



DIDATTICA A DISTANZA: NON TUTTO IL MALE VIEN PER NUOCERE

Da marzo 2020, con la chiusura delle scuole di ogni ordine e grado, i docenti sono stati costretti a passare dalla didattica in presenza alla didattica a distanza. Eravamo pronti? Abbiamo saputo sfruttare tutte le potenzialità che questo tipo di didattica offre? La didattica a distanza è adatta per insegnare discipline sperimentali, come la Chimica? Cosa possiamo portare a casa da questa esperienza?

Non avrei mai pensato che ci volesse una pandemia per smuovere nel nostro Paese l'interesse dei mezzi di informazione nei confronti dell'istruzione e della didattica (anche se intesa in senso piuttosto restrittivo) che sono così diventati temi cruciali di discussione; tutti si sono sentiti, e si sentono ancora, in dovere di dire la loro, a volte trovando soluzioni quasi fantozziane come banchi circolari con o senza ruote, protetti da schermi più o meno impenetrabili al virus, far lezione nei parchi tutti in piedi e ben distanziati e altre amenità del genere. Naturalmente scherzo (ma non del tutto) per sminuire un po' la drammaticità della situazione. Il COVID, infatti, ha messo la scuola di ogni ordine e grado di fronte ad un'emergenza senza precedenti e nessuno ha potuto chiamarsi fuori: da una parte i docenti hanno dovuto continuare a far lezione, privati delle pareti rassicuranti di un'aula, della lavagna, l'amica di sempre, e soprattutto dei loro studenti; dall'altra, gli studenti sono stati costretti a seguire le lezioni, privati del piacevole chiacchiericcio che accompagna l'entrare in aula, del rapporto fisico e affettivo degli amici e, soprattutto, della guida di un "maestro", di cui, quando c'è, se ne vorrebbe fare a meno, ma di cui, quando non c'è, si sente la mancanza.

Tutto ciò si riassume nel fatto che da marzo 2020 si è passati dalla didattica in presenza alla didat-

tica a distanza e tutti si sono dovuti adeguare a questa che non è stata una scelta, ma un'imposizione causata dall'emergenza sanitaria, e che non sia stata una scelta ha importanti conseguenze e fa nascere molte considerazioni.

La didattica a distanza: siamo pronti?

Educazione a distanza, formazione a distanza, formazione on-line, formazione in rete, istruzione a distanza, teledidattica e teleformazione nella lingua italiana definiscono modelli didattici per i quali la condivisione del luogo non costituisce la condizione essenziale alla comunicazione formativa che, quindi, raggiunge anche chi non è presente; sono cioè modelli accomunati dall'elemento distanza. È interessante notare che questo tipo di formazione non è nuovo, ma ha una sua storia legata ai metodi e alle tecniche con i quali la condivisione del luogo viene abolita [1]. In Italia si può far risalire al Secondo Dopo Guerra per sopperire alla carenza di operai specializzati e per arginare l'analfabetismo che, soprattutto nel Meridione, toccava punte del 24%. Questi sono, infatti, i motivi alla base delle prime due significative esperienze italiane di didattica a distanza: la fondazione della Scuola Radio Elettra di Torino, nata nel 1951 per insegnare via posta a riparare apparecchi radiofonici (Fig. 1), e l'avvio nel 1958 delle trasmissioni di Telescuola da parte del-



la RAI che, in collaborazione con il Ministero della Pubblica Istruzione, aveva l'obiettivo di far completare il ciclo d'istruzione obbligatoria a studenti residenti in zone in cui mancavano scuole.

Nel 1960 nasce un'altra trasmissione televisiva, *Non è mai troppo tardi*, con lo scopo di insegnare a leggere e a scrivere agli adulti analfabeti (Fig. 2). L'ideatore è Angelo Manzi, un ricercatore universitario e maestro di scuola, che in Italia è considerato, a giusto titolo, uno dei padri della didattica a distanza per la sua abilità a sfruttare le immagini e le tecniche di animazione, usando un format tutt'ora attualissimo.

I corsi per corrispondenza e il modello della formazione televisiva, anche se sono sopravvissuti fino ai nostri giorni, hanno il grosso limite di non permettere un'adeguata personalizzazione dell'intervento, sono di natura trasmissiva con scarsa interazione docente-studente e si basano fondamentalmente sull'auto-istruzione. Tutto ciò viene superato tra la fine degli anni 1990 e il 2000 quando la rete Internet ha dato la possibilità di sviluppare sistemi di comunicazione mediata da computer, che facilitano l'interazione sincrona e asincrona del docente con gli studenti e degli studenti tra di loro: nasce quello che viene chiamato *e-learning*, cioè l'insieme delle pratiche educative e formative che si possono costruire attraverso la predisposizione di ambienti telematici.



Fig. 2 - Angelo Manzi durante una lezione di *Non è mai troppo tardi*



Fig. 1 - Pubblicità del corso per corrispondenza della Scuola Radio Elettra

Ma quanto l'e-learning viene utilizzato a scuola e all'università e, soprattutto, si conoscono e si sfruttano tutte le sue potenzialità? A parte alcuni esempi (basta ricordare, per quanto riguarda la scuola, la creazione dell'Istituto Nazionale per la Documentazione dell'Insegnamento e della Ricerca Educativa in Internet e la nascita di alcune università telematiche) l'idea diffusa è che una tale formazione sia solo un surrogato della didattica in presenza e, quindi, viene usata solo in casi estremi, senza conoscerne appieno tutte le possibilità che offre. Questo è proprio quello che è successo da

marzo scorso, quando ci siamo trovati a dover far lezione a distanza dalla sera alla mattina, senza aver potuto o poter seguire corsi di aggiornamento seri e approfonditi non solo sulle tecnologie, ma anche sul modo più efficace di progettare una lezione a distanza. Ciononostante, in ambito universitario non ce la siamo cavata malissimo, come dimostra un'indagine nazionale promossa dal centro "Luigi Bobbio" dell'Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Culture, Politica e Società [2], su quanto è avvenuto nelle accademie durante il "semestre-Covid" con riferimento, appunto, alla didattica a distanza: l'indagine ha evidenziato che la grande maggioranza dei docenti è riuscita a svolgere tutto il programma di insegnamento, che le lezioni sono state tenute prevalentemente in diretta streaming, che il numero di studenti che ha frequentato non è diminuito e che gli esami si sono svolti regolarmente.

Tutto questo però, mi viene da dire, è il minimo sindacale; sono, infatti, emersi i problemi connessi al poco tempo disponibile per adattare gli insegnamenti alla didattica on-line e alle difficoltà di interazione con gli studenti, soprattutto per far svolgere esercitazioni pratiche.

Per quanto riguarda il primo aspetto si è capito che non basta mettere gli studenti davanti allo schermo di un computer: è necessario avere chiaramente in testa la progettazione didattica e metodologica per gestire le motivazioni e l'attenzione dello studente.

Non basta “mandare in onda” la lezione e continuare a parlare come se si fosse in aula: ci vuole un’adeguata sceneggiatura e una precisa regia. Il secondo aspetto, invece, è fondamentalmente legato alla scarsa familiarità con le nuove piattaforme tecnologiche e alla poca conoscenza delle potenzialità che possono offrire.

Didattica a Distanza e Chimica: un matrimonio davvero impossibile?

La grande emergenza educativa ha “toccato” più da vicino i docenti di materie scientifiche, cioè di quelle materie per loro natura sperimentali, perché, come detto sopra, nella didattica a distanza non è facile organizzare esercitazioni pratiche. La Chimica poi, che è la disciplina sperimentale per eccellenza, ha sofferto molto della situazione pandemica perché i docenti di Chimica, oltre a dover preparare lezioni a distanza efficaci e coinvolgenti, hanno avuto e hanno ancora il grosso problema delle attività di laboratorio, che si sono interrotte per mesi e che, a tutt’oggi, sono limitate in molti istituti. I chimici, infatti, sanno bene che non riuscire a portare gli studenti in laboratorio, dove si toccano con mano i colori, le luci, gli odori della Chimica, dove si assapora il fascino della scoperta, è veramente penalizzante e sanno anche bene che non è banale trovare soluzioni differenti adeguate.

Qualcosa di alternativo comunque c’è: si tratta di laboratori virtuali e video di simulazioni molecolari disponibili in Internet sia per la scuola superiore di secondo grado che per l’università. Ovviamente bisogna saper scegliere le fonti giuste e, a questo proposito, ricordo il numero speciale del *Journal of Chemical Education* (Fig. 3) che riporta i contributi di centinaia di autori relativi alla loro esperienza in fatto di didattica della Chimica on-line [3].

Anche la Divisione di Didattica della SCI, nel suo piccolo, ha sentito il dovere di essere vicina ai docenti in questa grande

emergenza educativa, creando nel sito della Divisione, specificatamente nella sezione Materiale Didattico, una nuova voce chiamata Didattica a Distanza (DAD). Qui, dopo un’accurata selezione dal *mare magnum* che si trova in rete, sono stati caricati, suddividendoli per i diversi livelli scolastici, dalla primaria all’università, materiali di vario tipo culturalmente e didatticamente validi: presentazioni power-point, articoli, schede e video di laboratori, link a siti utili e collegamenti a videoconferenze [4]. I materiali sono a libero accesso e, quindi, visibili e scaricabili da tutti, indipendentemente dal fatto di essere o no Soci della SCI e/o della Divisione di Didattica. Naturalmente, quanto finora fatto non può essere considerato un lavoro definitivo perché i materiali continueranno ad essere aggiornati, tenuto conto che molto difficilmente le normali modalità didattiche potranno riprendere presto. Ci si può allora chiedere quanto questa situazione graverà sui nuovi laureati, sulla loro preparazione e sulle competenze che richiede, ad esempio, l’industria chimica. Se continuerà l’emergenza con le limitazioni di accesso ai laboratori, forse, i nuovi laureati avranno un po’ meno manualità pratica; questo però non è un gran male, se approfitteremo della situazione per dare ai nostri studenti una preparazione più ampia e trasversale; se discuteremo con loro del perché ci troviamo oggi relegati nelle

pareti delle nostre case, della responsabilità dell’uomo in tutto quanto è successo; se parleremo con loro di rispetto per l’ambiente, per le risorse del pianeta, di sostenibilità e di economia circolare. Fra l’altro lo possiamo fare benissimo insegnando Chimica, perché la Chimica ha un ruolo fondamentale per attuare uno sviluppo sostenibile, per salvaguardare il nostro pianeta e anche per trovare le “armi” necessarie a limitare la diffusione del COVID-19 e a combatterlo (Fig. 4).

È giustissimo insegnare i fondamenti della Chimica, ma non ci si deve limitare ad essi; dobbia-



Fig. 3 - Copertina del numero speciale del *Journal of Chemical Education* dedicato alla didattica della Chimica on-line

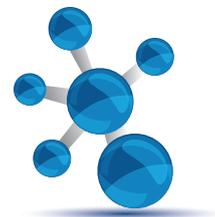


Fig. 4 - La chimica al servizio del pianeta e dell'umanità

mo insegnare una Chimica “viva”, quella che permea ogni momento della nostra quotidianità e che risveglia gli interessi degli studenti anche quando ci ascoltano da un monitor. Così facendo prendiamo due piccioni con una fava: motiviamo gli studenti a studiare la nostra disciplina e formiamo futuri cittadini responsabili, maturi e consapevoli, perseguendo quello che è l'obiettivo prioritario della scuola; potremo anche approfittare per disseminare nelle nostre lezioni qualche pillola di saggezza che oggi abbiamo un po' perso, così presi come siamo a dare il maggior numero possibile di informazioni.

Dobbiamo ricordare tutto ciò quando ritorneremo in presenza, per non ripiombare nelle vecchie cattive abitudini della formazione compulsiva, “programma-centrica”, settoriale, dove l'interdisciplinarietà e la contaminazione delle discipline sono praticamente bandite.

Quindi, ben venga la didattica a distanza se ci permetterà di fare questo salto di qualità: non sarà un vero e proprio matrimonio, ma un'unione di fatto sicuramente utile!

Conclusioni

Qual è l'insegnamento che possiamo portare a casa da questa esperienza?

Prima di tutto si può, o meglio, si deve fare una considerazione di tipo etico. Spesso e volentieri si dice che la didattica a distanza è inclusiva, che può raggiungere tutti e che, quindi, è democratica. In realtà ci si è accorti che il divario economico e sociale viene aumentato dal divario digitale perché molti non hanno connessione, non hanno gli strumenti e non possiedono gli alfabeti per muoversi

nel mondo tecnologico. E allora, affinché i poveri non siano sempre più poveri, la scuola di ogni ordine e grado ha il dovere di colmare il gap sociale e di ridurre le differenze.

La seconda considerazione, decisamente più positiva riguarda il fatto che, per la prima volta in molti anni, i docenti tutti e gli atenei italiani sono stati costretti a interrogarsi sulla didattica, sulle sue finalità, sulle sue modalità e sul problema del rapporto tra didattica e nuove tecnologie digitali. Riguardo quest'ultimo aspetto si è capito che le nuove piattaforme tecnologiche non sono di per sé capaci di rinnovare la didattica, che le università italiane hanno bisogno di un piano nazionale per il digitale e per l'aggiornamento dei docenti; si è compreso, inoltre, che le nuove tecnologie possono far maturare e consolidare le “buone pratiche” di innovazione didattica senza, però, sostituire la didattica in presenza che è, e che rimarrà, insostituibile. Io ho una gran voglia di tornare in presenza perché mi mancano gli occhi dei miei studenti che si illuminano quando entrano in sintonia con me, ma mi mancano anche i loro occhi annoiati e assenti perché sono un formidabile campanello d'allarme per farmi capire che sto venendo meno al mio compito di formatore.

BIBLIOGRAFIA

- [1] G. Trentin, *Telematica e formazione a distanza. Il caso Polaris*. Franco Angeli, Milano, 1999.
- [2] F. Ramella, M. Rostan, *Universi-DaD* (https://www.dcps.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=gfk5)
- [3] <https://pubs.acs.org/toc/jceda8/97/9>
- [4] <http://www.soc.chim.it/it/node/2557>

Distance Education:

not all that's bad comes to harm you

Since March 2020, as all schools and universities shut down, teachers were forced to use online education. Were we ready? Did we manage to exploit all that didactics potential? Is on-line education suitable to teach experimental subjects, such as Chemistry? What can we learn from this experience?