

lavorare per EAS (Episodi di Apprendimento Situato), o di optare per il Cooperative Learning, o ancora di basare il momento didattico sulla ricerca o sulla lezione. Al cuore di ciò c'è la scelta del contenuto su cui costruire l'attività in modo da far raggiungere alla classe il traguardo di competenza desiderato. Qui si incontra un secondo livello del lavoro di design che può essere definito *livello ergonomico*: esso fa i conti con il carico cognitivo, il livello di impegno, la difficoltà intrinseca che la bravura dell'insegnante deve sciogliere, cercando di non rendere le cose più difficili di quanto non siano. Da ultimo si trova un terzo livello del lavoro di design che con la diffusione del digitale e della didattica a distanza è diventato di particolare importanza: si tratta del *livello grafico*,

quello che si riferisce al layout e alla formattazione dell'attività didattica. Ciò comporta che il vecchio kit dell'insegnante, fatto di schede cartacee e di fotocopie, si aggiorni digitalizzandosi; a questo proposito occorre ricordare che l'apprendimento del contenuto dipende in larga parte dalla possibilità che venga compreso correttamente che, a sua volta, dipende alla chiarezza con cui viene presentato.

Video



Per il video della relazione completa, clicca il seguente link: <https://youtu.be/Z99CL3aGsf>



Sandro Jurinovic^a e **Valentina Domenici**^b

a) Istituto Tecnico “C. Cattaneo”, San Miniato (Pisa)

b) Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale – Università di Pisa

✉ sandro.jurinovich@cattaneodigitale.it; valentina.domenici@unipi.it

DAD-Spectroscopy: attività laboratoriale a distanza di introduzione alla spettroscopia

La spettroscopia è un argomento che viene affrontato per la prima volta nella scuola secondaria di II grado con un livello di approfondimento che dipende molto dal tipo di scuola (liceo, istituto tecnico, istituto professionale, ...) e dal tipo di indirizzo (liceo di scienze applicate, istituto tecnico ad indirizzo chimico-biologico, liceo scientifico, etc...). Alcune esperienze di introduzione alla spettroscopia a livello di istituti tecnici e di licei scientifici basate su attività laboratoriali *inquiry-based* sono state documentate in precedenza da uno degli autori, in ambito non formale, come quello museale, [1, 2] durante percorsi di “alternanza scuola lavoro” [3] e a supporto degli insegnanti durante questo ultimo anno di emergenza COVID-19 [4]. La realizzazione di un colorimetro a scopo didattico, sfruttando sensori e microcontrollori, è stato inoltre presentato in una edizione precedente della scuola di formazione degli insegnanti di didattica della chimica (edizione 2018).

In occasione della V^a Scuola Nazionale di Didattica della Chimica “Giuseppe Del Re”, abbiamo deciso di porre un'attenzione particolare nel costruire un percorso didattico completo sulla Spettroscopia, flessibile e modulare, in modo che ogni singolo insegnante, sulla base del livello scolastico della propria scuola e classe, potesse utilizzare una o più parti del percorso, o, ispirandosi al materiale fornito, costruire una sua personale sequenza didattica. Un ulteriore aspetto caratteristico di questo percorso è stato il riferimento al contesto attuale, in cui molte scuole secondarie di II grado ancora lavorano totalmente o in parte con la modalità a distanza, secondo gli acronimi DAD (didattica a distanza) o DDI (didattica digitale integrata). Per facilitare il lavoro da parte degli insegnanti che hanno partecipato alla scuola di formazione con il gruppo di lavoro “DAD-Spectroscopy: attività laboratoriale a distanza di introduzione alla spettroscopia” è stato realizzato un sito



Fig. 1 Schermata della home-page della pagina web dedicata all'attività "DAD Spectroscopy" [5].

web dedicato all'insegnamento della spettroscopia a livello di scuola secondaria di II grado. [5] Il sito web raccoglie risorse multimediali (brevi video didattici, fotografie, presentazioni, appunti, schede didattiche, ecc...) che possono essere utilizzate dagli insegnanti per la progettazione e la realizzazione di percorsi didattici personalizzati da proporre in classe. Dalla pagina principale del sito (vedi Figura 1) è possibile accedere ai materiali che sono stati organizzati in sei moduli che, nel loro complesso, costituiscono un percorso completo di introduzione alla spettroscopia.

I moduli sviluppati sono: *Natura corpuscolare della luce*, *Natura ondulatoria della luce*, *Spettroscopi e osservazione di spettri di emissione*, *Misura della lunghezza d'onda della luce emessa da un led*, *Verso lo spettrofotometro* e *Applicazioni analitiche*.

L'attività, ancora parzialmente in corso, sarà la base per un successivo lavoro dedicato alla spettroscopia a livello di scuola secondaria che servirà anche per avere una più ampia panoramica sulle esperienze fatte in Italia nelle diverse scuole e indirizzi.

Bibliografia

- [1] V. Domenici, L. Sentieri, G. Silvi, A. Lenzi, "Fare Chimica con la Luce": attività didattiche di introduzione alla spettroscopia, *CnS - La Chimica nella Scuola*, 2018, 3, 53. Link: <http://www.aracneeditrice.it/index.php/estratto.html?item=10.4399/97888255168214&isbn=9788825516821>
- [2] V. Domenici, Fare Chimica con la Luce: la Spettroscopia, in *Atti di Pianeta Galileo*, 2012, 1, 57.

Link: <http://studylibit.com/doc/5256046/fare-chimica-con-la-luce---consiglio-regionale-della-toscana>

- [3] V. Domenici, *Insegnare e apprendere Chimica*, Mondadori Università, Firenze, 2018 (parte quarta: sessione F).
- [4] V. Domenici, Didattica della Chimica a Distanza: attività con gli studenti universitari e a supporto degli insegnanti di scuole primarie e secondarie, *La Chimica e L'Industria*, 2021, Anno V, n° 1, gennaio-febbraio, 59.
- [5] Sito web "DAD: SPECTROSCOPY", 29 Marzo 2021 (ultimo accesso): <https://sites.google.com/cattaneodigitale.it/spettroscopia/>

Video



Per il video della relazione completa, clicca il seguente link:

<https://youtu.be/NqaOFUtn6Nw>