diventarlo anche nei laboratori scolastici: gli obiettivi di favorire il confronto tra studenti, di individuarne le diverse attitudini e di promuovere l'acquisizione di abilità relazionali non restano mere dichiarazioni di intenti ma possono essere effettivamente perseguiti.

Nel corso del tempo abbiamo maturato la convinzione che questa "buona pratica" faccia emergere e stimoli attitudini e abilità altrimenti inesprese con le normali procedure di tipo trasmissivo. Si è posto pertanto il problema di quali siano gli strumenti più idonei per misurare e valutare gli apprendimenti acquisiti in laboratorio: strumenti che siano al contempo funzionali all'autoverifica da parte dello studente, che gli consentano di "imparare ad imparare" e di "imparare ad agire utilizzando tutte le risorse disponibili".

Con il "quaderno di bordo", lo studente può raccogliere i risultati di ciò che si produce durante l'attività e fissare le considerazioni personali o collettive; il suo controllo consente all'insegnante di individuare le difficoltà dello studente e di accompagnarlo a un livello di maggiore consapevolezza. Con i diagrammi di flusso, che illustrano i protocolli delle esperienze, è possibile misurare l'acquisizione della corretta sequenza temporale di un esperimento, ma anche e soprattutto evidenziare gli snodi che comportano specifiche scelte operative, per poi renderli oggetto di discussione. I diagrammi di flusso divengono in tal modo strumenti importantissimi qualora si voglia destrutturare un protocollo di laboratorio, che di norma è standardizzato e riproducibile. La destrutturazione di un esperimento – il cui fine è solitamente quello di confermare un concetto teorico – trasforma l'esperimento stesso in un'esperienza autentica e promuove lo studente da esecutore passivo a protagonista capace di effettuare scelte consapevoli in prima persona.

Nella fase di socializzazione in classe della esperienza propria o del

gruppo, la relazione (orale o scritta) si trasforma sia in biografia cognitiva, che fa ripercorrere le tappe significative del proprio operato, sia in attività metacognitiva, che consente di prendere coscienza dei propri modi di apprendere. Anche le mappe cognitive e concettuali sono strumenti molto versatili in una didattica laboratoriale: esse permettono infatti di misurare il dominio delle relazioni tra le nozioni afferenti allo specifico ambito di indagine. Lo strumento più complesso è lo studio di caso: quando l'allievo opera in contesti diversi da quelli già noti, diventa evidente non soltanto quanto sa, ma anche se è capace di agire. Per la sua complessità, lo studio di caso richiede una grande assunzione di responsabilità da parte dello studente, e lo si utilizza solitamente nella fase finale del corso di studio. Quale che sia lo strumento di volta in volta scelto, è necessario definire opportune griglie di misurazione delle prestazioni, da condividere con gli studenti, in modo da rendere trasparenti gli elementi considerati nella valutazione.

La didattica laboratoriale consente allo studente di costruire attivamente le proprie competenze, e all'insegnante, che lo osserva e lo accompagna, di misurare gli apprendimenti e di valutare i traguardi di competenza raggiunti.

Stefania Mancin, Mariacarla Fornaciari e Tiziana Fiorani