



<https://riviste.unige.it/index.php/glia/index>

ISSN 2975-0075

N° 1 - Anno 2023

Nuove costellazioni didattiche nel contesto pandemico del COVID-19

Indice

Andrea BASSO	p.3
<u><i>Giocare a DAD(i): utilizzo di una App per approfondire i concetti di stereochimica</i></u>	
Michele MASINI, Tommaso Francesco PICCINNO, Federica PICASSO, Matteo BOTTO, Sara GARBARINO, Paola Alessia LAMPUGNANI	p.13
<u><i>La professionalità dell'instructional designer per l'innovazione didattica. Un'esperienza di faculty development presso l'Università di Genova</i></u>	
Giulia LOMBARDI, Ruggero PAGNAN, Maria Laura TORRENTE, Rita CERSOSIMO	p.34
<u><i>PER.S.E.O.: analisi dell'efficacia di un percorso in autoformazione per l'assolvimento degli Obblighi Formativi Aggiuntivi</i></u>	
Cristina MOLINER, Elisabetta ARATO	p.60
<u><i>Un esempio di collaborazione docente tra università e industria: Multiscale analysis and computer simulation of chemical processes</i></u>	
Antonella LOTTI	p.78
<u><i>Il "workshop degli studenti", una strategia per rendere attiva, costruttiva e interattiva anche la didattica a distanza nei corsi di laurea</i></u>	
Katia CORTESE, Marco FRASCIO	p.95
<u><i>A proof-of-concept study on students' perceptions of anatomy distance learning based on a Proust-like survey</i></u>	
Matteo BOTTO, Sara GARBARINO, Paola Alessia LAMPUGNANI, Michele MASINI, Federica PICASSO, Tommaso Francesco PICCINNO	p.103
<u><i>L'Università di Genova e la formazione dei docenti durante l'emergenza Covid-19. L'esperienza del TIDA - Team di Innovazione Didattica di Ateneo</i></u>	



Giocare a DAD(i): utilizzo di una App per approfondire i concetti di stereochimica

Andrea BASSO¹

¹ Università di Genova, andrea.basso@unige.it

Open Access article distributed under CC BY-NC-ND 4.0
Copyright © Genova University Press



Abstract

Durante il periodo pandemico la didattica a distanza ha reso necessario lo sviluppo di metodologie in grado di migliorare l'interazione degli e con gli studenti. In questa ottica, nell'anno accademico 2020/2021, l'insegnamento Chimica Organica e Laboratorio per gli studenti del secondo anno del Corso di Laurea in Scienze Biologiche dell'Università di Genova, è stato implementato con attività interattive quali quiz, lavori di gruppo e giochi. In questo articolo viene riportato l'utilizzo di un gioco ibrido per ripassare ed approfondire i concetti di stereochimica introdotti nel corso dell'insegnamento.

Keywords: *game-based learning, didattica a distanza, stereochimica*

1. Introduzione

Durante il periodo pandemico la didattica a distanza ha reso necessario lo sviluppo di metodologie in grado di migliorare l'interazione degli e con gli studenti. In questa ottica, nell'anno accademico 2020/2021, l'insegnamento Chimica Organica e Laboratorio per gli studenti del secondo anno del Corso di Laurea in Scienze Biologiche dell'Università di Genova, è stato implementato con attività interattive quali quiz, lavori di gruppo e giochi. Per *game-based learning* si intende l'apprendimento realizzato attraverso l'uso di giochi, che a volte possono nascere come strumenti di intrattenimento, ma che poi vengono utilizzati, con o senza modifiche, per raggiungere un obiettivo educativo. I giochi sono strumentali per sviluppare la mente e migliorare il processo di apprendimento, contribuendo a un ambiente di classe più informale, promuovendo una maggiore interazione tra compagni e aumentando la motivazione ad apprendere (Wideman *et al.* 2007; Robertson e Howells 2008; Boot *et al.* 2008; Westera *et al.* 2008; Kim e Park 2009; Dominguez *et al.* 2013; Spector 2014; Azizan *et al.* 2018). Recentemente, molti docenti hanno sviluppato e incorporato giochi nei loro insegnamenti per aiutare gli studenti a rivedere e rinforzare vari argomenti di chimica (Revell 2014; Samide e Wilson 2014; Stringfield e Kramer 2014; Dietrich



2019; Silva Jr. *et al.* 2019; Bezard *et al.* 2020; Estudante e Dietrich 2020; Fishovitz *et al.* 2020; Martín-lara e Calero 2020; Silva Jr. *et al.* 2020a; Silva Jr. *et al.* 2020b).

In questo articolo viene riportato l'utilizzo di un gioco ibrido per ripassare ed approfondire i concetti di stereochimica introdotti nel corso dell'insegnamento.

Hybrid Stereochemistry Game (HSG400) (Silva Jr. *et al.* 2021) è una App disponibile per Android e per iOS e scaricabile gratuitamente da Play Store e Apple Store. E' disponibile in quattro lingue, tra cui l'italiano (Figura 1).



Figura 1 - La App HSG400 è disponibile in quattro lingue.

Si presenta come un gioco da tavolo, in cui lo scopo è arrivare per primi in fondo ad un percorso, rispondendo correttamente a domande di stereochimica, e avanzando nelle caselle tirando un dado. Può essere giocato sia in presenza che in modalità a distanza, utilizzando ad esempio la piattaforma Teams, sfruttando la possibilità di utilizzare sia il tavolo da gioco che il dado in modalità virtuale.

2. Funzionamento del gioco

La App, elaborata in collaborazione tra l'Università di Céara (Brasile), quella di Montpellier (Francia) e quella di Genova, è stata sfruttata come strumento divertente per una autovalutazione dell'apprendimento di concetti di stereochimica quali i diversi tipi di isomeria, la determinazione della configurazione assoluta, il riconoscimento degli elementi di simmetria, le rappresentazioni di

Fischer e Newman, il funzionamento della polarimetria. HSG400 ha quattro mazzi con 100 carte ciascuno, contenenti domande rispettivamente di quattro categorie: 1) R o S: il giocatore deve definire la configurazione assoluta di un centro stereogenico in un composto; 2) chirale o achirale: il giocatore deve definire se un composto è chirale o achirale 3) tipo di isomeria: il giocatore deve determinare la relazione tra due composti (stesso composto, isomeri costituzionali, enantiomeri o diastereoisomeri); 4) vero o falso: il giocatore deve classificare un'affermazione come vera o falsa.

La App, attraverso l'inserimento di un codice numerico, prevede domande sincrone per tutti i giocatori, selezionate a caso dai quattro mazzi, e consente quindi la riflessione comune e partecipata sulle risposte corrette e sbagliate. Il docente può intervenire nella discussione verificando il corretto apprendimento da parte degli studenti o chiarendo aspetti non correttamente assimilati.

3. Esecuzione del gioco

Durante il periodo pandemico HSG400 è stato testato su base volontaria, in remoto, da 25 studenti dell'insegnamento Chimica Organica e Laboratorio, che hanno scaricato la App e sono stati opportunamente istruiti sul funzionamento del gioco. Gli studenti sono stati suddivisi in squadre da 4-5 giocatori, ognuna della quali si è collegata ad un diverso canale di Teams, dove ha trovato un file Powerpoint contenente il tavolo da gioco ed i segnaposto personalizzati da spostare lungo il percorso (Figura 2). In ogni squadra un giocatore aveva il compito di dirigere l'attività, condividendo il tavolo da gioco sullo schermo, spostando i segnaposto lungo il percorso e dettando i tempi per rispondere alle varie domande. Il docente nel frattempo si spostava da un canale all'altro osservando il comportamento dei giocatori e intervenendo in caso di dubbi sulla correttezza delle risposte. La durata di una singola partita è stata di circa venti minuti. I partecipanti hanno effettuato più partite, ogni volta con compagni di gioco diversi, per aumentare le capacità di interazione. La presenza di caselle "speciali", in cui è necessario reagire ad un imprevisto, rende il gioco più avvincente e meno scontato, per cui anche uno studente meno "preparato" può arrivare per primo in fondo al percorso, aumentandone la motivazione.

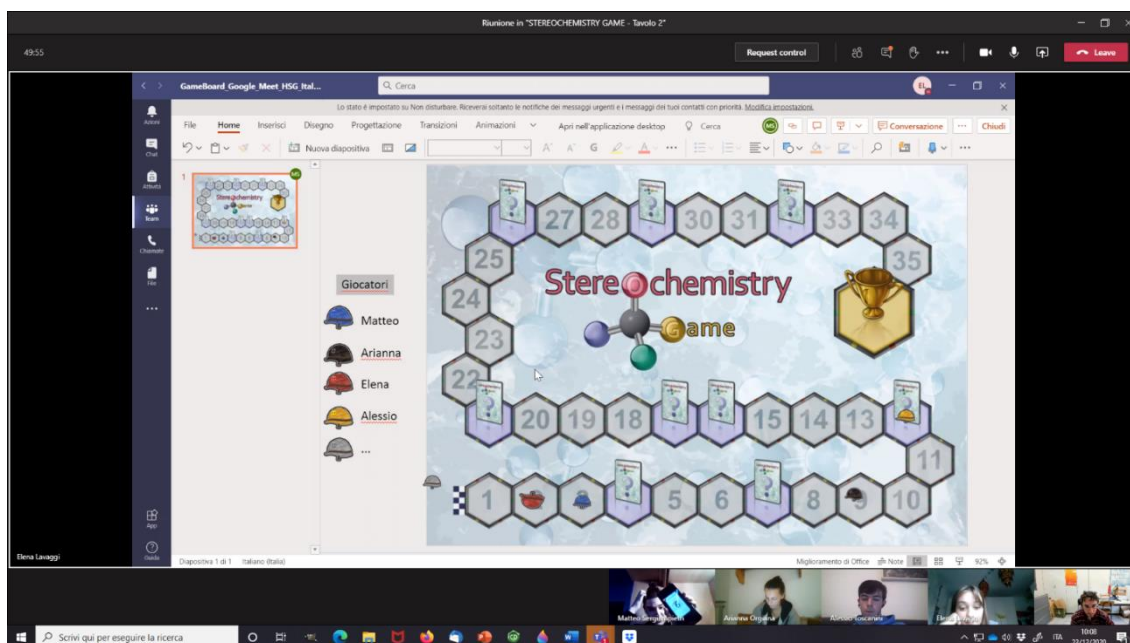


Figura 2 - Screenshot di alcuni studenti che giocano ad HSG400 utilizzando la piattaforma Teams.

4. Valutazione del gioco

Al termine della sessione gli studenti sono stati chiamati ad una valutazione del gioco stesso, sia per quanto riguarda la sua fruibilità che per quanto riguarda la sua funzione didattica. Attraverso un opportuno form allestito su Google gli studenti hanno risposto in forma anonima a 13 domande indicando su di una scala Likert a 5 punti il loro grado di accordo (1= totalmente in disaccordo, 5=totalmente d'accordo). La valutazione risultante è stata molto positiva, ed il questionario che gli studenti hanno compilato ha dimostrato che HSG400 può essere considerato un “*learning tool*” da affiancare a metodologie più tradizionali.

Affermazione	Scala di Likert				
	5	4	3	2	1
	% di studenti (N = 25)				
L'interfaccia del gioco è attraente e cattura l'attenzione del giocatore.	40	56	4	0	0
I testi e le immagini presentano una buona qualità grafica.	64	36	0	0	0
Il posizionamento degli elementi grafici è adeguato e facilita l'utilizzo dell'applicazione.	36	64	0	0	0
Il gioco è dinamico e divertente.	64	36	0	0	0
Il gioco è facile da giocare.	48	48	4	0	0
Le carte digitali rendono il gioco più dinamico perché riducono il tempo speso per mescolare, sorteggiare e controllare le risposte delle carte.	76	20	4	0	0
I dadi digitali rendono il gioco più dinamico perché riducono il tempo speso per tirare i dadi.	56	24	16	4	0
Le carte digitali e i dadi riducono i costi del gioco.	56	36	8	0	0
L'applicazione consente ai giocatori di concentrarsi maggiormente sull'esperienza di gioco cooperativo poiché l'app riduce al minimo la necessità	32	52	16	0	0

per i giocatori di seguire il funzionamento del gioco.					
Le domande coprono adeguatamente i contenuti visti a lezione.	48	44	8	0	0
Le domande sono chiare e ben elaborate.	52	44	4	0	0
Il gioco aiuta gli studenti a rivedere i contenuti relativi alla stereochimica.	84	16	0	0	0
L'applicazione è un ottimo strumento educativo che può integrare i materiali tradizionali, come i libri, nel processo di apprendimento degli studenti.	60	32	4	4	0

In aggiunta al questionario, agli studenti che hanno giocato a HSG2020 è stato chiesto di dire quale attività preferissero per rivedere il contenuto dell'insegnamento relativo alla stereochimica: giocare al gioco o partecipare ad una tradizionale lezione di ripasso. La maggior parte degli studenti (il 79,2%) ha scelto di giocare al gioco. Questi risultati sono abbastanza positivi e mostrano che gli studenti hanno accettato bene il gioco come strumento educativo per rivedere i concetti relativi alla stereochimica.

Durante l'esame finale dell'insegnamento, nelle sessioni di Gennaio e Febbraio 2021, il quiz sostitutivo della prova scritta includeva 6 domande di stereochimica a risposta multipla. Dei 35 studenti in corso che hanno sostenuto l'esame, 19 avevano giocato ad HSG400. Questi studenti, limitatamente alle 6 domande di stereochimica, hanno totalizzato un punteggio medio di 4,1/6 (voto complessivo medio 23,8/30), mentre gli altri 16 studenti hanno totalizzato un punteggio medio di 3,6/6 (voto complessivo medio 22,4/30). Sebbene questo risultato possa essere giustificato con argomentazioni che esulano

dall'utilizzo di HSG400, è interessante comunque notare che il voto medio, relativamente alle domande di stereochimica, aumenta dell'8% passando dagli studenti che hanno giocato ad HSG400 agli altri, mentre il voto complessivo medio aumenta di meno del 5%.

5. Conclusioni

In conclusione, in questo articolo è stato mostrato l'utilizzo di una App per rivedere i concetti di stereochimica attraverso la ludicizzazione. Il gioco HSG400 è gratuito, intuitivo e dinamico, consente agli studenti di interagire positivamente tra di loro e con il docente, può essere facilmente adattato sia a modalità in presenza che in remoto. La possibilità di disporre di una versione in italiano lo rende più fruibile, soprattutto per gli studenti dei primi anni dei corsi di laurea triennali, HSG400 potrebbe quindi essere utilizzato in tutti i corsi di Chimica Organica di base.

Riferimenti bibliografici

- Azizan, M.T., Mellon, N., Ramli, R.M., Yusup, S., 2018. Improving teamwork skills and enhancing deep learning via development of board game using cooperative learning method in Reaction Engineering course. *Educ. Chem. Eng.* 22, 1-13.
- Bezard, L., Debacq, M., Rosso, A., 2020. The carnivorous yoghurts: a "serious" escape game for stirring labs. *Educ. Chem. Eng.* 33, 1-8.
- Boot, W.R., Kramer, A.F., Simons, D.J., Fabiani, M., Gratton, G., 2008. The effects of video game playing on attention, memory, and executive control. *Acta Psychol. (Amst)* 129 (3), 387-398.
- Dietrich, N., 2019. Chem and Roll: A Roll and Write Game To Illustrate Chemical Engineering and the Contact Process. *J. Chem. Educ.* 96 (6), 1194-1198.
- Dominguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernandez-Sanz, L., Pages, C., Martinez-Herraiz, J.J., 2013. Gamifying learning

- experiences: practical implications and outcomes. *Comput. Educ.* 63, 380-392.
- Estudante, A., Dietrich, N., 2020. Using augmented reality to stimulate students and diffuse escape game activities to larger audiences. *J. Chem. Educ.* 5, 1368-1374.
- Fishovitz, J., Crawford, G.L., Kloepper, K.D., 2020. Guided heads-up: a collaborative game that promotes metacognition and synthesis of material while emphasizing higher-order thinking. *J. Chem. Educ.* 97, 681-688.
- Kim, B., Park, H., 2009. Not just fun, but serious strategy: using metacognitive strategies in game-based learning. *Comput. Educ.* 52 (4), 800-810.
- Martín-lara, M.A., Calero, M., 2020. Playing a board game to learn bioenergy, biofuels topics in an interactive, engaging context. *J. Chem. Educ.* 97 (5), 1375-1380.
- Revell, K.D., 2014. A comparison of the usage of tablet PC, lecture capture, and online homework in an introductory chemistry course. *J. Chem. Educ.* 91 (1), 48-51.
- Robertson, J., Howells, C., 2008. Computer game design: opportunities for successful learning. *Comput. Educ.* 50 (2), 559-578.
- Samide, M.J., Wilson, A.M., 2014. Games, games, games; playing to engage with chemistry concepts. *Chem. Educ.* 19, 167-170.
- Silva Jr., J.N., Lima, M.A.S., Leite Junior, A.J.M., Alexandre, F.S.O., Nobre, D.J., Mon-teiro, A.C., Matos, I.S., Monteiro, A.J., 2019. Game-based application for helping students review chemical nomenclature in a fun way. *J. Chem. Educ.* 96 (4), 801-805.
- Silva Jr., J.N., Lima, P.R.S., Lima, M.A.S., Monteiro, A.C., Sousa, U.S., Leite Jr., A.J.M., Veja, K.B., Alexandre, F.S.O., Monteiro, A.J., 2020a. Time bomb game: design, implementation, and evaluation of a fun and challenging game reviewing the structural theory of organic compounds. *J. Chem. Educ.* 97 (2), 565-570.
- Silva Jr., J.N., Zampieri, D., Mattos, M.C., Duque, B.R., Leite Jr., A.J.M., Sousa, U.S., Nascimento, D.M., Lima, M.A.S., Monteiro, A.J., 2020b. A

hybrid boardgame to engage students in reviewing organic acids and bases concepts. *J. Chem. Educ.* 97 (10), 3720-3726.

Silva Jr. J.N., Leite Jr., A.J.M., Winum, J.-Y., Basso, A., Sousa, U.S., Nascimento, D.M., Alvesa, S.M., 2021. HSG2020 - Design, Implementation, and Evaluation of a Hybrid Board Game for Aiding Students in the Review of Stereochemistry Before, During, and After the COVID-19 Pandemic. *Educ. Chem. Eng.* 36, 90-99.

Spector, J.M., 2014. Emerging educational technologies: tensions and synergy. *J. King Saud. Univ. Comp. Inf. Sci.* 26 (1), 5-10.

Stringfield, T.W., Kramer, E.F., 2014. Benefits of a game-based review module in chemistry courses for nonmajors. *J. Chem. Educ.* 91 (1), 56-58.

Westera, W., Nadolski, R.J., Hummel, H.G.K., Wopereis, I.G.J.H., 2008. Serious games for higher education: a framework for reducing design complexity. *J. Comput. Assisted Learn.* 24 (5), 420-432.

Wideman, H.H., Owston, R.D., Brown, C., Kushnirk, A., Ho, F., Pitts, K.C., 2007. Unpacking the potential of educational gaming: a new tool for gaming. *Simul. Gaming* 38 (1), 10-30.



La professionalità dell'instructional designer per l'innovazione didattica. Un'esperienza di faculty development presso l'Università di Genova

Michele MASINI¹, Tommaso Francesco PICCINNO², Federica PICASSO³,
Matteo BOTTO⁴, Sara GARBARINO⁵, Paola Alessia LAMPUGNANI⁶

1 Università degli Studi di Genova, Genova (GE), michele.masini@unige.it

2 Università degli Studi di Genova, Genova (GE), tommaso.francesco.piccinno@edu.unige.it

3 Università degli Studi di Trento, Trento (TN), federica.picasso@unitn.it

4 Università degli Studi di Genova, Genova (GE), matteo.botto@edu.unige.it

5 Università degli Studi di Genova, Genova (GE), sara.garbarino@ext.unige.it

6 Università degli Studi di Genova, Genova (GE), paola.alessia.lampugnani@edu.unige.it

Open Access article distributed under CC BY-NC-ND 4.0
Copyright © Genova University Press

Abstract¹

Una delle figure centrali per la progettazione e l'attuazione di efficaci azioni di *faculty development* è quella dell'*instructional designer* (ID). Tale figura è tradizionalmente coinvolta in progetti che richiedono l'utilizzo di nuove tecnologie (es.: MOOC, didattica blended e/o flipped), oppure nell'implementazione di queste in setting didattici pre-esistenti. Tuttavia, le sue conoscenze e competenze didattiche al di fuori degli ambienti online, sebbene meno ricercate, sono altrettanto importanti per il rinnovamento della didattica universitaria.

Presso l'Università di Genova, lo scoppio dell'emergenza COVID-19 ha reso indispensabile l'introduzione della didattica a distanza in tutti i Corsi di Studio. Il lavoro sinergico tra psicologi, pedagogisti, docenti, personale tecnico-amministrativo, informatici e tecnici ha permesso di supportare efficacemente questa transizione. Tale esperienza ha mostrato chiaramente come i facilitatori del cambiamento nell'ambito della didattica non possano essere solo esperti di metodologie didattiche, ma debbano essere in grado di gestire e organizzare un processo formativo sia dal punto di vista della pianificazione sia dell'implementazione metodologica e tecnico/amministrativa, tenendo in conto anche gli eventuali vincoli normativi o procedurali dettati da circostanze particolari.

La necessità di collaborare con diverse figure professionali, spesso in condizioni di stress dovute all'emergenza, ha infine messo in luce l'importanza per l'ID di possedere soft skills interpersonali, comunicative e di team work.

¹ Il presente contributo è il risultato di un lavoro condiviso tra gli autori. Tuttavia si deve a Michele Masini la scrittura del paragrafo 1 e delle conclusioni, a Tommaso Francesco Piccinno la scrittura dei paragrafi 2 e 3, a Federica Picasso la scrittura del paragrafo 4. Matteo Botto, Sara Garbarino e Paola Alessia Lampugnani hanno effettuato il lavoro di revisione puntuale del testo.

Keywords

Instructional designer, Faculty Development, Teaching & learning centre, Multiprofessionalità.

1. Il *faculty development*

1.1 *Analisi storica del faculty development*

Il *Faculty Development* come lo intendiamo oggi ha iniziato a svilupparsi, prevalentemente nel mondo universitario nordamericano, a partire dalla seconda metà del secolo scorso, anche a causa dei movimenti di protesta studentesca iniziati intorno agli anni '60 e proseguiti poi nei movimenti di rivoluzione culturale e sociale degli anni '70 (Ouellett, 2010). Esso può essere definito come l'insieme delle attività e azioni che le istituzioni accademiche adottano al fine di favorire lo sviluppo di tutti i ruoli che i membri della *faculty* possono assumere all'interno delle istituzioni stesse. (Centra, 1978; Bland *et al.*, 1990; Sheets, Schwenk, 1990; Steinert, 2010a, c; Steinert *et al.*, 2007, Sorcinelli, 2016).

Sorcinelli *et al.* (2006) ricostruiscono la storia del FD, definendo cinque fasi attraverso cui è passato e si è storicamente evoluto il concetto stesso. La prima fase si colloca a cavallo tra gli anni '50 e '60 ed è definita Era dell'Accademico (*Age of the Scholar*). In questo primo periodo, il supporto fornito era principalmente finalizzato a migliorare la qualità della ricerca e delle pubblicazioni accademiche. Vennero istituiti programmi rigorosi di formazione sulle competenze dei ricercatori, ma pochissime istituzioni avevano programmi volti al miglioramento delle competenze educative (Oulette, 2010), in quanto era diffusa l'idea che queste crescessero naturalmente insieme al sapere disciplinare del docente (Heiss, 1970). In modo tutto sommato non troppo dissimile da quello che accade - tristemente - ancora oggi nelle nostre università, la chiave per il successo accademico era esclusivamente legata alla ricerca e alla pubblicazione scientifica.

La seconda fase, detta Era del Docente (*Age of the teacher*), si protrasse tra la metà degli anni '60 fino alla fine degli anni '70. In questo periodo un crescente numero di docenti si mostrarono scontenti della riduzione delle risorse e dell'utilizzo esclusivo dei parametri di ricerca come indicatori della qualità delle istituzioni accademiche. Si cominciò a

discutere di una visione più ampia della figura del professore universitario, non unicamente rivolta alla competenza disciplinari. Le istituzioni risposero offrendo nuove opportunità di sviluppo professionale legate sia ad attività “*one-shot*”, sia a programmi formali e strutturati di formazione per la promozione di competenze pedagogiche. Nacquero, inoltre, numerosi centri che fornivano servizi di supporto costanti, spesso forniti da docenti esperti, e vennero istituiti finanziamenti specifici per l'introduzione di innovazioni nella didattica universitaria.

È nella terza fase (*Age of the developer*), all'inizio degli anni '80, che il ruolo dell'*educational developer*, ovvero di una figura non docente dedicata alle attività di FD, venne formalizzato e istituito formalmente in un numero crescente di campus universitari; in questi stessi anni nacquero, inoltre, molte iniziative rivolte al miglioramento della didattica, finanziate spesso da fondazioni private (Sorcinelli, 2006).

Gli anni '90 sono definiti da Sorcinelli et al. (2006) come la fase dello studente (*Age of Learner*). In questo periodo avvenne un cambiamento epocale dell'approccio pedagogico accademico, passando da un modello principalmente trasmissivo, in cui il docente ricopre un ruolo centrale e prevalentemente legato ad una didattica frontale (“*sage on the stage*”), ad una prospettiva che mette lo studente al centro ed enfatizza la necessità di promuoverne un ruolo attivo nel processo di apprendimento (“*student-centered learning*”). Il ruolo del docente deve inevitabilmente cambiare, trasformandosi da erogatore di informazioni e detentore del sapere a guida e facilitatore del processo di apprendimento. Si diffuse quindi un grande interesse per metodi alternativi di insegnamento, quali approcci basati sui problemi, metodologie di *collaborative learning* e di *flipped classroom*.

Secondo questi autori, l'ultima fase di questa evoluzione è denominata come Era della costruzione di reti (*Age of Networker*). A partire dagli anni 2000, le figure deputate al FD sono chiamate sempre più a collaborare con le diverse figure istituzionali per rispondere ai problemi e creare nuove soluzioni alle mutate esigenze delle accademie di questo periodo. Tre sono i principali temi che emergono in questo periodo:

(a) il cambiamento dei ruoli accademici e degli inquadramenti professionali, sia del personale docente sia del personale tecnico amministrativo, con un progressivo aumento delle figure non strutturate e con contratti a tempo determinato o precari;

(b) l'aumento dell'attenzione e della pressione verso programmi che promuovano il successo accademico degli studenti e di valutazione dell'efficacia di questi programmi, anche attraverso un approccio di *evidence-based learning*;

(c) il cambiamento del concetto di insegnamento, apprendimento e, più in generale, dell'università stessa: la richiesta che arriva al mondo universitario è quella di adottare un nuovo approccio più inclusivo, centrato sugli studenti e che implementi metodologie didattiche innovative e partecipative (Beach, 2016).

1.2 Obiettivi del *faculty development*

Da questa breve sintesi storica, si evidenzia come il *Faculty Development* ha assunto diverse funzioni e finalità che possono essere riassunte nei seguenti obiettivi (Lampugnani, 2020):

- Promozione di competenze didattiche specifiche dei docenti universitari;
- Promozione delle competenze di ricerca scientifica;
- Promozione delle competenze amministrative e gestionali; promozione delle riorganizzazioni dei *curricula* secondo il paradigma delle competenze;
- Promozione della creazione di comunità di pratica relative all'apprendimento e alla didattica universitaria;
- Promozione di forme di scambio e dialogo rispetto a questi temi attraverso la creazione di comunità a carattere interistituzionale (anche a livello internazionale).

Al contempo, come già esplicitato, il *Faculty Development* ha dovuto esplorare nuovi paradigmi educativi (come ad esempio la *competency-based education*, la *community-based education*, lo *student-centred approach*) nel loro intersecarsi con tecnologie sempre più avanzate, che richiedevano non solo competenze specifiche legate al loro utilizzo ma anche e soprattutto legate alla capacità di sfruttarne e valorizzarne le potenzialità a fini educativi.

Il primo cambio di paradigma significativo rispetto all'evoluzione del *Faculty Development* riguarda il passaggio dal concetto di *teacher-centred learning* a quello di *student-centred learning*, (Sursock & Smidt, 2010; Warming & Frydensberg, 2017; Gover & Loukkola, 2018; Junyent *et al.*, 2018) e sposta l'attenzione dall'insegnante, inteso come elemento centrale del processo di insegnamento, allo studente e a ciò che è in grado di apprendere, non solo attraverso la trasmissione di conoscenze ma anche attraverso l'esperienza diretta.

Al paradigma delle conoscenze si è poi sostituito il paradigma delle competenze (Mc-Clelland, 1973; Le Boterf, 1998; Pellerey, 1994; Spencer & Spencer, 1995; Castoldi, 2011), che sottolinea non solo l'importanza di una formazione universitaria capace di fornire competenze piuttosto che mere conoscenze, ma anche la necessità di promuovere - accanto alle competenze specifiche, disciplinari - tutte quelle competenze - definite trasversali (Bennett *et al.*, 1999; Andrews & Higson, 2008; Chamorro-Premuzic *et al.*, 2010) - necessarie ad affrontare contesti e modalità lavorative profondamente modificate.

Apparentemente in controtendenza rispetto all'approccio educativo *student-centred* ormai dominante in tutto il mondo occidentale, il FD restituisce centralità al docente. In quanto beneficiario di azioni volte a migliorarne le competenze, egli viene rimesso al centro del processo educativo, questa volta non più come erogatore di formazione (secondo il vetusto modello del trasferimento della conoscenza *teacher-centred*), ma come beneficiario di azioni volte al miglioramento delle proprie competenze. Paradossalmente, per poter garantire un approccio *student-centred* alla didattica universitaria, il FD deve prima mettere al centro il docente, preoccuparsi della sua formazione e dargli supporto nella progettazione di attività didattiche che possano stimolare il ruolo attivo degli studenti.

Le azioni di FD possono essere categorizzate secondo due assi rappresentanti il contesto di apprendimento e il tipo di intervento (Steinert, 2010; 2011). Queste azioni si disporranno quindi in questo piano cartesiano su un asse ai cui estremi si trovano forme di apprendimento esclusivamente individuali da una parte e forme di apprendimento esclusivamente di gruppo dall'altra; l'altro asse vede ai suoi estremi attività a carattere prettamente formale contro attività di tipo informale. Incrociando i due assi è possibile individuare quattro aree caratterizzate da diversi approcci più un'area centrale che può essere considerata un'area dai confini e dalle caratteristiche più sfumate:

- in alto a sinistra troviamo attività di tipo formale a carattere individuale come apprendimento online, formazione tra pari, *feedback* dagli studenti;
- in alto a destra attività di tipo formale a carattere gruppale, quali *workshop* e seminari, *fellowship*, programmi di formazione longitudinali;
- in basso a sinistra attività individuali di tipo informale, come attività riflessive, apprendimento dall'osservazione, *learning by doing*; in

basso a destra attività di tipo informale a carattere gruppale, come *work-based learning*, comunità di pratica;

- Infine, al centro del piano cartesiano troviamo un ultimo tipo di attività: la mentorship, che può essere di tipo sia formale che informale, e che può essere definita a carattere personale quanto gruppale, dal momento che ogni strategia di miglioramento personale beneficia del supporto o del confronto che di fatto un mentore può fornire al singolo soggetto.

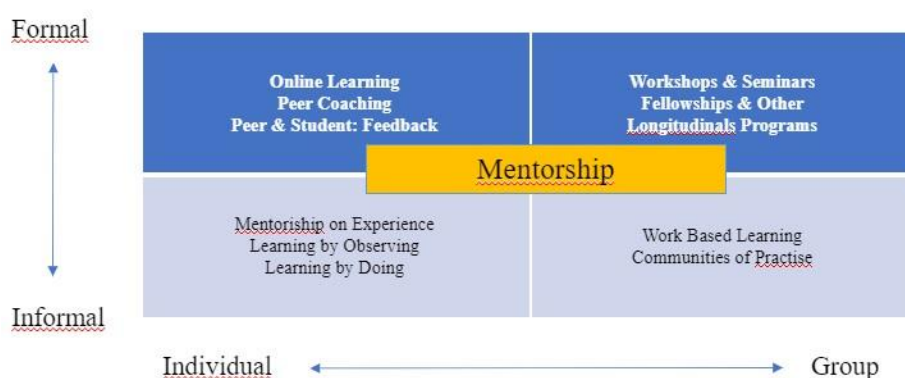


Figura 1 - I diversi approcci al *faculty development* (Steinert, 2011)

Le iniziative che possono essere intraprese da un'istituzione universitaria in quest'ambito sono innumerevoli e consistono in attività di supporto ai membri della *faculty* in tutte le loro mansioni educative, di ricerca e perfino amministrative; spesso le attività proposte sono, però, relative principalmente alla promozione e valorizzazione dell'efficacia della didattica accademica e, di conseguenza, ai programmi e alle attività volte allo sviluppo delle competenze educative dei docenti universitari. Questo è il contesto in cui si inserisce il presente articolo e di conseguenza quando si farà riferimento al FD si intenderà prevalentemente l'insieme delle iniziative formative e di supporto ai docenti per la didattica di un Ateneo.

2. Descrizione della figura dell'*Instructional Designer*

2.1 Il problema dei termini

Le attività di FD prevedono spesso il coinvolgimento di una figura professionale che, pur non essendo un docente, si occupa di pianificazione educativa: ci si riferisce normalmente a questa figura come *instructional designer* (ID).

La definizione di cosa sia l'ID e di cosa faccia non è, però, univoca, tanto che si usano a volte termini diversi per indicarla, come *learning designer* o *educational developer* o *faculty developer*. Spesso in letteratura ci si riferisce all'ID come ad una figura che si occupa principalmente di progettazione e sviluppo di contenuti digitali per l'apprendimento. La professionalità di questa figura può però andare oltre all'aspetto prettamente "online" della didattica, includendo anche attività e competenze più vicine a quelle che Felten & al. (2007) associano alla definizione di *educational developer*, ovvero "*a profession dedicated to helping colleges and universities function effectively as teaching and learning communities*" (p. 93).

Nel contesto di questo articolo, ci riferiremo alla figura incaricata delle attività di FD indicandola con il termine *instructional designer* (ID), dando però a questa definizione un'accezione più ampia che prevede un ventaglio di attività che spaziano dalla co-progettazione della struttura dei corsi di laurea e della didattica dei singoli insegnamenti, alla formazione rivolta ai docenti e al personale universitario, fino ad arrivare alla progettazione e alla conduzione di ricerche in ambito psico-pedagogico.

2.2 Cosa fa l'*Instructional Designer*

L'ID è, quindi, un esperto di apprendimento, responsabile della qualità della didattica progettata ed erogata e dell'individuazione di metodi, contenuti e tempi dell'erogazione. Si occupa, cioè, di creare esperienze didattiche che rendano l'acquisizione di conoscenze e abilità più efficienti ed efficaci. È specializzato nell'implementazione e realizzazione della didattica, con particolare riferimento all'implementazione di processi di apprendimento a carattere attivo, interattivo e cooperativo. L'ID disegna modelli che definiscono dei *framework* per l'acquisizione di nuove conoscenze e competenze,

modelli che guidano la progettazione di attività di apprendimento interattive basate sulla conoscenza di come le persone apprendono.

Il processo di progettazione, attuazione e valutazione consiste nell'analizzare le esigenze dei discenti e dei docenti, definire gli obiettivi formativi, progettare gli strumenti più adeguati a raggiungerli, implementare l'intervento e valutarne gli esiti. Più nel dettaglio, le principali fasi di questo processo sono:

- Analisi dei bisogni formativi, delle risorse e dei vincoli;
- Definizione degli obiettivi;
- Elaborazione di strumenti e metodi (didattici e di valutazione);
- Definizione di contenuti e tempi;
- Verifica della corrispondenza tra obiettivi e risultati.

All'interno delle università l'ID ha a che fare con le scelte che riguardano:

- La progettazione dell'apprendimento;
- La definizione del progetto didattico;
- La realizzazione tecnica del progetto didattico.
- Impostazione dei requisiti dell'erogazione didattica.

Le attività dell' <i>Instructional Designer</i>	
ID e progettazione della didattica	Contribuisce alla declinazione delle linee guida di Ateneo, relative alle scelte legate ai modelli di apprendimento che guidano la didattica dell'università. Collabora alla progettazione dei <i>core curricula</i> delle diverse Scuole, fornendo supporto teorico e metodologico
ID e formazione dei docenti	Contribuisce ad identificare i bisogni formativi dei docenti, sia secondo un approccio <i>bottom up</i> , sia con un approccio <i>top down</i> . Costruisce la relativa offerta formativa anche a partire dal confronto con la letteratura scientifica di riferimento
ID e supporto ai docenti	Sostiene il corpo docente nell'analisi, progettazione e implementazione della didattica, sia attraverso interventi a carattere progettuale, sia attraverso interventi più mirati su specifiche richieste
ID e e-learning	L' <i>instructional designer</i> è un ruolo chiave che deve dialogare, nell'ambito <i>e-learning</i> , con tutte le figure che si occupano della sua realizzazione, facendo da ponte tra le figure tecniche del settore <i>itc</i> e il corpo docente ed essendo il responsabile ed il garante della realizzazione del progetto didattico migliore in base alle esigenze di formazione. Questo ruolo è strategico in ogni progetto di <i>e-learning</i>

Tabella 1 - Le attività dell'*Instructional Designer*

2.3 Competenze e conoscenze

Esistono alcune aree fondamentali di conoscenza e un insieme di competenze che sono ampiamente accettate come valide e necessarie per coloro che lavorano nello sviluppo educativo (Zakrajsek, 2010) alcune delle quali possono essere riassunte nei seguenti punti:

- Possedere la conoscenza di informazioni relative ad una varietà di discipline accademiche, avere una comprensione di base della grande varietà di approcci pedagogici attuali e la consapevolezza che il campo dello sviluppo educativo sta crescendo a un ritmo esponenziale.
- Possedere una solida conoscenza dell'istituto di appartenenza: questo aspetto risulta molto importante per stimolare uno sviluppo sostenibile dell'istruzione. Le possibilità di azione e le attività di FD che possono essere implementate in un'istituzione dipendono anche dall'indirizzo politico che la *governance* di quell'Ateneo vuole dare. Il clima istituzionale, la politica e le politiche possono anche determinare in larga misura ciò che l'ID può e non può fare.
- Possedere competenze di progettazione e valutazione: oltre alla conoscenza degli approcci pedagogici, gli ID devono possedere una comprensione fondamentale della pianificazione e della valutazione. La pianificazione consente allo sviluppatore di utilizzare le risorse disponibili al meglio e massimizzare il loro rendimento rispetto all'investimento istituzionale (es, Banta, 2002).
- Possedere competenze di analisi del fabbisogno formativo e competenze di ricerca: queste competenze risultano fondamentali per raccogliere e analizzare dati al fine di strutturare e proporre un sistema di formazione di qualità.
- Possedere *communication skills*: l'efficacia nel lavoro di sviluppo educativo è influenzata fortemente dalle abilità di comunicazione necessarie per comunicare con colleghi e utenti su molti livelli all'interno dell'organizzazione. Risulta fondamentale essere in grado di comunicare in maniera efficace con tutti i membri dell'organizzazione, tarando il linguaggio in base alla professionalità, al contesto e alla tipologia di evento o incontro.
- Possedere generali competenze organizzative ed essere un professionista *multi tasking*: tali competenze, seppur considerabili trasversali e non specifiche della figura dell'ID, sembrano imprescindibili per le attività di questa figura professionale per il coordinamento dei diversi progetti e delle attività di sostegno ai

docenti e per la necessità di dialogo e collaborazione con le diverse realtà dell'istituzione in cui si opera che, nell'esperienza del gruppo dell'Ateneo genovese, lavora per progetti e necessita di una grande flessibilità e dinamismo.

3. L'esperienza di Genova

Lo sviluppo di un processo istituzionalizzato di *Faculty Development* all'interno dell'Ateneo genovese prende avvio nel 2016 con la nascita del GLIA (Gruppo di Lavoro di Ateneo per l'Insegnamento e l'Apprendimento), composto da un piccolo gruppo di docenti afferenti a diverse discipline, che aveva l'obiettivo di favorire la riflessione sulle pratiche di didattica tra i docenti dell'Università di Genova e sviluppare strategie di sostegno alla professionalità docente nell'ottica della futura creazione di un "Teaching and Learning Centre".

Il GLIA, dalla sua nascita, ha realizzato attività di FD per i docenti dell'Ateneo, quali seminari, workshop e webinar su progettazione per competenze e metodologie didattiche innovative, oltre ad attività volte alla disseminazione delle pratiche di didattica partecipativa e di stimolo alla ricerca in ambito formativo.

Il passaggio successivo di questo processo si avvia nel 2020 con la formalizzazione del CIDA (Comitato per l'Innovazione Didattica di Ateneo), ovvero di un organo con potere di indirizzo strategico per la promozione di attività e servizi per migliorare la didattica.

Ancora, sempre nel 2020 l'Ateneo genovese ha visto la nascita di un nuovo settore, il Settore IDEC (Settore Innovazione didattica e certificazione delle competenze), ovvero il comparto amministrativo con le medesime finalità del CIDA. Questo duplice passaggio testimonia la valenza istituzionale e strategica che la promozione dell'innovazione didattica e del FD ha assunto all'interno dell'Ateneo genovese.

Ma è solo nel 2020 che viene istituzionalizzato un gruppo di supporto ai docenti dell'Ateneo: tale gruppo è composto da pedagogisti e psicologi esperti di progettazione formativa e di strategie didattiche innovative, a cui sono stati affidati i compiti di ID, il TIDA (Team per l'Innovazione Didattica di Ateneo). La scelta di costituire questo gruppo di professionisti ha decretato un cambiamento di approccio, permettendo di passare da attività di formazione sulla didattica svolte esclusivamente da docenti, alla presenza di figure professionali specificatamente

dedicate al FD. Nello specifico, i membri del TIDA si sono occupati delle seguenti attività:

- supporto dei docenti all'interno dei progetti di innovazione didattica di Ateneo;
- co-progettazione e conduzione di corsi di formazione in presenza, online e blended sull'innovazione didattica;
- sviluppo di materiale didattico inerente alle metodologie e agli strumenti della didattica innovativa;
- conduzione di ricerche sull'innovazione didattica in Università.

Durante l'emergenza COVID-19, unitamente all'azione del GLIA, del CIDA e di IDEC, il TIDA è stato coinvolto nel supportare i docenti nel forzato passaggio alla didattica a distanza, garantendo non soltanto supporto tecnico, ma anche un supporto metodologico e di progettazione.

L'esperienza che ne è scaturita si è dimostrata un punto di forza dell'Ateneo, ed è proseguita stabilmente durante il corso dell'anno accademico successivo (2020/2021), adattandola in base alle esigenze di erogazione della didattica (didattica ibrida, in presenza o a distanza).

4. Competenze dell'*Instructional Designer*

4.1 Competenze metodologico-didattiche

Per molti anni in Italia si è pensato che i docenti universitari non avessero bisogno di investire per migliorare le proprie competenze pedagogiche: ciò si accompagnava il più delle volte all'idea che un accademico esperto fosse automaticamente in grado di insegnare la propria materia. A causa di questo, la formazione sulle metodologie didattiche e docimologiche non solo non è obbligatoria per i docenti, ma spesso non è neppure un'opzione fornita dalle nostre istituzioni. L'esperienza nell'Università di Genova ha mostrato come l'approfondimento di metodologie e della didattica relativa, prima dell'istituzione del GLIA, fosse lasciato in gran parte allo spirito di iniziativa dei docenti più sensibili all'argomento: si trattava in molti casi di iniziative spontanee e non istituzionalmente strutturate. Tuttavia, lavorando solo sull'iniziativa del docente, e non facendo uso di esperti o

personale con competenze specifiche, si rischia di richiedere un forte dispendio di risorse per coloro che le mettono in campo.

Nel caso dell'Ateneo genovese, la figura dell'ID ha avuto il ruolo di fornire ai docenti quel supporto metodologico necessario per riflettere e riprogettare la didattica, sopponendo in taluni casi alle lacune dei docenti in questo campo, collaborando nella progettazione didattica e nell'introduzione di metodologie il più possibile efficaci.

Per questo motivo, la prima e principale competenza che deve possedere un ID è sicuramente quella relativa alla progettazione e alla metodologia educativa. L'ID deve quindi essere formato in ambito pedagogico e conoscere un ampio ventaglio di metodologie didattiche e valutative che possano adattarsi ai più disparati ambiti disciplinari e alle diverse tipologie di obiettivi educativi. Può essere utile, in questo senso, avere un'esperienza pregressa di docenza o di formazione che faciliti l'andare oltre ad un approccio principalmente teorico.

Sebbene l'attività di supporto metodologico, nell'esperienza del gruppo di ID dell'Ateneo di Genova, sia stata di gran lunga la principale occupazione, questa sarebbe stata insufficiente a favorire e supportare i cambiamenti nella didattica più ad ampio respiro che sono poi stati raggiunti. A monte di questi interventi è infatti necessario che ci sia una attività di co-progettazione e pianificazione didattica che non coinvolga solo il singolo docente e il suo insegnamento, ma che proponga una riflessione, a livello di Consiglio di Corso di Studi (CCS), su alcuni punti chiave: quale debba essere il profilo del Laureato in uscita dal corso, quali competenze è necessario che sviluppi e, di conseguenza, quale è il percorso da seguire. Questa progettazione più di ampio respiro ha evidentemente delle forti ricadute in termini di indirizzo che i singoli insegnamenti dovranno intraprendere. I *learning outcomes* attesi di ciascun insegnamento dovranno essere in linea con quanto pianificato a livello di Corso di Studi e dovranno integrarsi in questo quadro complessivo. Spesso l'adesione ad una progettazione di questo tipo rimane soltanto ad un livello formale, e viene alle volte dimenticata dai docenti nella loro progettazione dei diversi insegnamenti; si rischia così che si creino dei percorsi frammentari o che presentano alcune lacune. Un altro problema a cui a volte si assiste è relativo allo scarso coordinamento dei docenti: questo genera poca conoscenza dei temi trattati dai colleghi, lasciando adito, molto spesso, alla trattazione degli stessi argomenti, nella convinzione che gli studenti non vi abbiano ancora avuto accesso.

L'ID può avere un ruolo chiave per la gestione di queste criticità. Può infatti svolgere il ruolo di facilitatore nel processo di definizione del *core*

competence della figura professionale che si sta formando, ovvero nella definizione delle competenze chiave e irrinunciabili che il profilo professionale in uscita da uno specifico Corso di Studi dovrà avere al momento dell'entrata nel mondo del lavoro. Tale definizione deve essere condotta da un team di esperti del settore e dal Consiglio di Corso di Studi (CCS), ma può beneficiare della presenza di un metodologo che faciliti il processo di costruzione del profilo in uscita e delle competenze ad esso associate, il quale inoltre fornisca una struttura e una traccia da seguire e ne organizzi il lavoro. A partire dalla lista delle competenze, definite come essenziali, sarà poi possibile definire quali insegnamenti dovranno essere previsti e quali obiettivi didattici ciascun docente dovrà perseguire.

4.2 Competenze tecnico-informatiche

Durante l'emergenza COVID-19 il TIDA, interfacciandosi con i docenti, ha constatato che, oltre alle competenze progettuali e didattiche, risultava necessario fornire un supporto che comprendesse l'utilizzo di competenze tecnico-informatiche e di gestione delle piattaforme utilizzate per trasporre le lezioni a distanza.

La tecnologia educativa risulta presente e fondamentale ormai in ogni università italiana o estera, tanto che, già nel 2010, Ouelette affermava che ormai per la maggior parte dei docenti la domanda non è “se” utilizzare queste tecnologie, ma piuttosto “quando, quanto e come” utilizzarle; il suo uso è inevitabilmente intersecato alla quotidianità didattica e può fungere da grande stimolo rispetto all'accelerazione del processo di insegnamento e apprendimento.

Spesso però, le buone pratiche di insegnamento non sfruttano in modo ottimale queste tecnologie, non comprendendone a pieno le qualità e potenzialità utili ad una didattica universitaria inclusiva e partecipativa.

Al fine di ottimizzare l'uso di questi applicativi, software e strumenti, serve il supporto di professionisti che sappiano guidare docenti e studenti nel percorso di innovazione, per migliorare dunque la qualità della didattica. Un buon ID dovrebbe, quindi, possedere non solo competenze metodologico-didattiche, ma anche competenze informatiche che possano contribuire a sviluppare maggiormente questa armonia e integrazione tra didattica e tecnologia. Tale processo permetterebbe di avere una figura di riferimento per la progettazione della formazione, sia in presenza che a distanza o ibrida - aspetto questo di particolare importanza in periodo pandemico, ma anche nel prossimo futuro post-pandemia.

Le competenze tecnico-informatiche sono talmente di rilievo che spesso nella letteratura internazionale quando si parla di ID ci si riferisce nello specifico a quella figura che fornisce supporto nella progettazione e implementazione dei corsi online, sovente anche dal punto di vista grafico e dell'architettura informativa, mentre obiettivo di questo contributo è proporre un profilo professionale più ampio e articolato.

La competenza dell'ID deve essere infatti quella di integrare la progettazione formativa con le tecnologie informatiche, senza sconvolgere la natura della didattica di ogni docente, fungendo al contrario da facilitatore in un processo di transizione, ponderando intervento per intervento in modo da creare situazioni di apprendimento modellate sui reali bisogni formativi individuati dal docente e previsti per i discenti.

Progettare, connettere, interagire: questi sono termini identificativi di una professionalità che nell'Era della costruzione di reti è in grado di connettere didattica e tecnologie mediante un approccio volto all'indagine, alla riflessione e alla programmazione di interventi *ad hoc*, grazie ai quali ripensare profondamente la natura e lo sviluppo del processo di insegnamento e apprendimento oggi.

L'ID, in conclusione, non si limita al mero utilizzo di dispositivi e applicativi tecnologici, ma ne indaga la struttura, l'utilizzo e soprattutto l'utilità e l'adequatezza rispetto all'insegnamento, al corso, all'intervento formativo in questione, in modo tale da fornire una consulenza progettuale realmente pensata e calibrata rispetto al contesto formativo di riferimento.

4.3 Competenze relazionali (*soft skills*)

Nell'esperienza degli autori è evidente come le competenze comunicative e relazionali siano necessarie alla figura dell'ID in moltissime situazioni lavorative. L'ID deve essere in grado di gestire un colloquio individuale con un docente o con piccoli gruppi, ma anche sapersi relazionare cambiando il registro in modo appropriato con studenti, altre figure professionali dell'Ateneo, figure istituzionali e assistenti o collaboratori dei docenti (Zakrajsek, 2010). In tutte queste situazioni sarà necessario adottare un approccio professionale, senza porsi "sotto" o "sopra" il proprio interlocutore, ma facendo rispettare la propria competenza e al contempo senza commettere "invasioni di campo". È sicuramente necessario dare, ad esempio, un indirizzo alle scelte didattiche di un docente con cui si collabora, senza tuttavia rischiare di forzare le scelte dello stesso, né tantomeno di mettersi in

una posizione di scontro se le convinzioni di quest'ultimo sulla didattica da preferire fossero in contrasto con quanto ritenuto didatticamente più efficace. Spesso il processo di "innovazione didattica" è un percorso che prevede un lento avvicinamento in cui il docente e l'ID devono innanzitutto conoscersi e iniziare a fidarsi reciprocamente, prima di poter sperimentare efficacemente soluzioni formative alternative al "si è sempre fatto così". A volte, l'attività dell'ID è quasi un supporto morale più che metodologico ai docenti che hanno bisogno non tanto di un aiuto nell'implementazione di una metodologia, quanto di un confronto e di un affiancamento che possa sostenere la motivazione al cambiamento.

Un secondo livello per il quale le competenze comunicative sono fondamentali è quello relativo alla conduzione di un'aula, in particolar modo nella gestione di workshop esperienziali. L'ID non deve semplicemente conoscere metodologie didattiche, ma deve essere in grado di progettare e condurre attività formative utili ad insegnare l'utilizzo di metodologie didattiche, deve ovvero essere un formatore di formatori. La capacità di utilizzare le stesse metodologie di cui si fa promotore per la formazione dei docenti è un tassello fondamentale per la creazione della credibilità, che risulta un prerequisito per creare le condizioni più favorevoli all'acquisizione delle competenze da insegnare.

Va sottolineata l'importanza dell'organizzazione e conduzione di eventi formativi efficaci non solo per il valore didattico intrinseco dell'attività, ovvero il raggiungimento dell'obiettivo educativo identificato per quella platea di partecipanti, ma anche e, forse, soprattutto per la funzione di *role modeling* che offre un'attività di formazione di formatori. La pratica riflessiva e metariflessiva che può essere stimolata durante un corso di formazione di questo tipo, può portare a ricadute ben più significative della semplice applicazione di un metodo didattico. L'osservazione e la discussione di come viene condotto un workshop dall'ID dovrebbe essere una parte integrante di ogni attività di FD.

In aggiunta, buone competenze di scrittura sono importanti per la figura dell'ID per poter sintetizzare e divulgare risorse e materiali didattici di supporto ai membri della *faculty*. È inoltre importante divulgare le attività di FD svolte, sia internamente all'Ateneo di appartenenza, sia all'esterno per la promozione dell'istituzione stessa. Infine, questa competenza è di fondamentale importanza per la pubblicazione e divulgazione scientifica che documenti l'efficacia delle strategie educative adottate. (Zakrajsek, 2010).

In ultimo, ma non per importanza, le competenze di tipo *soft* sono fondamentali per il lavoro in gruppo dell'ID che spesso è chiamato a

lavorare in team multidisciplinari, composti da professionisti diversi e spesso afferenti a settori, non solo disciplinari, ma anche amministrativi e tecnici lontani tra loro, come quello dell'informatica, dell'orientamento in ingresso, delle risorse umane, eccetera. Spesso la figura dell'ID è chiamata ad avere una funzione di raccordo e coordinamento delle diverse figure che collaborano alle attività di FD, quindi è necessario che sia in grado di esercitare una buona *leadership* per la gestione di questi gruppi di lavoro.

4.4 Competenze di ricerca

Poiché l'attività dell'ID ha spesso a che fare con l'innovazione didattica, non dovrebbero mancare competenze relative alla ricerca per poter valutare l'efficacia delle metodologie introdotte. È una responsabilità del ID verificare che il lavoro svolto possa apportare un miglioramento dell'esperienza educativa degli studenti e che i risultati ottenuti da questi possano essere migliori dal punto di vista della qualità dell'apprendimento. Saper costruire un disegno di ricerca, impostare una raccolta dati, condurre un'analisi e redigere un report scientifico è quindi necessario per poter valutare l'efficacia delle innovazioni proposte e per poter comunicare i propri risultati agli stakeholder interni all'istituzione universitaria, ma appartenenti ad altre istituzioni o perfino alla società civile.

Infatti, un'altra responsabilità di un ID è legata alla disseminazione dei risultati ottenuti grazie alla co-progettazione delle attività didattiche con i docenti. La diffusione delle esperienze attraverso pubblicazioni scientifiche e convegni accademici può stimolare l'adozione di idee innovative anche da parte di altri docenti, attivando un circolo virtuoso di sviluppo delle istituzioni universitarie. L'esperienza del Team di Innovazione Didattica dell'Ateneo di Genova ha già prodotto, in meno di due anni di lavoro, diverse pubblicazioni sia in volumi monografici, sia in riviste referate e svariate comunicazioni a convegni.

Infine, essere un ricercatore fornisce gli strumenti per un continuo aggiornamento metodologico-didattico.

Conclusioni

Presso l'Università di Genova, lo scoppio dell'emergenza COVID-19 ha reso indispensabile l'introduzione della didattica a distanza in tutti i corsi. Il lavoro sinergico tra psicologi, pedagogisti, docenti, personale tecnico-amministrativo, informatici e tecnici, ha supportato efficacemente questa transizione. Ne è emerso come i facilitatori del cambiamento della didattica universitaria non possano essere solo docenti ed esperti di metodologie didattiche, ma debbano essere in grado di gestire e organizzare un processo formativo sia dal punto di vista della pianificazione sia dell'implementazione metodologica e tecnico/amministrativa, tenendo in conto anche gli eventuali vincoli normativi o procedurali dettati da circostanze particolari. La necessità di collaborare con diverse figure professionali, spesso in condizioni di stress dovute all'emergenza, ha messo in luce l'importanza per l>ID di possedere soft skills interpersonali, comunicative e di team work. Inoltre, data la complessità della situazione, è stata richiesta agli ID una continua riflessione sulle proprie conoscenze e competenze, azione favorita dall'avere un team composto da professionisti con diversi titoli di studio ed esperienze professionali. Non esistendo uno standard per la formazione di un ID in ambito accademico, il suo ruolo deve essere dinamico e diversificato a seconda delle caratteristiche dell'ente in cui lavora e del grado di strutturazione in accademia: ci si aspetta che gli ID abbiano un ampio bagaglio di conoscenze e competenze didattiche, esperienze nell'implementazione di modelli di istruzione e apprendimento e competenze cross-culturali. Un *Teaching & Learning Centre* efficace dovrebbe, quindi, essere strutturato per comprendere professionisti con competenze distribuite su più fronti, da quelle pedagogiche a quelle gestionali e informatiche, e avere diversi profili professionali complementari, quali pedagogisti, psicologi, informatici, esperti di comunicazione e amministratori in grado di collaborare in modo agile e costruttivo.

Da ultimo, dal momento che l'emergenza da Covid-19 ha portato ad una forzosa attenzione allo sviluppo delle metodologie didattiche a distanza, è da valutare la possibilità che la didattica universitaria post-Covid si caratterizzerà sempre più anche per modalità di erogazione online o quantomeno blended. Tale scelta si rifletterà inevitabilmente sulle caratteristiche delle azioni di FD e - di conseguenza - sulle mansioni e competenze degli ID oltre che sulle figure professionali coinvolte nei *Teaching & Learning Centre*.

Riferimenti bibliografici

- Anglin, G., & Morrison, G. 2000. An analysis of distance education research: Implications for the instructional technologist. *Quarterly Review of Distance Education*, 1(3), 189-197.
- Beach, A.L., Sorcinelli, M.A., Austin, A.E., & Rivard, J.K. 2016. *Faculty Development in the Age of Evidence - Current Practices, Future Imperatives*. Stylus Publishing, LLC 22883 Quicksilver Drive, Virginia: Sterling 20166-2102
- Bland, C.J., Schmitz, C., Stritter, F., Henry, R., & Aluisse, J. 1990. Successful faculty in academic medicine: Essential skills and how to acquire them. New York, NY: Springer Publishing.
- Centra, J.A. 1978. Types of faculty development programs. *Journal of Higher Education*, 49(2), 151-162.
- Christensen, T. K., & Osguthorpe, R. T. 2004. How do instructional-design practitioners make instructional-strategy decisions? *Performance Improvement Quarterly*, 17(3), 45-65.
- Dooley, K., Lindner, J., Telg, R., Irani, T., Moore, L., & Lundy, L. 2007. Roadmap to measuring distance education instructional design competencies. *Quarterly Review of Distance Education*, 8(2), 151-159.
- Felten, P., Kalish, A., Pingree, A., & Plank, K. M. 2007. Toward a Scholarship of Teaching and Learning in Educational Development. *To improve the academy*, 25(1), 93-108. <https://doi.org/10.1002/j.2334-4822.2007.tb00476.x>
- Heiss, A. M. 1970. *Challenges to graduate schools*. San Francisco: Jossey - Bass.
- Kenny, R. F., Zhang, Z., Schwier, R. A., & Campbell, K. 2005. A review of what instructional designers do: Questions answered and questions not asked. *Canadian Journal of Learning and Technology, La Revue Canadienne De L'Apprentissage Et De La Technologie*, 31(1). Retrieved from <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/147/140>
- Kumar, S., & Ritzhaupt, A. 2017. What do instructional designers in higher education really do? *International Journal on E-Learning*, 16(4), 371-393.

- Maitre, H., & Smith, S. 2009. Managing ID in the context of a training organization. In K. Silber & W. Foshay (Eds.), *Handbook of improving performance in the workplace, volume one: Instructional design and training delivery* (pp. 658-719). Hoboken, NJ: Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470592663.ch19>.
- Lampugnani, P.A. 2020. Faculty Development. Origini, framework teorico, evoluzioni, traiettorie. In Lotti A., Lampugnani P.A. (eds.) *Faculty Development e valorizzazione delle competenze didattiche dei Docenti nelle Università Italiane*. Genova: Genoa University Press.
- Ouellett, M. L. 2010. Overview of faculty development. In Gillespie, K. H., Robertson, D. L., & Bergquist, W. H, (eds.), *A guide to faculty development*, 2, 3-20. San Francisco, CA: Jossey- Bass
- Pan, C., C., Deets, J., Phillips, W., & Cornell, R. 2003. Pulling tigers' teeth without getting bitten: Instructional designers and faculty. *Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 289-302.
- Richardson, J.C., Ashby, I., Alshammari, A.N., et al. 2019. Faculty and instructional designers on building successful collaborative relationships. *Education Tech Research Dev* 67, 855-880.
- Rothwell, W. J., & Kazanas, H. C. 2008. *Mastering the instructional design process: A systematic approach* (4th ed.). San Francisco: Pfeiffer.
- Russ-Eft, D., Bober, M. J., de la Teja, I., Foxon, M. J., & Koszalka, T. A. 2008. *Evaluator competencies standards for the practice of evaluation in organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Sheets, K.J., Schwenk, T.L. 1990. Faculty development for family medicine educators: An agenda for future activities. *Teaching and Learning in Medicine*, 2(3), 141-148.
- Sorcinelli, M. D., Austin, A. E., Eddy, P. L., & Beach, A. L. 2006. *Creating the future of faculty development: Learning from the past, understanding the present*. Bolton, MA: Anker.
- Steinert, Y. 2010. Becoming a better teacher: From intuition to intent. In J. Ende (Ed.), *Theory and practice of teaching medicine* (pp. 73-93). Philadelphia, PA: American College of Physicians.

Steinert, Y. 2011. Commentary: Faculty development: The road less travelled. *Academic Medicine*, 86(4), 409-411.

Zakrajsek, T.D, 2010. Important Skills and Knowledge. In *A guide to faculty development*, ed. Gillespie, K. H., Robertson, D. L., & Bergquist, W. H, 6, 83-98. San Francisco, CA: Jossey- Bass



PER.S.E.O.: analisi dell'efficacia di un percorso in autoformazione per l'assolvimento degli Obblighi Formativi Aggiuntivi

Giulia LOMBARDI¹, Ruggero PAGNAN², Maria Laura TORRENTE³,
Rita CERSOSIMO⁴

1 DIRAAS, Università di Genova (GE), giulia.lombardi@edu.unige.it

2 DCCI, Università di Genova (GE), ruggero.pagnan@unige.it

3 DIEC, Università di Genova (GE), marialaura.torrente@economia.unige.it

4 DLCM, Università di Genova (GE), rita.cersosimo@edu.unige.it

Open Access article distributed under CC BY-NC-ND 4.0
Copyright © Genova University Press

Abstract

Il contributo fornisce una misura dell'efficacia di un percorso di supporto all'assolvimento degli obblighi formativi aggiuntivi da parte degli studenti neo-immatricolati all'Università di Genova che non superano la verifica delle conoscenze iniziali per l'accesso ai corsi di laurea. Il percorso in considerazione è stato completamente erogato online, a distanza, e fruito in autoformazione. Il tema trattato è di interesse nell'ambito della didattica nell'educazione superiore, particolarmente in relazione alla progettazione e all'erogazione di percorsi di recupero delle competenze di base in *literacy* e *numeracy*.

Keywords

Obblighi Formativi Aggiuntivi, competenze trasversali, literacy, numeracy.

1. Introduzione

L'Unione Europea ha avviato dal 2006 un'intensa attività di riflessione volta alla definizione delle competenze-chiave necessarie alla realizzazione personale e lavorativa degli individui e alla loro inclusione nel tessuto sociale (Fondazione CRUI 2017). Oltre all'avvio di diverse iniziative per incentivare lo sviluppo delle *key-competences*, come il piano *Rethinking Education* (Unesco 2019) e la creazione dei portali ESCO¹ e Skills Panorama², dal 2016 ha lanciato la *Skills Agenda for Europe* (poi *European Skills Agenda*)³ per intraprendere un'azione collettiva volta a sviluppare ed ampliare le competenze necessarie alla piena affermazione personale, lavorativa e sociale degli individui con un'attenzione particolare, dal 2020, alla competitività sostenibile, all'equità sociale e alla resilienza (Commissione Europea 2020). Oltre a ciò, la sezione europea dedicata all'istruzione superiore, la *European Higher Education Area* (EHEA), ha proposto un Quadro Europeo delle Qualifiche (EQF)⁴

¹ <https://ec.europa.eu/esco/portal/home?resetLanguage=true&newLanguage=it> (consultato il 23 luglio 2021)

² <https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en> (consultato il 23 luglio 2021)

³ <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223&langId=en> (consultato il 23 luglio 2021)

⁴ <https://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/projects/european-qualifications->

ripreso e aggiornato nel 2019 in occasione dell'anniversario del Processo di Bologna, che individua otto competenze-chiave, già al cuore dei modelli proposti anche dal *World Economic Forum* nel 2015: comunicazione nella madrelingua, comunicazione nelle lingue straniere, competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia, competenza digitale, imparare a imparare, competenze sociali e civiche, spirito di iniziativa e imprenditorialità, consapevolezza ed espressione culturale.

In risposta alla chiamata all'azione collettiva della *Skills Agenda for Europe*, l'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Educativo (INVALSI) ha progressivamente modificato i test per la rilevazione dei livelli di apprendimento degli alunni della scuola primaria e secondaria sino a comprendere prove di *literacy*⁵, *numeracy*⁶ e di lingua inglese; dal 2018 i risultati delle prove somministrate agli studenti iscritti al terzo anno della scuola superiore di primo grado e al quinto anno della scuola superiore di secondo grado vengono descritti anche sotto forma di livelli di competenze. Allo stesso modo, per il ciclo di istruzione superiore, l'ANVUR (Agenzia Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca) ha avviato dal 2012 il progetto TECO (TEst sulle COmpetenze), pensato per rilevare le competenze trasversali (TECO-T) e disciplinari (TECO-D) acquisite dagli studenti universitari iscritti al primo e al terzo anno delle lauree triennali o a ciclo unico (Ciolfi *et al.* 2018).

Da alcuni anni la Commissione Didattica di Ateneo dell'Università di Genova ha iniziato a lavorare nella medesima direzione, riflettendo sulle modalità di accertamento delle conoscenze iniziali richieste agli studenti immatricolati nei vari corsi di studi e sull'attribuzione e assolvimento degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) eventualmente maturati. Dalle prime attività di comparazione svolte nel 2019 si evinceva che i vari test predisposti dai Corsi di Studi prevedevano l'accertamento di un nucleo di competenze trasversali alle aree disciplinari, identificabili proprio in quelle competenze trasversali descritte dai documenti europei e oggetto di verifica del test TECO-T: *mathematical literacy*, *reading literacy* e ragionamento logico. D'altronde, anche i test online TOLC per la valutazione delle conoscenze iniziali degli studenti, elaborati dal

[framework-eqf \(consultato il 23 luglio 2021\)](#)

⁵ Definita dall'OCSE come "la capacità di comprendere e utilizzare testi scritti e di riflettere su di essi al fine di raggiungere i propri obiettivi, sviluppare le proprie conoscenze e potenzialità e svolgere un ruolo attivo nella società". (OECD 2018)

⁶ Definita dall'OCSE come "la capacità di un individuo di ragionare matematicamente e di formulare, utilizzare e interpretare la matematica in una varietà di contesti del mondo reale. Essa include concetti, procedure, fatti e strumenti della matematica per descrivere, spiegare e predire fenomeni. Aiuta gli individui a riconoscere il ruolo che la matematica ha nel mondo e a formulare giudizi e decisioni ben fondati, come richiesto a cittadini costruttivi, impegnati e riflessivi del 21° secolo." (OECD 2018)

consorzio interuniversitario CISIA⁷ e adottati da diversi atenei italiani, pur non prevedendo nuclei comuni alle varie aree disciplinari per la verifica delle competenze trasversali, contengono tutti una sezione di comprensione del testo e ragionamento logico.

Sulla base di quanto sopra e in conseguenza anche dell'emergenza sanitaria COVID-19, nei primi mesi del 2020 è nata in seno all'Università di Genova l'idea di sperimentare la gestione e la somministrazione interamente a distanza di un test per la verifica delle competenze iniziali comune ai vari Corsi di Studi e centrato sulle competenze-chiave individuate.

Il TEst di Logica E MAtematica e COmprensione testuale (TE.L.E.MA.CO) dell'ateneo genovese si viene dunque a collocare idealmente nel *continuum* tracciato dal test INVALSI e dal test TECO-T nella verifica delle competenze di base, che vengono a configurarsi dunque come matrici teoriche di riferimento.

Se non sono mancati modelli autorevoli e spunti di riflessione utili per l'elaborazione del test TE.L.E.MA.CO, nella ricognizione iniziale effettuata dalla Commissione Didattica di Ateneo è emerso invece che nel panorama dell'istruzione superiore italiana non esistono esempi di percorsi didattici strutturati ed espressamente finalizzati al recupero degli OFA maturati dagli studenti che non superano i test di ingresso. L'esempio di PassporT.U⁸, un percorso promosso dall'Università di Torino per lo sviluppo e la promozione delle cosiddette *soft skills*, interrotto nel 2019, dimostrava l'utilità e la necessità dell'elaborazione di percorsi simili per il successo accademico degli studenti. Tuttavia, in quel caso, si trattava di un programma incentrato su competenze che non erano direttamente verificate nel test di ingresso. Un ulteriore esempio che si può citare è quello relativo all'esperienza descritta in (Rizzo 2020) ma soltanto per quanto concerne il recupero delle competenze di base in ambito matematico, per mezzo di un corso di recupero erogato online ma fruito in presenza dagli studenti, con l'emergere di una serie di difficoltà legate a un tale meccanismo di erogazione, relativamente alla sua limitata flessibilità in particolar modo.

Guardando al panorama internazionale, tra le più ampie raccolte di documentazione riguardante le linee di ricerca inerenti la problematica del recupero delle competenze di base da parte di studenti che si accingono a iniziare gli studi universitari vi sono quelle relative all'esperienza statunitense collegata alla realtà dei *community college*:

⁷ <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-cisia/cose-il-tolc/> (consultato il 23 luglio 2021)

⁸ <https://www.passport.unito.it/> (consultato il 23 luglio 2021)

istituzioni scolastiche frequentate dagli studenti che, terminata la scuola secondaria di secondo grado, vogliono intraprendere gli studi universitari propriamente tali. Nei *community college* la problematica del recupero delle competenze degli studenti impreparati ad affrontare gli studi universitari è particolarmente sentita. L'articolo di Schneider e Zachry Rutschow (2012) fornisce una panoramica delle ricerche che sono state condotte negli ultimi quarant'anni sugli interventi messi in atto nei *community college* per affrontare, gestire e tentare di risolvere tale problematica. In *loc. cit.* vengono individuate quattro principali tipologie di intervento tra le quali, per la loro maggiore pertinenza rispetto al tema trattato nel presente articolo, citiamo il recupero delle competenze agevolato per mezzo di azioni specificamente ideate e agenti in un tempo contenuto tramite l'erogazione di contenuti essenziali, oppure tramite l'utilizzo di specifiche tecnologie informatiche.

Il corso di recupero PER.S.E.O (PERcorso di Supporto per Eventuali OFA) ideato dalla Commissione Didattica di Ateneo dell'Università di Genova è un tentativo di integrare tra loro le caratteristiche proprie delle tipologie di intervento appena citate, come risulterà via via più evidente durante lo svolgersi del presente articolo. PER.S.E.O mira al rinforzo delle competenze di *literacy* e *numeracy* degli studenti neo-immatricolati.

Con questo articolo si intende dimostrare che gli studenti che frequentano un corso di recupero come PER.S.E.O - interamente erogato online e in autoformazione - subito dopo l'immatricolazione possono recuperare le competenze di base in tempo utile per affrontare i primi esami previsti dai relativi piani di studio; allo stesso tempo, si vuole fornire un modello efficiente di elaborazione di percorsi di recupero autonomo online, anche in considerazione della rivoluzione digitale che potrebbe investire l'istruzione superiore nell'era post-COVID.

Sulla base dei criteri adottati in Schneider e Zachry Rutschow (2012) per la classificazione dei lavori di ricerca quantitativa riguardante l'educazione correttiva in ambito superiore, il nostro contributo presenta uno studio riguardante un confronto tra i risultati ottenuti da uno stesso gruppo di studenti prima e dopo la fruizione di PER.S.E.O. mettendo in evidenza un promettente andamento generale.

2. Metodologia

TE.L.E.MA.CO è lo strumento di verifica delle conoscenze iniziali sostenuto da tutti gli studenti neo-immatricolati all'Università di Genova e iscritti a corsi ad accesso libero (complessivamente 36 Corsi di Laurea, a esclusione di Lettere, Storia, Conservazione dei beni culturali e Lingue e culture moderne che hanno aderito al progetto a partire dall'a.a. 2021/2022) nell'anno accademico 2020/2021. Il test è oggettivo e basato sul modello delle prove INVALSI ed è stato predisposto in modo non differenziato per i diversi corsi di laurea nei quali è stato previsto, in modo completamente indipendente dai test di ingresso erogati nei corsi a numero chiuso. Alcune categorie di studenti sono state esonerate dalla verifica TE.L.E.MA.CO: tra di esse, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, possiamo trovare gli studenti che hanno conseguito all'esame di stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione superiore (maturità) un punteggio pari o superiore a 90/100 o coloro che, già in possesso di una laurea in Italia o all'estero, hanno effettuato una nuova immatricolazione all'Università di Genova.

Il quadro teorico di riferimento che contribuisce a definire l'oggetto della misurazione è derivato direttamente da quello INVALSI (Desimoni *et al.* 2017). Le domande di *literacy* sono state elaborate in modo tale da esplorare e misurare l'insieme dei processi cognitivi che il lettore utilizza per comprendere un testo mediamente complesso, ovvero la competenza pragmatico-testuale, quella lessicale e quella grammaticale (per approfondimenti, si veda il syllabo in Appendice A).

Parallelamente, a partire dal concetto di matematica come “strumento di pensiero” e come “disciplina con un proprio specifico statuto epistemologico” (*Ibid.*) le domande di *numeracy* sono state formulate con lo scopo di valutare le abilità degli studenti in relazione ai seguenti oggetti di conoscenza: numeri, spazio e figure, dati e previsioni, relazioni e funzioni (per approfondimenti si rimanda sempre all'Appendice A).

Agli studenti non esenti che non hanno partecipato ad alcuna delle tre sessioni disponibili di TE.L.E.MA.CO o che, a seguito di partecipazione, non hanno superato una o più sezioni del test, sono stati attribuiti gli Obblighi Formativi Aggiuntivi da colmare obbligatoriamente attraverso PER.S.E.O. Compongono PER.S.E.O. due corsi (Comprensione del Testo e Matematica di Base) dedicati al recupero delle competenze di *literacy* e *numeracy* verificate al termine da TE.S.E.O, un TEst di

Soddisfacimento di Eventuali OFA, modellato sulla base del test TE.L.E.MA.CO.

Per la progettazione del percorso PER.S.E.O ci si è ispirati al modello ADDIE (*Analyse-Design-Develop-Implement-Evaluate*) (Andrews e Goodson 1980), che prevede una fase preliminare di analisi dei bisogni formativi degli studenti, una fase di macro- e micro-progettazione degli interventi didattici, una fase di erogazione dei contenuti e infine una fase finale di valutazione e controllo dell'efficacia dell'intervento formativo. Per definire al meglio i requisiti di base ci siamo avvalsi dei dati derivati dalle primissime edizioni del test TE.L.E.MA.CO e delle indicazioni fornite dai docenti degli insegnamenti previsti nel primo anno dei vari corsi di laurea. Per raggiungere gli obiettivi formativi prefissati sono state realizzate lezioni incentrate sull'erogazione di video-lezioni e brevi dispense, seguiti da momenti di auto-valutazione formativa secondo il modello della Didattica Erogativa (Trentin, 2020 p. 35). Tra le attività didattiche, si annoverano soprattutto domande a risposta multipla ma anche domande a risposta aperta, *cloze* e tabelle. I docenti di PER.S.E.O hanno interagito con gli studenti solo su richiesta (modalità *pull*), mentre la fruizione dei contenuti e la gestione del percorso di recupero individuale sono state stimulate e supportate dai tutor attraverso canali ufficiali (sito, annunci sulla piattaforma di erogazione dei contenuti) e personalizzati (mail, chiamate) (modalità *push*). Non sono stati formalmente previsti momenti di revisione e confronto tra pari. Infine, per la fase di revisione/valutazione dell'intervento formativo è stato predisposto un questionario di gradimento finale che al momento è in fase di elaborazione e che speriamo possa fornire presto indicazioni utili per il miglioramento globale dell'intervento. PER.S.E.O è stato erogato esclusivamente in modalità telematica asincrona tramite Aulaweb, la piattaforma di e-learning su base Moodle messa a disposizione dall'Università di Genova per l'erogazione di materiali didattici e corsi online.

Il corso Comprensione del Testo di PER.S.E.O consta di tre sezioni che ripercorrono i processi cognitivi e linguistici che vengono attivati prima, durante e dopo la lettura di un testo. Queste tre fasi sono: pre-lettura, lettura, post-lettura. Ciascuna di queste sezioni (si veda Appendice B) comprende diverse sotto-sezioni che trattano argomenti specifici relativi alle abilità di lettura e alle caratteristiche dei testi che sono oggetto di verifica.

Il corso di Matematica di Base di PER.S.E.O mira invece a verificare che lo studente sappia risolvere problemi che coinvolgono conoscenze di base quali la divisibilità, la proporzionalità, le percentuali, le espressioni

algebriche semplici e le scomposizioni in fattori; la geometria cartesiana e le proprietà elementari di figure geometriche del piano; le strategie di interpretazione di grafici e funzioni, valutando aspetti puntuali e globali, per ricavare informazioni sulla base di più condizioni; le strategie per ricavare dalla descrizione di una situazione i dati necessari per calcolare una probabilità. Le capacità di ragionamento logico vengono messe alla prova verificando le attitudini dei candidati a risolvere problemi tramite l'analisi critica delle informazioni fornite nel testo delle domande.

In entrambi i corsi l'accesso all'introduzione teorica della lezione successiva è stato vincolato al superamento dell'esercitazione pratica della sotto-sezione precedente con un punteggio sufficiente. Non sono stati assegnati limiti di tempo o di tentativi per portare a termine il percorso formativo.

Il punteggio massimo realizzabile a seguito del completamento di PER.S.E.O aveva valori differenti per ciascun corso: 195 per la Comprensione del Testo e 68 per la Matematica di base.

Per verificare l'efficacia del percorso PER.S.E.O in termini non solo di recupero delle competenze di base ma anche di ritenzione degli apprendimenti e rendimento accademico, è stata condotta una sperimentazione con pre-test (TE.L.E.MA.CO) e post-test (TE.S.E.O.) senza gruppo di controllo.

I test TE.L.E.MA.CO. e TE.S.E.O. sono composti da un nucleo comune che comprende 15 quesiti di comprensione del testo, logica e conoscenza della lingua italiana (*literacy*) e 15 quesiti di matematica di base e logica (*numeracy*), al quale si aggiungono altri 15 quesiti specifici per l'area disciplinare scientifico-tecnologica, secondo un modello a “raggiera”: in sostanza, tutti gli studenti devono sostenere i 30 quesiti del nucleo comune di *literacy* e *numeracy* mentre solo gli studenti iscritti ai corsi di area scientifico-tecnologica devono sostenere anche un'estensione composta da altri 15 quesiti specifici (45 quesiti totali). Il numero di quesiti dedicati alla verifica di ciascuna micro-competenza è rimasto invariato in tutte le edizioni dei test TE.L.E.MA.CO. e TE.S.E.O. e anche la difficoltà relativa di ciascun quesito è rimasta invariata, grazie al controllo incrociato di tutti i membri facenti parte della Commissione Didattica di Ateneo. A titolo esemplificativo riportiamo due quesiti paralleli proposti in TE.L.E.MA.CO. e TE.S.E.O. appartenenti alla sezione *literacy*:

Il termine *ricalca* nel testo significa:

- a) che viene effettuato ciclicamente
- b) ricopiato effettuando un calco

- c) effettuato nuovamente
- d) che segue fedelmente un modello

Il termine *isomorfe* significa:

- a) che le due curve sono quasi identiche
- b) che le due curve sono in realtà una sola
- c) che le due curve non si incontrano mai
- d) che le due curve crescono in maniera diversa

e alla sezione *numeracy*:

Mettere in ordine decrescente i seguenti cinque numeri: $1/3$; $1/4$; 0,2; 0,33; $5 \cdot 10^{-1}$

Disporre in ordine crescente i seguenti numeri: $2^3 \cdot 2^2$; m.c.m. (10, 12); $2 \cdot 10^2$; 0,6; $2/4$; 4.

Allo stesso modo, la selezione dei testi di entrambi i test si è basata sui medesimi criteri: i brani dovevano essere compiuti, autonomi e coerenti, interrogabili e lessicalmente ricchi, adeguati al livello atteso di abilità linguistica e di lettura degli studenti e caratterizzati da una lunghezza ragionevole rispetto al tempo concesso per l'espletamento della prova.

Sottolineiamo pertanto come i test TE.L.E.MA.CO. e TE.S.E.O. siano pienamente comparabili e come tali saranno utilizzati in qualità di pre- e post-test. I test sono stati somministrati a distanza attraverso un sistema di controllo che prevedeva l'utilizzo di un microfono acceso e di una telecamera fissa sul mezzo busto degli studenti e sull'ambiente circostante. Ogni studente aveva a disposizione un tempo relativamente limitato per rispondere alle domande, 60 minuti totali per un totale di 30 quesiti. Ad ogni risposta corretta è stato attribuito un punto, mentre non sono state previste penalità per le risposte errate o non date.

I dati relativi ai test TE.L.E.MA.CO e TE.S.E.O e al corso PER.S.E.O sono stati descritti statisticamente attraverso alcuni indici di particolare interesse: incremento percentuale, punteggi minimi, punteggi massimi, mediane, *outliers*, scarti interquartili, deviazione standard e indici di forma. Per confrontare i punteggi totalizzati dagli studenti del percorso di formazione PER.S.E.O prima nel test iniziale TE.L.E.MA.CO e poi nel test di recupero TE.S.E.O. è stato eseguito un t-test per dati appaiati.

3. Risultati

In questa sezione presentiamo alcuni risultati per fornire evidenze utili a considerare il PERcorso di Supporto per Eventuali OFA (PER.S.E.O) un intervento formativo di effettivo rinforzo delle competenze di *literacy* e *numeracy* degli studenti neo-immatricolati all'Università di Genova.

I dati originali a partire dai quali sono stati ottenuti i risultati di questa sezione sono stati da noi elaborati adottando una serie di cautele mirate a minimizzare l'intrinseca incertezza che è propria di dati riguardanti popolazioni in qualche modo non pienamente identificabili a causa della loro variabilità al momento dell'erogazione del test TE.L.E.MA.CO, PER.S.E.O e TE.S.E.O. Per esempio, di tutti gli studenti che hanno sostenuto TE.L.E.MA.CO, ai fini della nostra ricerca sono stati considerati solo quelli che si sono successivamente iscritti all'Università di Genova. Inoltre, tra tutti gli studenti che hanno sostenuto TE.S.E.O, abbiamo escluso coloro che hanno assolto i propri Obblighi Formativi ottenendo complessivamente un punteggio pari o superiore a 18, pur non avendo realizzato il punteggio minimo richiesto nell'area di *literacy* e di *numeracy*: includendoli nel nostro studio, avremmo dovuto considerare un meccanismo combinato di riconoscimento dell'assolvimento degli OFA che in effetti è stato attuato, ma che avrebbe resa più complessa l'analisi dei dati a nostra disposizione.

Se da una parte le precauzioni da noi adottate hanno portato a una semplificazione del processo di elaborazione dei dati, d'altra parte hanno reso necessaria l'accettazione di ragionevoli compromessi. Concretamente, con riferimento a quanto andremo a illustrare, è a priori da tenere presente che parte delle stime fornite in questa sezione sono da considerarsi ottenute per arrotondamento, per la volontà da parte nostra di gestire dati quanto più certi possibile.

Altresì ricordiamo che i dati originali relativi ai corsi Comprensione del testo e Matematica di base in PER.S.E.O sono stati da noi elaborati in modo del tutto indipendente gli uni dagli altri. I due corsi sono tra loro così radicalmente differenti nei contenuti, nella struttura e nella assegnazione delle valutazioni di completamento di singole loro parti e della loro interezza che l'effettuazione di confronti tra essi, particolarmente sotto il profilo delle caratteristiche appena citate, non è a nostro avviso ragionevolmente giustificabile.

3.1 Analisi della distribuzione dei punteggi totalizzati dai partecipanti a TE.L.E.MA.CO

Consideriamo come popolazione oggetto di studio i 3341 studenti iscritti all'Università di Genova che hanno sostenuto il test TE.L.E.MA.CO, corrispondenti a circa l'89% degli studenti non esenti: a 249 studenti (pari al 7% dei partecipanti) è stato attribuito l'OFA di Comprensione del testo, a 525 studenti (pari al 16% dei partecipanti) l'OFA di Matematica di base e a 162 studenti (pari al 5% dei partecipanti) l'OFA in entrambe le sezioni. Ogni sezione di TE.L.E.MA.CO è costituita da 15 quesiti ed è stata valutata mediante una scala di punteggi variabili da un minimo di 0 punti a un massimo di 15 punti, tramite l'attribuzione di 1 punto per ogni risposta esatta e 0 punti per ogni risposta errata o non data. In Tab. 1 riportiamo i valori di percentuale di superamento, media, mediana, scarto interquartile e deviazione standard relativi alle distribuzioni di punteggi realizzati dalla popolazione in oggetto per ogni sezione di TE.L.E.MA.CO.

Sezione di TE.L.E.MA.CO	perc. superamento	media	mediana	scarto interquartile	std
Comprensione del testo	93%	11.5	12	3	2.2
Matematica di base	84%	10.7	11	4	2.7

Tabella 1: Descrittori statistici per la distribuzione di punteggio realizzata dai partecipanti a TE.L.E.MA.CO (3341 studenti)

3.2 Analisi della distribuzione dei punteggi totalizzati dai partecipanti a PER.S.E.O

In questa sezione analizziamo due differenti popolazioni: i 165 studenti con OFA in Comprensione del testo che hanno completato il corrispondente corso in PER.S.E.O (pari al 66% dei 249 studenti con OFA in questa sezione di TE.L.E.MA.CO) e, analogamente, i 363 studenti con OFA in Matematica di base che hanno completato il corrispondente corso in PER.S.E.O (pari al 69% dei 525 studenti con OFA nella suddetta sezione di TE.L.E.MA.CO).

Le statistiche sopra riportate sono state elaborate sulla base dei dati raccolti tramite Aulaweb per l'ultima sotto-sezione, completabile dagli studenti solo dopo aver concluso tutte le attività precedenti.

Il punteggio massimo realizzabile a seguito del completamento di PER.S.E.O aveva valori differenti per ciascun corso: 195 (con punteggio massimo effettivamente realizzato pari a 193.3 da parte di 3 studenti,

cioè 2% di 165) per la Comprensione del Testo e 68 (effettivamente realizzato da 17 studenti, cioè 5% di 363) per la Matematica di base.

Nelle Tab. 2 e 3 riportiamo i valori di media, percentuale di studenti con punteggio superiore o uguale alla media, primo e terzo quartile (Q1 e Q3), mediana, primo e secondo indice di forma (I1 e I2) relativi alle distribuzioni di punteggi realizzati dagli studenti delle popolazioni in esame per le sezioni di PER.S.E.O di Comprensione del testo e Matematica di base, rispettivamente.

Media	Perc.>Media	Q1	Q3	Mediana	I1	I2
159	45%	151	166	159	0.06	0.56

Tabella 2: Descrittori statistici per la distribuzione di punteggio realizzata dai partecipanti alla sezione Comprensione del testo di PER.S.E.O (165 studenti)

Media	Perc.>Media	Q1	Q3	Mediana	I1	I2
59	38%	56	61	58	0.20	0.13

Tabella 3: Descrittori statistici per la distribuzione di punteggio realizzata dai partecipanti alla sezione Matematica di base di PER.S.E.O (363 studenti)

3.3 Confronto della distribuzione dei punteggi standard totalizzati dai partecipanti a TE.L.E.MA.CO e a PER.S.E.O

In questa sezione prendiamo nuovamente in considerazione le due popolazioni analizzate nella sezione 3.2, per comprendere in quale misura PER.S.E.O, attraverso i corsi di Comprensione del testo e Matematica di base, sia risultato efficace per il recupero delle competenze di base degli studenti coinvolti. Abbiamo, dunque, confrontato tra loro le distribuzioni dei punteggi standard realizzati dai suddetti studenti prima in TE.L.E.MA.CO e successivamente in PER.S.E.O. L'esito di tale confronto è mostrato dai grafici in Fig. 1.

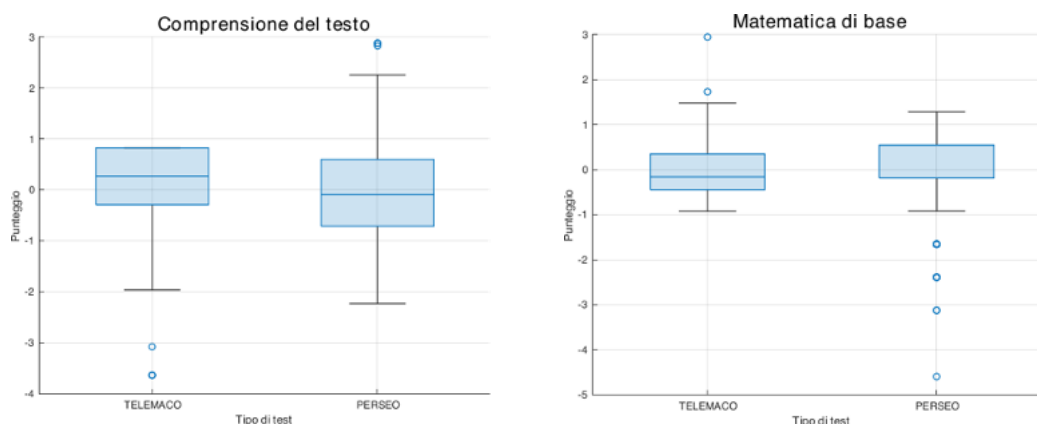


Figura 1: Boxplot dei punteggi ottenuti in TE.L.E.MA.CO ed in PER.S.E.O dalle popolazioni di studenti con OFA che hanno completato il corrispondente corso in

PER.S.E.O per le sezioni Comprensione del testo (165 studenti) e Matematica di base (363 studenti)

3.4 Soddisfacimento degli OFA attraverso TE.S.E.O

Prendiamo in considerazione l'insieme degli studenti con OFA che, dopo aver completato PER.S.E.O, hanno partecipato alla prova di assolvimento OFA in TE.S.E.O. A seconda della tipologia di OFA, analizziamo due differenti popolazioni: i 155 studenti (pari al 94% dei 165 in possesso di OFA) che hanno completato Comprensione del testo in PER.S.E.O e che hanno partecipato alla prova di assolvimento dei corrispondenti OFA in TE.S.E.O e i 346 studenti (pari al 95% dei 363 in possesso di OFA) che hanno completato Matematica di base in PER.S.E.O e che hanno partecipato alla prova di assolvimento dei corrispondenti OFA in TE.S.E.O. In Tab. 4 riportiamo i valori di percentuale di superamento, media, mediana, scarto interquartile e deviazione standard relativi alle distribuzioni di punteggi realizzati dagli studenti delle due popolazioni in oggetto, per ogni sezione di TE.S.E.O.

Sezione di TE.S.E.O	perc. superamento	media	mediana	scarto interquartile	std
Comprensione del testo	62%	9.1	9	3	2.5
Matematica di base	85%	10.6	11	3	2.5

Tabella 4: Descrittori statistici per la distribuzione di punteggio realizzata dai partecipanti a TE.S.E.O

Nella Fig. 2 sono rappresentati i boxplot relativi ai punteggi ottenuti dalle suddette popolazioni in TE.L.E.MA.CO e TE.S.E.O. Abbiamo inoltre effettuato sui punteggi delle due popolazioni un confronto in media con applicazione di un t-test per dati appaiati e ottenuto un valore pari a 1 in entrambe i casi e p-values pari a $3 \cdot 10^{-23}$ per il caso di Comprensione del testo e $3 \cdot 10^{-101}$ per il caso Matematica di base.

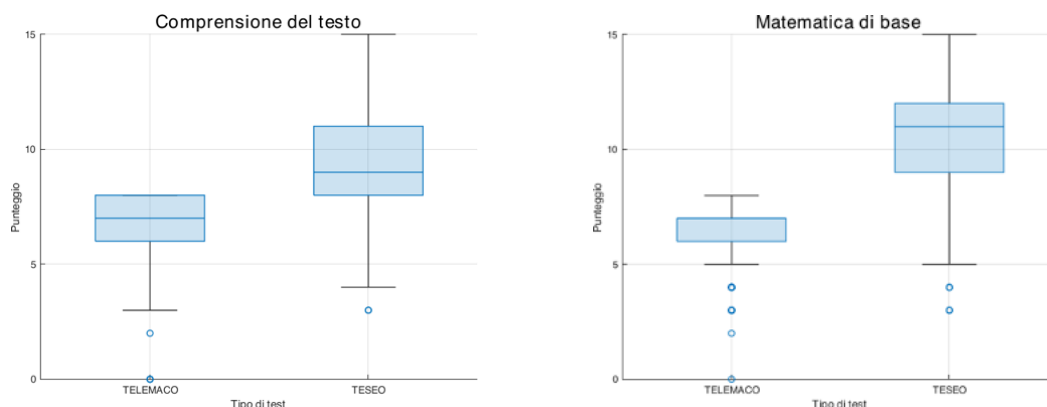


Figura 2. Boxplot dei punteggi ottenuti in TE.L.E.MA.CO ed in TE.S.E.O dalle popolazioni di studenti con OFA partecipanti a TE.S.E.O per le sezioni Comprensione del testo (155 studenti) e Matematica di base (346 studenti)

Infine, oltre alle due popolazioni fin qui analizzate, consideriamo nuovamente l'intera popolazione studentesca dei partecipanti a TE.L.E.MA.CO descritta nella sezione 3.1. In Fig. 3 riportiamo le distribuzioni delle frequenze relative normalizzate dei punteggi conseguiti da tale popolazione in TE.L.E.MA.CO e delle popolazioni con OFA partecipanti a TE.S.E.O sia per la sezione di Comprensione del testo, sia per la Matematica di base.

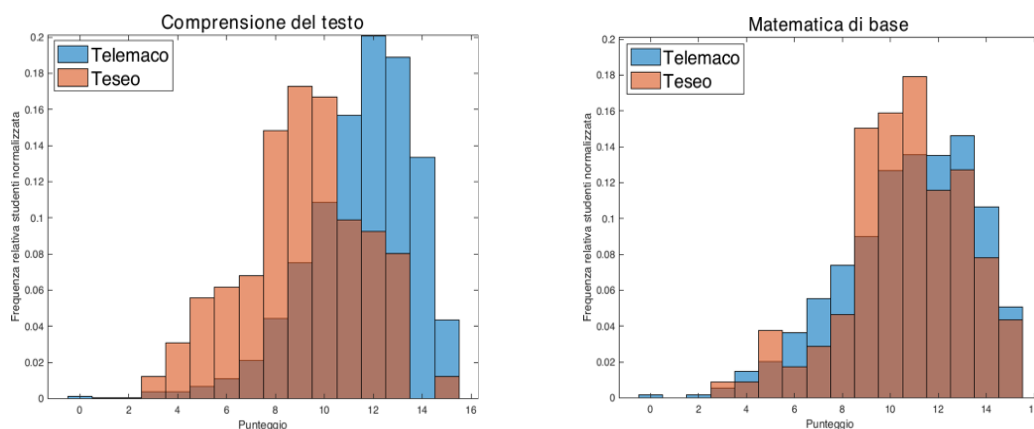


Figura 3. Distribuzioni di frequenze relative normalizzate dei punteggi dell'intera popolazione (3341 studenti) partecipante a TE.L.E.MA.CO e delle popolazioni di studenti con OFA partecipanti a TE.S.E.O per le sezioni Comprensione del testo (a sinistra, 155 studenti) e Matematica di base (a destra, 346 studenti)

4. Discussione

La sezione 3.2 riporta le statistiche descrittive riguardanti i corsi Comprensione del testo e Matematica di base in PER.S.E.O, rispettivamente.

Il corso Comprensione del testo in PER.S.E.O è stato completato dal 66% degli studenti caricati dei corrispondenti OFA, il 45% dei quali ha realizzato un punteggio di completamento maggiore o uguale della media di tutti i punteggi di completamento.

Il corso Matematica di base in PER.S.E.O è stato completato dal 69% di tutti gli studenti caricati dei corrispondenti OFA, il 38% dei quali ha realizzato un punteggio di completamento maggiore o uguale della media di tutti i punteggi di completamento.

A fronte di questi risultati dobbiamo osservare che il corso Comprensione del testo non è stato completato dal 34% degli studenti che avrebbero dovuto completarlo, mentre il corso Matematica di base non è stato completato dal 31%. Non possiamo identificare con certezza le cause di questo fenomeno ma possiamo ipotizzare almeno due possibili giustificazioni: in primo luogo, a posteriori, ai fini dell'assolvimento degli OFA in Comprensione del testo o Matematica di base da parte di alcuni studenti caricati degli stessi, il completamento dei corrispondenti corsi in PER.S.E.O si è reso non strettamente necessario, perché per gli studenti caricati di detti OFA ma iscritti ad alcuni corsi di laurea sono state offerte vie di assolvimento alternative (ad esempio tramite il superamento di alcuni specifici esami entro il primo anno di studi invece delle pertinenti prove di TE.S.E.O). In secondo luogo, vi è da considerare che alcuni studenti potrebbero non essere stati capaci di completare PER.S.E.O per loro carenze nell'ambito delle cosiddette competenze realizzative, legate in particolare al dimostrare capacità organizzative, di gestione del tempo e delle priorità, tra le altre, all'interno del panorama più ampio che fa capo a quel genere di competenze di tipo trasversale, altrimenti dette *soft skills*.

Alla luce di quanto appena illustrato, da un lato appare ragionevole supporre che vi siano stati studenti che abbiano iniziato a fruire di PER.S.E.O ma che successivamente non abbiano avuto motivo di portare a compimento il percorso intrapreso; d'altra parte appare altresì ragionevole ipotizzare che alcuni studenti non siano stati in grado di far fronte al genere di impegno richiesto da PER.S.E.O, cioè coloro per i quali, esprimendoci già in vista di ciò che diremo più oltre, PER.S.E.O potrebbe non essere risultato del tutto adeguato.

Infine, con riferimento alle statistiche descrittive fornite nella sezione precedente, vi è da osservare che i valori positivi degli indici di forma là riportati indicano un concentrarsi verso il basso dei punteggi, cosa che non desta sorpresa se si considera che essi sono stati realizzati da studenti con reali difficoltà oggettivamente rilevate; più precisamente, il fatto che gli indici di forma considerati abbiano valori positivi significa che i punteggi minori del punteggio mediano hanno frequenze più alte di quelle dei punteggi maggiori. Ciò è coerente con il fatto che per Comprensione del testo in PER.S.E.O la percentuale di studenti che ha realizzato un punteggio di completamento minore della media di tutti i punteggi di completamento è del 55% e, in modo analogo, per Matematica di base, in PER.S.E.O il 62% degli studenti ha realizzato un punteggio di completamento minore della media di tutti i punteggi di completamento.

Il contenuto della sezione 3.3 riguarda le stesse popolazioni che sono state oggetto di studio nella sezione 3.2, rispetto ai corsi Comprensione del testo e Matematica di base in PER.S.E.O. I risultati esposti mirano a fornire una prima misura quantitativa dell'efficacia di PER.S.E.O: a fronte di quanto poco sopra rilevato in merito al fatto che per una parte di studenti PER.S.E.O possa non essere risultato del tutto adeguato, i risultati che abbiamo ricavato lasciano supporre che PER.S.E.O sia adeguato per almeno il 50% di studenti che, pur non avendolo superato, hanno realizzato in TE.L.E.MA.CO un punteggio compreso tra il 25% (primo quartile) e il 75% (terzo quartile) di tutti i punteggi (intervallo interquartile). Ciò appare ragionevole anche grazie al confronto con lo stesso intervallo di punteggi di completamento dei corsi Comprensione del testo e Matematica di base in PER.S.E.O. A causa delle radicali differenze nella natura dei punteggi da confrontare, è stato necessario standardizzare i punteggi nelle due collezioni. Con riferimento alla Fig. 1, ciò che abbiamo interpretato come un'indicazione dell'efficacia di PER.S.E.O nell'uno e nell'altro caso è stato il sostanziale allineamento dei punteggi interquartili sopra menzionati (in ogni panel: a sinistra quelli realizzati in TE.L.E.MA.CO, a destra quelli realizzati in PER.S.E.O), nonché il notevole estendersi verso l'alto dei punteggi in PER.S.E.O, aspetto che metteremo in relazione e discuteremo in maggiore dettaglio più oltre in collegamento con i risultati di soddisfacimento degli OFA. Come ulteriore chiarimento osserviamo esplicitamente che in entrambi i panel della Fig. 1, in corrispondenza del punteggio 0, si ha la media standardizzata di entrambe le collezioni di punteggi; a causa della standardizzazione, a punteggi negativi non necessariamente corrispondono valutazioni sotto la soglia di sufficienza, nozione che

peraltro non si applica ai punteggi di PER.S.E.O, che non è un test di verifica.

La sezione 3.4 espone i risultati di soddisfacimento degli OFA in Comprensione del testo e in Matematica di base, rispettivamente, da parte degli studenti che avendo completato i corrispondenti corsi in PER.S.E.O hanno successivamente sostenuto le relative prove in TE.S.E.O.

Per quanto riguarda l'assolvimento degli OFA in Comprensione del testo, risulta che il 94% degli studenti che hanno completato il relativo corso in PER.S.E.O hanno poi sostenuto la corrispondente prova di assolvimento in TE.S.E.O, superandola in una percentuale del 65%, (61% di tutti gli studenti con OFA in Comprensione del testo che hanno completato il corrispondente corso in PER.S.E.O).

Per quanto riguarda l'assolvimento degli OFA in Matematica di base, risulta che il 95% degli studenti che hanno completato il relativo corso in PER.S.E.O hanno poi sostenuto la corrispondente prova di assolvimento in TE.S.E.O, superandola in una percentuale dell'85%, (81% di tutti gli studenti con OFA in Matematica di base che hanno completato il corrispondente corso in PER.S.E.O).

Il fatto che una percentuale di studenti pari al 6% per Comprensione del testo e pari al 5% per Matematica di base, pur avendo completato i corrispondenti corsi in PER.S.E.O, non abbia poi sostenuto la prova di soddisfacimento dei relativi OFA in TE.S.E.O può essere dovuto a diverse cause, tra le quali in particolare l'eventuale disponibilità di vie di assolvimento alternative e/o la carenza da parte di alcuni studenti di capacità organizzative, come precedentemente messo in evidenza.

Per comprendere ancora più a fondo in quale misura i corsi di Comprensione del testo e Matematica di base in PER.S.E.O siano risultati efficaci nel fornire agli studenti della popolazione in esame un'adeguata preparazione per affrontare il test TE.S.E.O di soddisfacimento dei corrispondenti OFA, abbiamo confrontato tra loro le distribuzioni dei punteggi realizzati dai suddetti studenti prima in TE.L.E.MA.CO e successivamente in TE.S.E.O. Siccome le prove di Comprensione del testo e di Matematica di base sono tra loro del tutto simili in TE.L.E.MA.CO e TE.S.E.O, e dal momento che sono state valutate esattamente nello stesso modo relativamente a una scala di punteggi variabili da un minimo di 0 punti a un massimo di 15 punti, per effettuare il confronto menzionato non è stato necessario ricorrere alla standardizzazione dei punteggi (diversamente da quanto avvenuto nella sezione 3.3).

I due panel di Fig. 2 mostrano il confronto tra i punteggi realizzati in TE.L.E.MA.CO dagli studenti che hanno superato la prova di soddisfacimento degli OFA in Comprensione del testo o Matematica di

base in TE.S.E.O, con i punteggi realizzati dagli stessi studenti nella citata prova in TE.S.E.O. I posizionamenti dei boxplot descrivono, in tutti i casi, uno spostamento della distribuzione dei punteggi di TE.S.E.O verso valori più alti, indice di un miglioramento globale delle prestazioni degli studenti che hanno completato PER.S.E.O. Tale fenomeno è ulteriormente confermato dalla crescita dei valori medi dei punteggi ottenuti in TE.L.E.MA.CO ed in TE.S.E.O, cioè prima e dopo il completamento di PER.S.E.O, rappresentati con una linea orizzontale all'interno dei boxplot, accompagnato da un conseguente aumento dei rispettivi scarti interquartili, rappresentati dall'altezza di ciascun boxplot. Da un'indagine più approfondita, tale aumento costituisce un elemento aggiuntivo a favore dell'efficacia di PER.S.E.O. In tutti i casi, infatti, il punteggio massimo ottenuto dagli studenti in possesso di OFA nelle prove TE.L.E.MA.CO è inferiore al valore del primo quartile della distribuzione dei punteggi registrati in TE.S.E.O: ciò significa che più del 75% degli studenti con OFA ha fatto registrare un netto miglioramento delle proprie performance, che gli è poi valso il superamento degli OFA che gli erano stati assegnati. Sottolineiamo qui che, poiché TE.S.E.O si è svolto ad una distanza temporale media di 45 giorni dalla prima somministrazione di TE.L.E.MA.CO, sembra improbabile immaginare che gli studenti abbiano potuto recuperare le proprie competenze attraverso canali differenti e alternativi a PER.S.E.O.

L'efficacia di PER.S.E.O come strumento finalizzato per il recupero degli OFA risulta infine ancor più evidente dai valori quasi nulli dei p-values, $3 \cdot 10^{-23}$ in Comprensione del testo e $3 \cdot 10^{-101}$ in Matematica di base, ottenuti da un confronto in media per dati appaiati dal quale deduciamo che, in conseguenza della fruizione di PER.S.E.O, il valor medio dei punteggi conseguiti in TE.L.E.MA.CO e TE.S.E.O non rimane costante, ma si innalza in maniera significativa in quest'ultimo caso.

Osservando la Fig. 3 e mettendo in relazione tra loro i dati riportati nelle Tab. 1 e 4 possiamo operare un confronto tra le performance dell'intera popolazione studentesca che ha affrontato TE.L.E.MA.CO e gli studenti che, a seguito di OFA e dopo aver frequentato e completato PER.S.E.O, hanno affrontato TE.S.E.O. I principali descrittori statistici calcolati per entrambe le popolazioni mostrano due situazioni altamente simili: media, mediana e scarto interquartile calcolati per i punteggi ottenuti dagli studenti che hanno sostenuto TE.S.E.O sono comparabili o lievemente inferiori rispetto ai medesimi descrittori per i punteggi della popolazione studentesca che ha affrontato TE.L.E.MA.CO. Tale similarità evidenzia la capacità di PER.S.E.O di favorire il recupero delle competenze di base di cui una parte della popolazione studentesca

risultava carente, portandole a livelli paragonabili con quelli della popolazione studentesca che ha affrontato TE.L.E.MA.CO.

4.2 Limiti della ricerca e prospettive future

Un evidente limite della nostra ricerca è rappresentato dalla non trascurabile percentuale di abbandoni che abbiamo registrato rispetto al completamento di PER.S.E.O e, anche se in misura minore, rispetto alla successiva partecipazione degli studenti alle prove di soddisfacimento degli OFA in TE.S.E.O. Pur nella consapevolezza di non poter eliminare del tutto un tale fenomeno, in parte dovuto a cause che rimarranno non identificate, sarà nostra cura cercare di meglio identificare le sue cause conoscibili per poter in futuro adottare delle mirate misure di arginamento nei suoi confronti. Trattandosi della prima attuazione di un intervento didattico ambizioso e sotto molti aspetti innovativo, abbiamo cominciato a condurre la nostra ricerca senza avere esempi analoghi e precedenti ai quali poterci ispirare. In seguito, dopo avere acquisito maggiore consapevolezza rispetto a quanto il tema del recupero delle competenze degli studenti che si accingono a iniziare gli studi universitari sia sentito a livello globale, abbiamo cercato esempi di esperienze precedenti e simili alla nostra, e di studi che le riguardano. Una ricerca che possa trarre beneficio dal confronto con altre ricerche acquista in profondità. Quanto abbiamo imparato ci consente di mettere in preventivo l'effettuazione di confronti e valutazioni in considerazione delle previste future edizioni di TE.L.E.MA.CO, PER.S.E.O e TE.S.E.O. In tale prospettiva, alcune misure concrete che riteniamo saranno utili per raffinare la nostra indagine sono già allo studio da parte nostra. Per esempio, siamo pronti a integrare PER.S.E.O con un questionario la cui compilazione sarà resa d'obbligo per il completamento del percorso, in modo tale che la raccolta delle opinioni su PER.S.E.O risulti maggiormente contestuale alla sua avvenuta fruizione. Stiamo valutando anche la possibilità di richiedere agli studenti la compilazione di un questionario a valle dell'aver sostenuto una prova di assolvimento in TE.S.E.O.

Il fatto che il tipo di confronto prima-dopo descritto in questo articolo non preveda un gruppo di controllo rappresenta un suo oggettivo limite rispetto alla possibilità di misurare l'efficacia effettiva di PER.S.E.O. al di là di fattori contingenti non quantitativamente misurabili quali la motivazione degli studenti, per esempio; almeno in parte abbiamo posto rimedio a ciò operando confronti tra punteggi standardizzati, laddove ritenuto opportuno e possibile. Vi è d'altra parte da osservare che

l'assenza di un gruppo di controllo è dovuta all'impossibilità di suddividere casualmente gli studenti con OFA in modo tale che a una parte di essi sia fornita l'opportunità di fruire di PER.S.E.O. mentre sia negata alla restante parte perché costituisca un adeguato gruppo di controllo.

Se è vero, come abbiamo in precedenza messo in evidenza, che i corsi Comprensione del testo e Matematica di base in PER.S.E.O sono nel loro complesso non confrontabili sotto diversi aspetti, tanto da averne analizzato i relativi dati in modo indipendente, è d'altra parte vero che con riferimento alla trattazione di alcuni contenuti culturalmente affini essi risultano, sotto un'opportuna ottica, almeno in parte sovrapponibili. In considerazione di quanto detto, in futuro potrebbe risultare interessante mettere a confronto il rendimento degli studenti su tali specifici contenuti.

Conclusioni

Alla luce dell'analisi dei dati estrapolati da TE.L.E.MA.CO, PER.S.E.O e TE.S.E.O, ci sentiamo di considerare l'esperienza di creazione di un percorso di rinforzo delle competenze di *literacy* e *numeracy* come un modello ripetibile in altri Atenei che adottano questa tipologia di test.

Un percorso online in autoformazione risulta particolarmente adatto ai grandi numeri dei neo-immatricolati e anche utile nel promuovere l'autonomia nell'apprendimento dello studente, aspetto che, come detto in precedenza, vorremmo ulteriormente potenziare nelle future edizioni di PER.S.E.O. Un requisito fondamentale di questa tipologia di corsi è, infatti, che siano centrati sull'apprendente e i suoi bisogni (Trentin, 2020, p. 33).

Le modalità di valutazione delle competenze e di assolvimento degli OFA sono da considerarsi di primaria importanza per aumentare le probabilità di successo nelle carriere di studio del singolo studente, ma anche perché coinvolgono competenze trasversali a tutti i corsi offerti dai Dipartimenti. La creazione di un percorso che unisse le competenze di *literacy* sia sul livello della comprensione testuale sia su quello della matematica ha permesso, infatti, di lavorare in ottica interdisciplinare, rompendo la netta divisione che purtroppo spesso permane tra le cosiddette "scienze dure" e quelle umanistiche. Per questo motivo, la Commissione Didattica di Ateneo ha l'intenzione di muoversi verso un unico test che comprenda entrambe le competenze, indubbiamente fondamentali per uno studente che desidera conseguire una laurea.

Contributo degli autori e ringraziamenti

Giulia Lombardi è autrice della parte 1; Rita Cersosimo è autrice della parte 2; Maria Laura Torrente è autrice della parte 3; Ruggero Pagnan è autore della parte 4.

Per il supporto indispensabile fornito nella fase di progettazione ed erogazione dei materiali didattici e per l'analisi dei dati, si ringraziano in particolare Luca Banfi, Micaela Rossi e Tiziana Podestà.

Riferimenti bibliografici

Andrews D.H., Goodson L.A. 1980. A Comparative analysis of models of in-structional design, *Journal of Instructional Development*, 3, 2-16.

Ciolfi, A., Sabella, M., Di Benedetto, A., Infurna, M. R., Rumiati, R., & Checchi, D. 2018. Il progetto TECO. Prime riflessioni sui risultati e direzioni future. Interventi alla Tavola Rotonda GEO (30 giugno 2017). In M. Michielini, ed., *Riflessioni sull'innovazione didattica universitaria*, Udine: Forum, pp. 149-156.

Commissione Europea. 2020. COMUNICAZIONE - Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza.

Desimoni, M., Mastrogiovanni, A., Mattei, A. 2017. Rilevazioni Nazionali Degli Apprendimenti 2013-14. *Invalsi*, 170. www.invalsi.it

Fondazione CRUI. 2017. *Quaderni dell'Osservatorio Università-Imprese #01*. Rizzo O. G. 2020. Online remedial courses for missing mathematics credits in scientific degree programme: are they effective? *Quaderni di ricerca in Didattica, Numero speciale n.8 2020 G.R.I.M. (Dipartimento di Matematica e Informatica, University of Palermo, Italy)*, 79-86.

Schneider E, Zachry Rutschow E. 2012. *Unlocking the Gate: What We Know About Improving Developmental Education*, MDRC Paper, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2019763>

Trentin, G. 2020. *Didattica con e nella rete. Dall'emergenza all'uso ordinario*. FrancoAngeli.

Unesco. 2019. *Ripensare l'educazione: verso un bene comune globale?*, Università, Brescia.

APPENDICE A

Syllabus sintetico per la verifica delle competenze di base (*literacy e numeracy*)

I) *LITERACY*

a) abilità di lettura di base: attivare le conoscenze precedenti sulle tematiche del testo; identificare il tema principale del testo; comprendere il significato di una parola dal contesto.

b) lessico ed elementi coesivi: identificare le relazioni lessicali di base: sinonimi, contrari, polisemi; identificare gli elementi di coesione linguistica all'interno del testo (connettivi, riprese lessicali e pronominali); identificare le funzioni di base della punteggiatura.

c) aspetti retorici e testuali: riconoscere le più comuni figure retoriche (similitudine, metafora, ossimoro, iperbole...); riconoscere le caratteristiche di un testo argomentativo e un testo espositivo; riconoscere i diversi punti di vista nel testo; identificare i riferimenti impliciti a elementi culturali (fatti storici molto noti o conoscenze geografiche di base) presenti nel testo; identificare la progressione informativa degli enunciati.

d) aspetti logici: collocare i fatti nello spazio e nel tempo; identificare le relazioni di causa-effetto tra i fatti; identificare le affermazioni condizionali ("se P, allora Q"); interpretare correttamente il significato degli aggettivi indefiniti, anche all'interno di concatenazioni logiche di enunciati; interpretare correttamente il significato dell'avverbio di negazione "non", anche all'interno di concatenazioni logiche di enunciati; saper distinguere tra affermazioni vere e affermazioni false, relativamente al contesto e al testo in considerazione; padroneggiare i fondamenti del ragionamento induttivo e deduttivo.

II) *NUMERACY*

a) numeri: operazioni tra numeri, numeri primi; numeri decimali, frazioni, percentuali, manipolazione di semplici espressioni numeriche; media aritmetica; confronto tra numeri, approssimazioni, ordini di grandezza; equivalenze, proporzioni.

b) geometria: proprietà delle principali figure piane; proprietà dei triangoli rettangoli e Teorema di Pitagora; piano cartesiano: coordinate e punti nel piano cartesiano.

c) funzioni, grafici, modellizzazione e rappresentazione: linguaggio elementare delle funzioni: la nozione di funzione; grafici di funzione, ricavare informazioni dal grafico di una funzione (es. confronto di valori deducibili da grafici dati); rappresentazione di dati/funzioni con tabelle, istogrammi, diagrammi e altre modalità grafiche.

APPENDICE B

Specifiche sui corsi di Comprensione del Testo e Matematica di Base interni a PER.S.E.O

Le 18 sotto-sezioni del corso di Comprensione del testo vengono erogate in questo ordine:

- Sezione FASE DI PRE-LETTURA. Sotto-sezioni: Introduzione, Le preconoscenze e l'apparato paratestuale, Riconoscere un testo argomentativo, Riconoscere un testo espositivo, Pausa: a che punto siamo?

- Sezione FASE DI LETTURA. Sotto-sezioni: La competenza tecnica, Globalità, Analisi: il lessico, Analisi: la sintassi, Analisi: la coesione, Analisi: le inferenze, Analisi: riconoscere i punti di vista, Analisi: la comprensione dei numeri, Pausa: a che punto siamo?

- Sezione POST-LETTURA E STRATEGIE DI COMPrensIONE. Sotto-sezioni: Attivare la riflessione metacognitiva, Affrontare le domande chiuse a risposta multipla, Riepilogo delle strategie per ogni fase, Simulazione A e B.

Le sotto-sezioni "A che punto siamo" offrono allo studente brevi test graduati che, oltre a sollecitare l'auto-valutazione, stimolano in via progressiva le abilità metacognitive di lettura, a partire da quelle estensive e generiche sino ad arrivare a quelle intensive e di grado superiore.

All'inizio di ognuna delle sotto-sezioni è fornito un breve video (denominato "video-teoria") che offre alcune pillole di teoria, propedeutiche allo svolgimento di questionari di verifica che seguono. I questionari previsti per ogni sottosezione sono costituiti da un numero variabile di quesiti a risposta chiusa, con l'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta e 0 punti per ogni risposta errata.

Il corso di Matematica di Base si compone invece di 7 sezioni e 21 sotto-sezioni così suddivise:

- Sezione NUMERI. Sotto-sezioni: Operazioni tra numeri e divisione con resto tra interi; Potenze; Numeri primi scomposizione in fattori primi, minimo comune multiplo e massimo comun divisore; Numeri decimali,

frazioni e percentuali; Confronto tra numeri, disposizione in ordine crescente o decrescente; Equivalenze.

- Sezione ALGEBRA. Sotto-sezioni: Proporzioni; Manipolazione di semplici espressioni algebriche, prodotti notevoli; Equazioni, equazioni di primo grado, equazioni di secondo grado;

- Sezione GEOMETRIA. Sotto-sezioni: Triangoli rettangoli; Perimetro e area delle principali figure piane; Coordinate cartesiane nel piano, retta.

- Sezione FUNZIONI, GRAFICI E RELAZIONI. Sotto-sezioni: Linguaggio elementare delle funzioni; Ricavare informazioni dal grafico di una funzione.

- Sezione CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITÀ. Sotto-sezioni: Calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità evento in semplici situazioni.

- Sezione MODELLIZZAZIONE, RAPPRESENTAZIONE. Sotto-sezioni: Rappresentazione di dati con tabelle diagrammi e altre modalità grafiche.

- Sezione LOGICA. Sotto-sezioni: Elementi di logica.

Ogni sottosezione è composta da una parte di contenuti teorici e da una parte di quesiti a essi relativi. I contenuti teorici sono stati forniti sotto forma di documenti scritti, appositamente prodotti dagli ideatori del corso, consultabili a video o scaricabili in formato pdf. I questionari di verifica dell'apprendimento dei contenuti teorici discussi in ogni sottosezione sono costituiti da quattro quesiti a risposta multipla, e i punteggi così assegnati: 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non fornita o errata.



**Un esempio di collaborazione docente tra
università e industria:
*Multiscale analysis and computer simulation
of chemical processes***

Cristina MOLINER¹, Elisabetta ARATO²

1. University of Genova, Department of Civil, Chemical and Environmental Engineering,
Via Opera Pia 15A, 16145 Genova (Italy)

cristina.moliner@unige.it

1. University of Genova, Department of Civil, Chemical and Environmental Engineering,
Via Opera Pia 15A, 16145 Genova (Italy)

elisabetta.arato@unige.it

Open Access article distributed under CC BY-NC-ND 4.0
Copyright © Genova University Press

Abstract

L'insegnamento *Multiscale modelling and computer simulations of chemical processes* si prefigge di colmare il gap esistente tra il processo di apprendimento accademico degli studenti dell'ultimo anno della laurea in Ingegneria Chimica e di Processo (Università di Genova) e l'ulteriore applicazione di queste materie apprese in contesti reali in un ambiente industriale. Le azioni formative sono guidate da progetti aperti in cui si passa da un insegnamento centrato sul docente verso un apprendimento centrato sullo studente promuovendo un approccio più approfondito alla materia, e il professore diventa un facilitatore del processo di apprendimento più che un semplice trasmettitore di informazioni. In termini di risultati di apprendimento, i tradizionali livelli cognitivi inferiori (cioè, capire, applicare, ecc.) sono elaborati in anticipo. In questo corso, le industrie collaborano attivamente proponendo agli studenti le sfide tecniche e personali che dovranno affrontare nella loro vita lavorativa come ingegneri e dove il lavoro collaborativo e il pensiero critico diventano la chiave per un apprendimento significativo. Il coinvolgimento delle industrie è stato molto apprezzato dagli studenti insieme alla proposta di un apprendimento collaborativo. Inoltre, gli studenti hanno mostrato un atteggiamento molto positivo nei confronti della metodologia focalizzata sul problema in accordo con studi precedenti.

La collaborazione Università-Industria ha soddisfatto i principali obiettivi della didattica in termini di sviluppo delle conoscenze scientifiche, competenze trasversali e promozione delle capacità tecnologiche, e ha costituito un apprezzato anello di congiunzione tra le lezioni in aula e l'immediato futuro lavorativo per gli imminenti neolaureati. La valutazione positiva del modulo incoraggia l'applicazione della metodologia a livello multidisciplinare, con più insegnamenti (della stessa laurea o anche di livelli di formazione diversi e complementari) che lavorano insieme con gli stessi obiettivi avvicinandosi a una reale situazione industriale.

Keywords

Collaborazione università-industria, apprendimento basato in progetti, apprendimento collaborativo

1. Introduzione

Lo sviluppo industriale è di fondamentale importanza nell'economia globale. Richiede professionisti con elevate competenze scientifiche e tecnologiche, in grado di fornire soluzioni tecniche efficienti nel rispetto dei limiti ambientali ed economici, e con adeguate competenze trasversali come capacità di lavoro di squadra e di comunicazione (Marzo et al. 2008). Le scuole di ingegneria devono formare professionisti in grado di soddisfare le esigenze di una società in rapida evoluzione con nuove sfide globali come la trasformazione digitale, la sostenibilità ambientale ed economica, la nuova globalizzazione, la tutela e la salvaguardia della salute.

Doyle et al. (Doyle et al. 2019) hanno dichiarato che, per poter far fronte alle esigenze sopra indicate, la facoltà di ingegneria deve formare ingegneri con capacità di lavorare in ecosistemi ingegneristici aperti, flessibili, con processi di sviluppo digitale e con competenze ingegneristiche avanzate (Wymann, 2018). Questo fatto, in linea con le sollecitazioni provenienti dal mondo dell'industria e delle professioni (American Society for Engineering Education, 2020; NATO, 2020), definirebbe un corso di studi in ingegneria con una componente più rilevante di formazione socio-educativa e con una maggiore attenzione alle competenze trasversali. Tali curricula dovrebbero enfatizzare l'apprendimento multidisciplinare, una maggiore consapevolezza dello studente dell'impatto delle tecnologie sul contesto socio-economico e un insieme di esperienze fuori dall'aula attraverso le quali lo studente possa acquisire competenze trasversali, know-how e una dimensione internazionale.

Nel giugno 2018, lo studio UCL Center for Engineering Education (2018) ha anche ribadito l'importanza di associare le "soft-skills" alle hard-skills tipiche dell'ingegneria, concentrandosi in curricula multidisciplinari e puntando su discipline che promuovano l'avanzamento della carriera di un ingegnere, l'acquisizione di competenze di know-how attraverso lo sviluppo di progetti reali e l'aumento della dimensione internazionale attraverso esperienze all'estero.

In Italia, i datori di lavoro riconoscono l'alto profilo tecnico dei laureati italiani ma rilevano una bassa formazione nelle competenze professionali precedentemente citate, purtroppo carenti nella maggior parte degli

attuali curricula accademici italiani. Gli stessi studenti spesso rilevano questa lacuna nella loro istruzione. Ad esempio, la maggior parte dei suggerimenti durante l'assemblea annuale degli studenti dell'Università di Genova (2017), era relativo alla richiesta di più attività di lavoro di squadra, più contatto con le realtà industriali e un maggiore utilizzo degli strumenti delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) per migliorare l'integrazione degli studenti stessi nel mercato del lavoro attuale.

In questo contesto, una collaborazione bilaterale Università-Industria in tema di formazione può far luce sulle effettive caratteristiche richieste dal mercato del lavoro per uno studente laureato e può aiutare ad adattare i curricula secondo queste esigenze. Questo legame Università-Industria può essere reciprocamente vantaggioso: le università possono modellare meglio l'attuale profilo professionale richiesto. Per accademici e studenti, questi vantaggi possono includere l'opportunità di affrontare domande di ricerca impegnative con applicazioni del mondo reale, vedere che la loro ricerca ha impatti tangibili e ottenere l'accesso a nuove competenze, dati o attrezzature. Le aziende possono beneficiare degli aggiornamenti scientifici più avanzati e possono migliorare le prestazioni aziendali attraverso lo sviluppo di nuove tecniche o tecnologie, ridurre i rischi degli investimenti nella ricerca ed estendere le capacità e le competenze (2015). Inoltre, lavorare con un'azienda può fornire una preziosa esperienza agli studenti fornendo loro l'opportunità di partecipare a un progetto sponsorizzato dall'industria intessendo anche relazioni che possono portare a futuri successi durante future selezioni di lavoro.

L'obiettivo di questo lavoro è quindi valutare l'impatto della collaborazione Università-Industria del modulo di insegnamento *Multiscale Analysis and Computer Simulation of Chemical Processes* del secondo anno della laurea magistrale in Ingegneria Chimica e di Processo (Università di Genova) sulle prestazioni tecniche dello studente e sul miglioramento delle competenze trasversali. I principali esiti verranno analizzati da tre punti di vista (cioè docenti, studenti, collaboratori industriali) e i principali punti di forza e di debolezza della strategia educativa verranno discussi evidenziando la partecipazione complementare di tutti gli attori coinvolti.

2. Metodi

2.1. Partecipanti e descrizione del corso

Multiscale analysis and computer simulation of chemical processes è un insegnamento obbligatorio di cinque crediti (ECTS) erogato per la prima volta nell'anno accademico 2017/2018, svolto quindi per quattro anni per un totale di 86 studenti (42 maschi e 44 femmine) al 2° anno della Laurea Magistrale di Ingegneria chimica e di processo.

Il corso intende fornire una formazione basata sulle competenze in linea con i nuovi titoli di studio e le politiche europee nell'istruzione superiore. Il nuovo corso è stato attivato intendendo raggiungere quattro obiettivi principali: (1) colmare il gap tra università e futura occupazione in un contesto multidisciplinare; (2) dare agli studenti l'opportunità di sviluppare nuove (e richieste) competenze trasversali in un quadro educativo; (3) occuparsi di problemi in situazioni industriali reali; (4) sensibilizzare sui processi e le capacità cognitive personali attraverso la valutazione della propria esperienza.

Il corso si articola in 10 ore di lezioni frontali, 30 ore di laboratorio informatico e 10 ore di visite a realtà industriali. A causa dell'emergenza Covid-19, le visite in loco sono state sostituite da interventi degli esponenti industriali (anni accademici 2019/2020 e 2020/2021). Il corso comprende fondamenti teorici (cioè, equazioni costitutive e di bilancio e la valutazione dei parametri caratteristici) e la loro applicazione pratica (cioè, l'uso di software di simulazione) in un contesto multiscala (cioè, micro, meso e macro-scale).

La scheda di insegnamento completa si può trovare su <https://unige.it/off.f/2020/ins/44107>.

2.2. Strategia docente

Diversi casi reali sono stati forniti dalle realtà industriali collaboratrici (ABB, Infineum, PCA, IIT, Stam): un primo seminario sulle loro principali attività e la descrizione del target è stato seguito da una visita all'impianto industriale/intervento industriale. In questo modo gli studenti si sono impegnati nello studio del problema, aumentando la loro motivazione verso una soluzione adeguata. Le lezioni iniziali

dell'insegnamento sono state dedicate a fornire agli studenti i fondamenti dell'analisi multiscala, la definizione delle diverse scale e la descrizione delle loro proprietà caratteristiche. Le lezioni successive sono state strutturate in quattro blocchi in cui le lezioni frontali si sono alternate a sessioni di laboratorio informatico per accrescere concretamente le conoscenze acquisite. Le sessioni di simulazione guidata sono consistite nella risoluzione da parte del docente di diversi problemi rappresentativi. La procedura passo a passo è stata seguita dagli studenti che hanno lavorato in gruppi in aula informatica. Tutti gli esempi guidati in ogni blocco sono stati forniti come tutorial disponibili nell'Aulaweb del modulo di insegnamento. Alla fine di ogni blocco è stato presentato e risolto un caso-scenario rappresentato dal problema reale del partner industriale corrispondente. In questo caso, il docente è diventato un facilitatore e non una guida passo a passo e gli studenti hanno dovuto discutere criticamente in gruppi su come procedere da soli, con l'incoraggiamento del pensiero critico e la risoluzione autonoma dei problemi. Il processo di sequenza risolutiva è stato svolto attraverso metodologie attive e apprendimento cooperativo (Prince 2004) facilitate dall'insegnante che ha monitorato e assistito ciascun gruppo.

Ciascuna attività è stata strutturata per consentire l'acquisizione di competenze tecnico-professionali di base nonché competenze trasversali quali capacità di decisione, lavoro di gruppo e risoluzione di problemi. Più specificamente, sono state fortemente incoraggiate le capacità sociali, creative, organizzative e analitiche. La Tabella 1 presenta l'allineamento costruttivo tra i risultati dell'apprendimento, le attività progettate e i metodi di valutazione.

Tabella 1. Allineamento costruttivo tra i risultati dell'apprendimento, le attività progettate e i metodi di valutazione

Risultati dell'apprendimento	Tipo di sessione	Abilità sviluppata	Metodi di valutazione
Distinguere tra scale e approcci appropriati	Lezione frontale	Studio analitico	Necessaria per applicazione pratica
Identificare equazioni teoriche su software di simulazione	Lezione frontale	Acquisizione di fondamenti teorici	

Utilizzare un software specifico per l'ingegneria chimica	Sessione di laboratorio guidata	Abilità pratiche	Socratica
Analizzare problemi industriali reali	Sessione di laboratorio guidata Sessione di Brainstorm Interventi delle realtà industriali	Lavoro di gruppo	Socratica Discussione attiva Workshop finale
Discutere criticamente le soluzioni disponibili		Studio critico Risoluzione di problemi Abilità comunicative	

2.3. Raccolta dei dati

La valutazione accademica degli studenti è stata effettuata attraverso la valutazione di alcuni brevi problemi raccolti alla fine di ogni blocco e un'attività finale alla fine dell'insegnamento (dettagli nella sezione 3).

Al termine di quest'ultima sessione sono stati attribuiti i voti della commissione di valutazione che comprende i docenti e i rappresentanti delle imprese industriali. Lo schema di voto è quello tipico delle Università italiane: non passato < 18; sufficiente: 18; più che sufficiente: 19-21; buono: 22-24; molto buono: 25-29; ottimo: 30 e 30 e lode.

Alla fine del workshop finale sono stati compilati alcuni sondaggi da parte degli studenti e dei rappresentanti delle aziende con lo scopo di valutare la loro soddisfazione per quanto riguarda i contenuti studiati, gli strumenti impiegati, il coinvolgimento attivo delle industrie, l'esperienza di lavoro di squadra e, in generale, la metodologia applicata. È servito anche per confrontare la loro visione attuale rispetto alle loro aspettative all'inizio dell'insegnamento. Agli studenti è stata inoltre richiesta la compilazione dell'indagine di soddisfazione finale predisposta dall'Università di Genova.

Tutti i dati quantitativi sono stati valutati statisticamente e i dati qualitativi sono stati esaminati criticamente.

3. Valutazione accademica

Le valutazioni per valutare il rendimento didattico degli studenti sono state effettuate durante tutto il processo di apprendimento come descritto nel seguito.

3.1. Valutazioni intermedie

Dopo aver completato alcune sessioni di laboratorio, agli studenti sono state poste ulteriori domande sui contenuti studiati attraverso la piattaforma online Socrative.

3.2. Valutazione dei casi reali

Dopo le sessioni di formazione sui diversi software, gli studenti sono stati chiamati a risolvere un caso industriale. In particolare, i tre problemi reali erano relativi a: (i) ottimizzazione delle prestazioni di determinate colonne di distillazione; (ii) ottimizzazione delle prestazioni di un dato scambiatore di calore e (iii) ottimizzazione delle condizioni di lavoro di determinati reattori fluidizzati.

La risoluzione di questi casi è stata piuttosto impegnativa e il tempo dedicato a ciascuno di essi è stato determinato dal docente in base ai risultati osservati. Socrative è stato nuovamente utilizzato come strumento di valutazione: agli studenti è stato chiesto di rispondere a domande volte ad analizzare criticamente i risultati ottenuti.

3.3. Valutazione finale

La valutazione finale è stata effettuata sotto forma di workshop intitolato "Chemical Engineering @ Multiscale" in una giornata dedicata (esempio di annuncio ufficiale del workshop in Figura 1). Ad ogni gruppo è stato chiesto di preparare un poster che riassume i concetti più importanti, i risultati e le conclusioni dell'insegnamento. Non c'erano vincoli o indicazioni obbligatorie, così da stimolare originalità e capacità creative. Per gli anni accademici 2019/2020 e 2020/2021 e a causa delle restrizioni Covid-19, questo evento è stato svolto online.



I Workshop – Chemical Engineering @ Multiscale



With the participation of



Figura 1 - Esempio di annuncio ufficiale del workshop finale.

Il workshop è stato finalizzato a simulare un ambiente di tipo professionale in cui gli studenti hanno presentato e discusso i risultati del loro lavoro utilizzando le loro capacità di comunicazione attraverso la produzione di un poster. In questo modo sono state valutate le comunicazioni scritte, grafiche, verbali e non verbali preparando gli studenti a future situazioni analoghe (presentazione del progetto di laurea, laboratori professionali o partecipazioni a congresso).

La Commissione di Valutazione è stata formata dal docente insieme ai rappresentanti delle realtà industriali coinvolte invitando gli studenti ad adattare il proprio stile di comunicazione alle diverse situazioni. L'attività era aperta a tutta la comunità di Ingegneria Chimica e pubblicizzata a livello di Scuola Politecnica per aumentare la visibilità dell'iniziativa, creare interesse tra la comunità e motivare gli studenti in un'atmosfera stimolante e gratificante.

I criteri per la valutazione del lavoro sono stati presentati agli studenti un mese prima della data del workshop in modo che potessero preparare il loro lavoro finale adeguatamente. I criteri principali per la valutazione dei poster erano: i contenuti, la chiarezza e il design, l'impatto visivo e

l'entusiasmo. I criteri principali per la valutazione individuale erano: la conoscenza tecnica, la capacità di comunicazione e l'originalità. Dopo l'attività finale, i poster sono stati esposti nei locali del Dipartimento per riconoscere e premiare l'esito della loro attività.

Iniziative simili sono state testate in altri contesti universitari nell'ambito dell'ingegneria chimica, come ad esempio presso l'Università di Valencia (Spagna) (San Valero et al. 2018) dove la valutazione delle attività di innovazione è stata eseguita seguendo lo stesso approccio del laboratorio ottenendo alti tassi di soddisfazione da tutti gli attori.

4. Risultati e discussione

4.1. Valutazione accademica degli studenti

Un primo risultato positivo è stato che 79 studenti su 86 hanno partecipato al workshop nella prima sessione programmata, il che significa che la maggior parte degli studenti ha mostrato un interesse di lavoro continuo durante lo svolgimento dell'insegnamento. Inoltre, il voto medio è stato di 28/30 indicando che gli studenti avevano mostrato un'adeguata conoscenza dei contenuti della didattica. La Figura 2 mostra alcuni dei poster presentati.

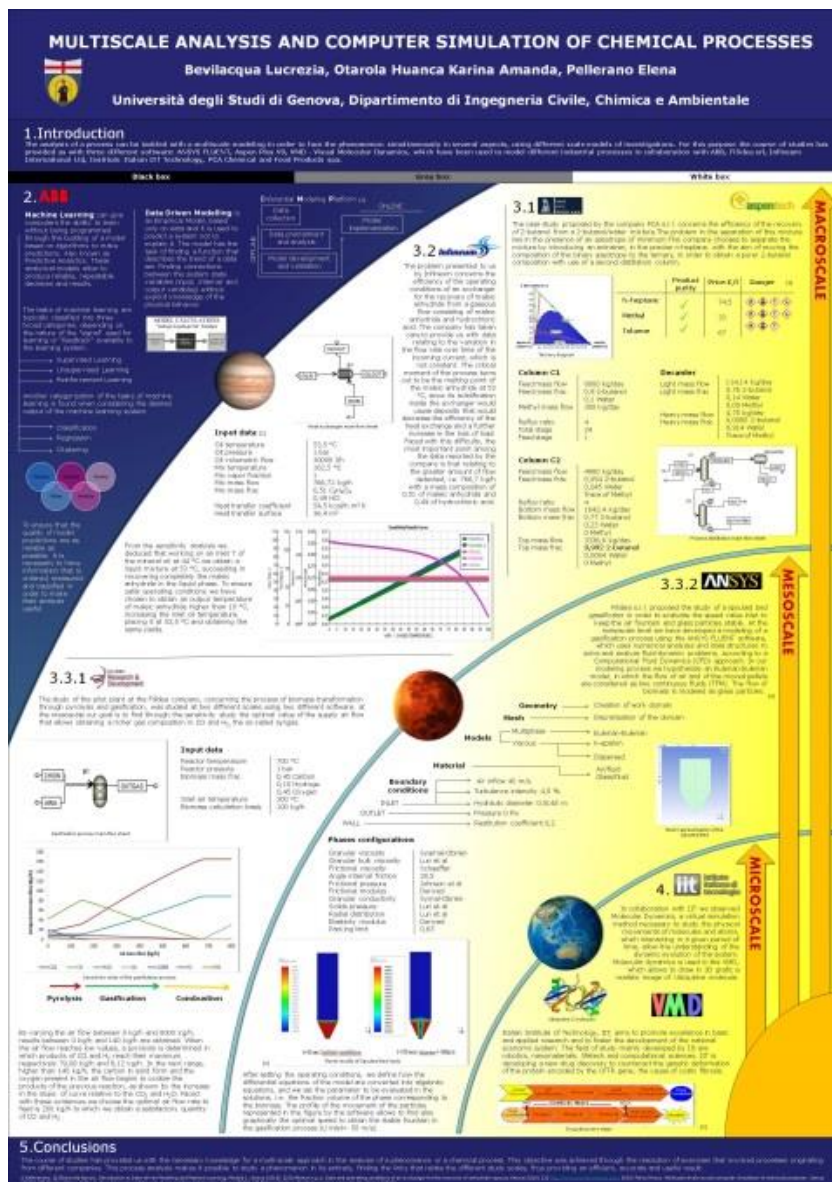


Figura 2 - Esempio di poster prodotto nell'insegnamento.

Le valutazioni intermedie (Sezione 3.1) hanno consentito di raggiungere due obiettivi specifici: per gli studenti ha comportato una maggiore comprensione grazie a un processo di apprendimento individuale continuo e dinamico, mentre per il docente ha rappresentato un efficace strumento di follow-up sull'avanzamento accademico del gruppo. Le valutazioni dei casi reali (Sezione 3.2) sono servite come applicazione di una conoscenza precedentemente acquisita promuovendo il pensiero critico e creativo e raggiungendo così il massimo livello di valutazione della tassonomia di Bloom (Bloom et al. 1956). Socratica si è dimostrato uno strumento adatto per fare queste valutazioni. Da un lato,

il processo di apprendimento viene adattato alla nuova generazione di studenti utilizzando nuovi approcci come complemento agli strumenti tradizionali (Manuguerra and Petocz 2011), d'altra parte, l'uso di tecnologie tipo 'sondaggio' aumenta l'attenzione degli studenti e ne promuove la partecipazione e il coinvolgimento (Badia et al. 2016). Vale la pena menzionare le differenze nel layout e nel modo di presentare le informazioni tra i poster durante il workshop finale (Sezione 3.3) a conferma dell'alto livello di creatività raggiunto.

4.2. Valutazione degli studenti sul corso

Le domande sono state classificate attraverso la scala Likert, da 1 (completamente in disaccordo) a 4 (completamente d'accordo). È stato inoltre consentito lo spazio per commenti. I risultati sono presentati nell'Allegato 1 (in inglese).

Un alto livello di soddisfazione è stato riscontrato per i contenuti e l'utilità delle risorse (oltre l'80% delle risposte positive). Alcuni dei commenti riguardavano la richiesta di attrezzature migliori e un accesso più facile ad esse. Aspen Plus® e Ansys Fluent® possono essere utilizzati dagli studenti solo tramite licenza accademica solo sui computer della Scuola Politecnica. Per superare questa barriera è stato predisposto un server online remoto per gli studenti in modo che potessero accedere al software necessario da qualsiasi computer purché connesso alla rete di Ateneo, soprattutto durante l'emergenza Covid. Gli studenti hanno anche suggerito che più sessioni pratiche avrebbero migliorato ulteriormente le loro capacità di modellazione e hanno persino suggerito di integrare attività simili in altri insegnamenti del corso di laurea.

Il coinvolgimento delle industrie è stato molto apprezzato con oltre l'85% degli studenti che ha fornito feedback positivi. Il loro ruolo vitale durante l'insegnamento è stato sottolineato anche nei commenti liberi in cui quasi tutti gli studenti hanno espresso la loro soddisfazione per l'esperienza. È interessante notare che oltre il 90% degli studenti è d'accordo o completamente d'accordo con il fatto che il lavoro di squadra ha facilitato un miglioramento della qualità del lavoro e il miglioramento delle proprie capacità. Sorprendentemente, il 90% degli studenti ha scoperto che l'approccio ha migliorato le loro attitudini personali e ampliato le prospettive future.

4.3. Valutazione dei rappresentanti industriali sul corso

I partner industriali sono stati una parte essenziale dell'insegnamento lavorando in stretta relazione con studenti e docenti durante tutto il semestre. È importante evidenziare il loro alto grado di coinvolgimento in tutte le fasi (dalla presentazione iniziale al workshop finale) che ha aiutato a raggiungere l'alto grado di successo. Dopo il workshop finale, è stato estremamente importante raccogliere la loro percezione e le loro proposte di miglioramento o modifiche all'insegnamento attuale per le edizioni future.

Il rappresentante di Infineum ha sottolineato che il corso è stato molto apprezzato da tutti gli studenti che sono stati entusiasti di confrontarsi con il mondo dell'industria. Dal punto di vista aziendale, il tentativo di colmare l'attuale divario tra il mondo accademico e quello industriale, è stato molto apprezzato e ha avuto un esito molto positivo. L'opportunità di essere in contatto con gli studenti già nella loro carriera universitaria aiuta le aziende a presentare le esigenze e le aspettative del settore. Inoltre, la presentazione interattiva finale, ha offerto una grande opportunità per un colloquio preliminare con gli studenti/futuri candidati a posizioni di lavoro.

In alcuni casi la collaborazione è andata oltre e, ad esempio, sono stati avviati due progetti di tesi a valle dell'attività didattica dell'insegnamento. Inoltre, due studenti sono stati assunti da due diverse industrie collaboratrici subito dopo il conseguimento della laurea.

4.4. Valutazione dai docenti sul corso

I docenti universitari hanno valutato le prestazioni degli studenti durante tutto il corso, essendo non solo semplici valutatori, ma soprattutto facilitatori durante il processo di apprendimento. Durante il workshop finale, la valutazione dei docenti è stata eseguita insieme agli industriali attraverso una discussione attiva. È interessante notare che questi due attori coinvolti avevano criteri di valutazione diversi: gli universitari valutavano l'accuratezza del background teorico delle risposte degli studenti insieme alla risoluzione precisa dei problemi mentre gli industriali davano più importanza alle loro capacità di comunicazione e ragionamento.

5. Conclusioni

Il nuovo corso ' Multiscale modelling and computer simulations of chemical processes ' si prefigge di colmare il gap esistente tra il processo di apprendimento accademico degli studenti dell'ultimo anno della laurea in Ingegneria Chimica e di Processo (Università di Genova) e l'ulteriore applicazione di queste materie apprese in contesti reali in un ambiente industriale.

Le azioni formative sono guidate da progetti aperti in cui si passa da un insegnamento centrato sul docente verso un apprendimento centrato sullo studente promuovendo un approccio più approfondito alla materia, e il professore diventa un facilitatore del processo di apprendimento più che un semplice trasmettitore di informazioni. In termini di risultati di apprendimento, i tradizionali livelli cognitivi inferiori (cioè, capire, applicare, ecc.) sono elaborati in anticipo. In questo modo, la maggior parte del tempo dedicato è programmata per attività che richiedono un livello più elevato di coinvolgimento degli studenti che consente un ulteriore passo avanti nella definizione dei risultati di apprendimento nella tassonomia di Bloom (cioè, analizzare, creare ...) [10].

Questa metodologia cambia la strategia di insegnamento "tradizionale" in cui i problemi didattici sono presi come gli strumenti su cui si basa l'apprendimento. In questo corso, le industrie collaborano attivamente proponendo agli studenti le sfide tecniche e personali che dovranno affrontare nella loro vita lavorativa come ingegneri e dove il lavoro collaborativo e il pensiero critico diventano la chiave per un apprendimento significativo. Il coinvolgimento delle industrie è stato molto apprezzato dagli studenti insieme alla proposta di un apprendimento collaborativo. Inoltre, gli studenti hanno mostrato un atteggiamento molto positivo nei confronti della metodologia focalizzata sul problema in accordo con studi precedenti (Moliner and Arato, 2019).

È chiaro che il legame Università-Industria si è dimostrato vantaggioso per tutti gli attori coinvolti:

- Gli studenti hanno avuto l'opportunità di applicare le loro conoscenze tecniche e sviluppare le loro competenze trasversali in un reale contesto industriale all'interno di un quadro educativo (e sicuro). Inoltre, hanno avuto l'opportunità di prendere consapevolezza delle proprie capacità cognitive durante l'intero processo di apprendimento. Gli studenti hanno infine apprezzato

il progredire nelle capacità di lavoro di squadra, di comunicazione e di ragionamento collaborativo.

- Gli industriali hanno potuto beneficiare degli aggiornamenti scientifici di avanguardia e hanno avuto accesso a nuovi dati o frontiere di sviluppo per le loro tecnologie. Inoltre, hanno potuto identificare potenziali future collaborazioni di ricerca e/o candidati validi per nuove carriere lavorative.
- Gli accademici sono stati in grado non solo di definire il background teorico dei problemi industriali coinvolti, ma anche di essere parte dell'applicazione attiva delle diverse soluzioni e vedere i risultati tangibili della loro ricerca.

Nel complesso, si può affermare che la collaborazione Università-Industria ha soddisfatto i principali obiettivi della didattica in termini di sviluppo delle conoscenze scientifiche, competenze trasversali e promozione delle capacità tecnologiche, e ha costituito un apprezzato anello di congiunzione tra le lezioni in aula e l'immediato futuro lavorativo per gli imminenti neolaureati. La valutazione positiva del modulo incoraggia l'applicazione della metodologia a livello multidisciplinare, con più insegnamenti (della stessa laurea o anche di livelli di formazione diversi e complementari) che lavorano insieme con gli stessi obiettivi avvicinandosi a una reale situazione industriale.

Riferimenti bibliografici

American Society for Engineering Education. 2013. *Transforming Undergraduate Education in Engineering*.

Badia Valiente, J.D.; Olmo Cazevielle, F.; Navarro Jover, J.M. 2016 On-line quizzes to evaluate comprehension and integration skills. *J. Technol. Sci. Educ.* 6, 75-90.

Bloom B.S., Engelhart M.D., Furst E.J., Hill W.H., K.D.R. 1956. *Taxonomy of educational objectives: the classification of education goals. Handbook I: Cognitive domain*; Company, N.Y.D.M.

Doyle, A, Gumaelius, L. B., Pears, A. N., & Seery, N. 2019. Theorizing the Role of Engineering Education for Society: Technological Activity in Context? In *Proceedings of the ASEE Annual Conference & Exposition*.

Manuguerra, M.; Petocz, P. 2011. Promoting Student Engagement by Integrating New Technology into Tertiary Education: The Role of the iPad. *Asian Soc. Sci.* 7, 11, 61-65.

Marzo, M.; Pedraja, M.; Rivera, P. 2008. Un modelo de relaciones empresa-universidad. *Rev. Eur. Dir. y Econ. Empres.* 17, 39-56.

Moliner, C.; Arato, E. 2019. Implementation of the Italian school-work alternating programme within chemical engineering activities. *Educ. Chem. Eng.* 27, 1-5

NATO Science & Technology Organization. 2020. *Science & Technology Trends 2020-2040 - Exploring the S&T Edge*.

Prince, M. 2004. Does active learning work? A review of the research. *J. Eng. Educ.* 93, 223-231.

San-Valero, P.; Robles, A.; Ruano, M.V.; Martí, N.; Cháfer, A.; Badia, J.D. 2018. Workshops of Innovation in Chemical Engineering To Train Communication Skills in Science and Technology. *Educ. Chem. Eng.* 26, 114-121.

The Dowling Review of Business-University Research Collaborations. 2015. Ed. Crown.

UCL Centre for Engineering Education, I. 2018. in E.E. *Inspiring & Preparing Our Engineers for the 21st Century*.

Wymann, O. 2018. *ENGINEERING 2030 - Six megatrends that will shape engineering*.

Allegato 1.

Table S1. Risposte al questionario sull'implementazione del corso

	Likert scale	1	2	3	4
Q1	The different areas of the teaching were useful, complementary, and relevant	2	3	21	60
Q2	The format of the resources at your disposal were appropriate	0	6	8	72
Q3	The quality of the resources at your disposal were appropriate	0	7	8	71
Q4	The utility of the resources at your disposal were appropriate	0	3	46	37
Q5	<i>The visit to the industrial reality/seminar helped in the understanding of the addressed topic</i>	0	9	23	14
Q6	<i>The seminars performed during the teaching were adequate</i>	0	9	33	24
Q7	The tool Socrative has been used in an appropriate context	3	0	18	65
Q8	The tool Socrative has helped in improving the understanding of the topic	6	9	34	37
Q9	Cooperation in teamwork improved the quality of my work	0	6	12	68
Q10	Cooperation in teamwork improved my collaborative skills	0	3	28	55
Q11	The 'project-based learning' methodology had an influence on my motivation	0	9	37	40
Q12	The 'project-based learning' methodology had an influence on my participation	0	6	40	40
Q13	The methodology was relevant to improve my professional attitudes and perspectives	0	6	34	46
Q16	I feel satisfied with the development of the teaching	0	9	34	43
Q17	I would recommend this teaching to other colleagues	0	3	40	43



Il “workshop degli studenti”, una strategia per rendere attiva, costruttiva e interattiva anche la didattica a distanza nei corsi di laurea

Antonella LOTTI¹

1 Università di Foggia: antonella.lotti@unifg.it

Open Access article distributed under CC BY-NC-ND 4.0
Copyright © Genova University Press



Abstract

Il workshop è un metodo didattico utilizzato prevalentemente per la formazione di studenti, docenti e professionisti; si tratta di un programma breve e intensivo, rivolto a un gruppo composto al massimo da una trentina di discenti, che enfatizza la partecipazione e il *problem solving*.

Mentre sono numerosi i lavori scientifici dedicati all'uso del workshop nel Faculty Development, sono invece molto scarsi i lavori che ne testimoniano l'utilizzo con gli studenti universitari.

Questo articolo offre uno spunto di riflessione originale su come utilizzare il workshop come occasione di progettazione e conduzione, da parte degli studenti stessi, di un evento formativo. Gli studenti, di volta in volta, diventano protagonisti, pianificano e conducono in modo attivo e interattivo una lezione per i propri compagni i quali, a loro volta, forniscono un feedback e una valutazione formativa, sempre in un'ottica di miglioramento continuo.

Questo lavoro ha lo scopo di descrivere il workshop come metodo formativo nei contesti universitari, evidenziandone le caratteristiche e gli ambiti di applicazione anche nella didattica a distanza.

Keywords

workshop, metodo formativo, peer education, strategia formativa, active learning

1. Definizione e pilastri pedagogico-didattici

Questo articolo ha lo scopo di illustrare il *workshop degli studenti*, una strategia didattica creata adattando il metodo del workshop e sperimentata, sia in presenza che online, in alcuni corsi di laurea per la formazione di futuri educatori e insegnanti di scuola primaria¹.

Per prima cosa dobbiamo disambiguare il termine *workshop* che in italiano significa laboratorio e ha due significati distinti: il primo si riferisce a una stanza o un edificio dove vengono costruiti o riparati oggetti tramite alcuni strumenti, il secondo descrive una riunione di persone che discutono o svolgono un'attività pratica.

In ambito formativo il workshop è un programma di solito breve, intensivo, rivolto a un piccolo gruppo di persone afferenti allo stesso campo, che enfatizza la partecipazione di tutti nello sforzo di risolvere problemi (Steinert, 2010).

E' un metodo usato frequentemente per la formazione dei docenti universitari (Bland, 1980). Si trova in letteratura anche con il termine francese *atelier* (Guilbert, 1998). Viene indicato da Yvonne Steinert come uno dei metodi formali del Faculty Development che privilegia l'apprendimento in gruppo.

Per workshop si intende una strategia didattica nella quale il formatore pianifica e conduce una sessione formativa auto-consistente dove egli svolge le azioni descritte in tabella 1.

Tabella n. 1: le fasi del workshop

Il docente/formatore:

1. si presenta e chiede ai partecipanti di presentarsi gli uni con gli altri;
2. illustra gli obiettivi della sessione formativa;
3. crea un ambiente di apprendimento appropriato organizzando piccoli gruppi di lavoro (allestendo il setting formativo con tavoli ad isole ove far lavorare i piccoli gruppi in simultanea, se la formazione avviene in presenza, o creando stanze virtuali se la formazione si realizza online);
4. incoraggia la partecipazione attiva, il problem solving e l'acquisizione di abilità;

¹Il metodo del workshop degli studenti è stato sperimentato in presenza nel laboratorio di Didattica Generale del corso di laurea di Scienze della formazione primaria dell'università di Genova nell'A.A. 2019/20 e online nell'insegnamento di Metodologie didattiche innovative del corso di laurea in Digital Education nell'A.A. 2020/21 presso l'Università di Modena e Reggio Emilia.

5. fornisce informazioni rilevanti e pratiche;
6. propone attività pratiche da svolgere in piccoli gruppi;
7. propone attività riflessive;
8. sintetizza quanto è avvenuto durante la sessione e richiede un feedback ai partecipanti.

Il workshop è un metodo che affonda le radici teoriche in almeno cinque costrutti: l'attivismo pedagogico, il costruttivismo, il framework I.C.A.P. di Michelene Chi, il cooperative learning e la peer education.

Nell'attivismo pedagogico, agli inizi del Novecento, con John Dewey vengono enfatizzate l'importanza di porre lo studente al centro e la trasformazione del docente come guida che facilita l'apprendimento (Dewey, 1933).

Negli anni Ottanta, in ambito didattico, si afferma il Costruttivismo che si caratterizza per tre concetti principali: la conoscenza è costruzione attiva del soggetto, ha carattere "situato", ancorata nel contesto concreto, si svolge attraverso particolari forme di collaborazione e negoziazione sociale (Calvani, 2000).

È più recente, invece, il contributo della psicologa dell'educazione Michelene Chi che con il suo framework I.C.A.P. ci dimostra scientificamente quanto l'apprendimento costruttivo e interattivo sia più efficace di quello passivo e attivo. Gli studi della Chi ci rivelano che uno studente apprende in modo più significativo e duraturo se ha la possibilità di costruire nuove conoscenze, sia da solo che in collaborazione con altri compagni, grazie al processo dell'inferenza (Chi, 2014).

Considerato che il workshop si realizza privilegiando il lavoro in piccoli gruppi, un altro punto di riferimento è senza dubbio il cooperative learning, un approccio didattico introdotto negli anni Settanta dai fratelli Johnson che si è diffuso rapidamente in tutto il mondo offrendo una serie di modelli di riferimento molto interessanti. Il cooperative learning si avvale di una forma di apprendimento cooperativo caratterizzato da interdipendenza positiva, interazione faccia a faccia, azione in gruppi eterogenei e revisione del lavoro svolto (Johnson et al., 1994; Lotti, 2020).

Un altro filone teorico è quello riconducibile alla peer education o mutuo insegnamento introdotto e teorizzato nell'Ottocento da Andrew Bell e Joseph Lancaster, e poi ritrovato tra i principi ispiratori delle scuole nuove fondate da Cecil Reddie ad Abbotshome nel 1889 e da Badley nel 1893 a Bedales nel Sussex, che si diffusero successivamente in Francia con Edmond Demolins nel 1899 (Dozza, 1993).

2. Gli obiettivi

Nel workshop tradizionale il docente pianifica, conduce e valuta il programma intensivo.

In questa situazione di “workshop degli studenti” il docente pianifica il corso prevedendo che alcune parti del programma vengano programmate, gestite e valutate dagli studenti stessi.

Questi vengono, e ogni gruppo ha la responsabilità di insegnare una parte di programma tramite il metodo del workshop degli studenti, permettendo così di far raggiungere competenze disciplinari e competenze trasversali.

Gli studenti, dunque, devono studiare in modo autonomo la parte di programma che diventa oggetto del workshop stesso e devono imparare a pianificare, condurre e valutare un evento formativo, acquisendo quindi competenze di pianificazione, conduzione e valutazione dello stesso. Considerato che gli studenti lavorano in piccoli gruppi, essi hanno anche la possibilità di maturare competenze di *team working* e *decision making*. Prendendo ad esempio un corso di Metodologie Didattiche Innovative (o di Didattica generale), il docente può suddividere il corso in 6 temi corrispondenti ognuno a una architettura didattica, secondo il modello proposto da Giovanni Bonaiuti (Bonaiuti, 2014): architettura recettiva o trasmissiva, architettura comportamentale o direttiva-interattiva, architettura simulativa, architettura collaborativa, architettura esplorativa, architettura meta-cognitiva auto-regolativa.

Il docente può suddividere gli studenti in sei gruppi e chiedere loro di candidarsi per progettare un workshop mirato a far apprendere una sola architettura ai propri compagni di corso.

In questo modo ogni studente apprenderà a pianificare, condurre e valutare un workshop su una determinata architettura didattica, maturando sia competenze disciplinari che trasversali, come viene testimoniato da una studentessa che lo ha sperimentato.

L'esperienza che mi ha permesso di crescere maggiormente, sia a livello formativo che relazionale, è stato il lavoro inerente al workshop, in quanto siamo riusciti a trovare il giusto compromesso tra di noi dividendoci i compiti ma allo stesso tempo collaborando, come un vero e proprio team. Ci siamo dapprima informati sul tema su cui dovevamo lavorare per poi confrontarci, nonostante la distanza e gli impegni di ognuno. Cooperare con persone di diversa età, in questo caso, è stata un'occasione per poter sfruttare esperienze diversificate e più punti di vista, pertanto fonte di grande arricchimento. (...) Incontro dopo incontro, si è istaurata un'affidabilità e un'empatia tale da

renderci più uniti come gruppo, aiutandoci a vicenda e sostenendoci. È stato davvero coinvolgente ma soprattutto ho potuto conoscere in modo interattivo questa nuova metodologia. (D.S., studente)

3. Fasi attuative e tempistiche

Il “workshop degli studenti” prevede alcune fasi durante le quali il docente esplicita gli obiettivi del programma e i metodi didattici e valutativi, concorda con gli studenti, tramite il patto formativo, che essi stessi diventino protagonisti attivi del proprio apprendimento. Se gli studenti accettano la proposta, il docente propone un workshop per offrire un modello di riferimento e far vivere l’esperienza di questo metodo. Successivamente gli studenti si suddividono in piccoli gruppi e iniziano a pianificare il workshop, condividono con il docente la loro proposta, e solo quando il docente, che rimane il garante delle attività formative, esprime il suo giudizio positivo, lo propongono ai propri colleghi.

Le fasi attuative e le tempistiche sono quindi le seguenti:

1. Il docente e gli studenti condividono un patto formativo
2. Il docente conduce un workshop per offrire un modello di riferimento
3. Gli studenti si suddividono in gruppi e scelgono il tema
4. Ogni gruppo pianifica il workshop in modo autonomo
5. Ogni gruppo incontra il docente per illustrare la pianificazione del workshop
6. Ogni gruppo apporta eventuali modifiche alla pianificazione
7. Ogni gruppo propone il suo workshop durante la lezione sincrona
8. Tutti gli studenti valutano il workshop proposto
9. Tutti gli studenti vengono valutati anche sulla base del workshop pianificato e condotto

3.1 Il docente e gli studenti condividono un patto formativo

Il docente dovrebbe indicare il metodo del workshop degli studenti già nel *syllabus*, e dovrebbe proporlo all’inizio del corso illustrandone le caratteristiche e le valenze didattiche.

Nel corso di Metodologie didattiche innovative (o Didattica Generale), ad esempio, il docente potrebbe proporre un modello di apertura di un percorso formativo seguendo il metodo del P.A.M.O.R. di Consuelo Casula (Casula, 1997) che prevede che i partecipanti di un evento formativo passino attraverso le cinque fasi della Presentazione, definizione delle Aspettative, definizione dei Metodi di lavoro, definizione degli Obiettivi da raggiungere al termine del corso e la condivisione delle Regole². In questo caso il docente potrebbe chiedere agli studenti di presentarsi gli uni con gli altri proponendo il gioco dell'intervista reciproca, in base al quale ogni studente individua la persona che conosce di meno in aula e che gli interesserebbe conoscere. Una volta che le coppie sono formate, ogni studente intervista il suo compagno per cinque minuti per scoprire chi sia, da dove venga, quali interessi abbia. Successivamente si invertono i ruoli. Dopo dieci minuti il docente può chiedere a tre coppie di unirsi e diventare un gruppo di sei persone, creando così i gruppi che resteranno stabili per tutta la durata del corso. La creazione dei gruppi avviene quindi in modo casuale simulando la realtà professionale, dove spesso le persone si trovano a dover lavorare con persone sconosciute. Dopo la presentazione, il docente può chiedere ai gruppi di definire quali sono le aspettative dal corso e comunicarle in plenaria. Al termine della presentazione delle aspettative, il docente può illustrare gli obiettivi del corso, così come sono previsti dal *syllabus* ed esplicitare che, per farli raggiungere, vorrebbe avvalersi di strategie didattiche attive e interattive e proporre quindi il metodo del workshop degli studenti, di cui illustra sinteticamente le caratteristiche essenziali. Di solito gli studenti accettano volentieri questa proposta che li rende protagonisti.

3.2 Il docente conduce un workshop per offrire un modello di riferimento

Il docente dovrebbe proporre uno o due workshop per offrire un modello di riferimento.

Nel corso di Metodologie didattiche innovative, ad esempio, il docente potrebbe proporre uno dedicato al Problem Based Learning (PBL) e uno sul Team Based Learning (TBL) in due incontri distinti.

Questi due workshop dovrebbero essere pianificati in modo che il docente illustri gli obiettivi delle due sessioni formative, gli studenti possano attivare le conoscenze pregresse e vivere l'esperienza del PBL e del TBL, possano affrontare problemi in piccoli gruppi simultanei, e infine possano

² PAMOR viene dall'acronimo di Presentazione, Aspettative, Metodi, Obiettivi e Regole.

riflettere sull'esperienza, maturare conoscenze sulle strategie proposte e dare un feedback al docente stesso sulla pianificazione e conduzione dei due workshop.

Al termine dei due workshop condotti dal docente, eventualmente anche online, gli studenti hanno compreso il metodo, le modalità di svolgimento, gli ambienti di apprendimento necessari e gli strumenti cui far riferimento.

3.3 Gli studenti si suddividono in gruppi e scelgono il tema

Una volta che gli studenti hanno vissuto in modo esperienziale due workshop, essi sono certamente in grado di procedere alla scelta del tema per ogni gruppo.

In questo caso il docente potrebbe illustrare i temi da affrontare e chiedere a ogni gruppo di scegliere il tema preferito, verificando che non vi siano sovrapposizioni.

Il docente può accogliere anche temi innovativi e non previsti, secondo la sua discrezione, sempre nel rispetto degli obiettivi dichiarati nel *syllabus*.

Nel caso del corso di Metodologie didattiche innovative, i temi potrebbero essere le architetture formative, pertanto ogni gruppo potrebbe scegliere una architettura e pianificare un workshop che permetta di scoprire alcune strategie didattiche ivi comprese.

3.4 Ogni gruppo pianifica il workshop in modo autonomo

Ogni gruppo, dopo aver scelto e condiviso, con tutti i compagni di corso e il docente, il tema di sua responsabilità, si attiva per pianificare il workshop da proporre ai propri colleghi durante una lezione.

Naturalmente, prima di tutto, gli studenti devono studiare bene il tema prescelto, approfondendo il libro di testo e le letture indicate dal docente e avviando anche ricerche bibliografiche autonome. Successivamente tutti i componenti del gruppo, che di solito sono sei o otto, pianificano il workshop affinché corrisponda alle fasi descritte in tabella n.2.

3.5 Ogni gruppo incontra il docente per illustrare la pianificazione del workshop

Il gruppo si incontra con il docente in un orario dedicato ai gruppi di pianificazione.

In questo incontro gli studenti illustrano la loro micro-pianificazione, secondo la tabella n.2, e presentano i materiali e le attività che hanno creato per far apprendere il tema loro attribuito.

Tabella n.2: Tabella per la pianificazione di un workshop

Orario	Obiettivi e contenuti	Strategia didattica e strumenti

Il docente verifica che il workshop sia pianificato in modo completo, corretto e coerente con le indicazioni date, controlla che i materiali proposti siano di alta qualità perché, In base al suo feedback, gli studenti potrebbero apportare eventuali modifiche alla pianificazione.

3.6 Ogni gruppo propone il suo workshop durante la lezione sincrona

Nella data stabilita ogni gruppo apre il workshop, illustra gli obiettivi, attiva le conoscenze pregresse e propone le attività esperienziali pianificate per far scoprire il tema proposto. Ogni gruppo pianifica e si organizza in modo diverso, ma sempre con l'idea di far vivere ai partecipanti un momento coinvolgente e sfidante, alternando momenti di chiarificazione o spiegazione, a momenti di lavoro in piccoli gruppi ove risolvere piccoli problemi o elaborare mini-progetti. Al termine di ogni workshop è prevista la valutazione del gradimento.

Ogni gruppo sa di dover proporre attività coinvolgenti che possono essere create dagli studenti stessi oppure possono essere scelte tra le seguenti:

- A. Presentazioni interattive
- B. Buzz groups
- C. Discussioni in piccoli gruppi
- D. Brevi casi e discussioni
- E. Pratica con feedback

- F. Role playing / gioco dei ruoli e simulazioni
- G. Studenti standardizzati
- H. Video e film
- I. Dimostrazioni
- J. Dibattiti e tavole rotonde
- K. Giochi

Nel corso di Metodologie didattiche innovative, ad esempio, gli studenti hanno condotto i seguenti workshop: strategie narrative e digital storytelling; architettura cooperativa e cooperative learning; architettura simulativa, articolata in tre grandi metodi: gioco dei ruoli, game based learning, simulazione; l'architettura esplorativa è stata condotta da più gruppi: un gruppo ha condotto un workshop su project based learning, un altro gruppo si è dedicato agli Episodi di Apprendimento Situato (E.A.S.) e un altro gruppo all'Inquiry Based Learning.

3.7 Tutti gli studenti valutano il workshop proposto

In un'ottica di miglioramento continuo, al termine di ogni workshop i formatori di solito chiedono ai partecipanti di esprimere il loro gradimento rispetto all'esperienza formativa appena vissuta.

I criteri di valutazione possono essere condivisi tra i partecipanti e il docente, oppure proposti dal docente. Di solito i punti di attenzione sono i seguenti: chiarezza espositiva, capacità di coinvolgimento di tutti i partecipanti, capacità di collaborare come *team teaching* e completezza della presentazione teorica. Tutti gli studenti possono offrire il proprio feedback indicando gli elementi positivi e negativi o da migliorare rispetto ai quattro punti indicati.

Gli strumenti per valutare possono essere numerosi: lavoro a piccoli gruppi in cui ogni partecipante può esprimere il suo giudizio, che viene poi sintetizzato con quello degli altri compagni e comunicato in seduta plenaria; questionario brevissimo tramite *audience systeme response* (esempio: Wooclap o Mentimeter) oppure *one minute paper*.

La valutazione del gradimento finale è molto importante perché permette a tutti di fermarsi e di riflettere sui punti di forza e di debolezza del workshop, permettendo a chi l'ha pianificato di avere un feedback circostanziato, e a chi lo deve ancora pianificare, di beneficiare dei commenti altrui.

3.8 Tutti gli studenti vengono valutati anche sulla base del workshop pianificato e condotto

L'impegno profuso per pianificare e condurre un workshop va riconosciuto e valorizzato.

Il docente può dedicare una percentuale della valutazione finale al workshop, in ottica di valutazione sommativa.

Ogni studente che ha partecipato attivamente a un gruppo di pianificazione e conduzione di un workshop potrebbe vedersi attribuito un dieci per cento del voto finale.

Un'altra percentuale della valutazione finale potrebbe essere costituita dalla riflessione critica scritta da ogni studente rispetto a questa esperienza di pianificazione, conduzione e valutazione di un workshop dimostrando così le sue capacità riflessive critiche.

4. Il ruolo del docente

Il docente svolge il ruolo di pianificatore del corso, di role model, di guida, di osservatore e di valutatore.

4.1 Docente pianificatore

È compito del docente programmare tutto il suo insegnamento definendo obiettivi e *learning outcomes*, metodi didattici e di valutazione.

Se tra gli obiettivi del suo corso vi sono anche quelli di mettere gli studenti in condizione di pianificare, gestire, valutare interventi formativi, o sessioni didattiche, egli potrebbe pensare di utilizzare il metodo del workshop degli studenti. Ancora se tra gli obiettivi del suo corso vi sono quelli di sviluppare competenze di team working e problem solving, il metodo del workshop degli studenti potrebbe essere efficace. Il docente, quindi, pianifica il corso nella sua interezza, seguendo il processo dell'allineamento costruttivo, e potrebbe individuare il metodo del workshop degli studenti come una strategia didattica da utilizzare per far raggiungere alcuni obiettivi.

4.2 Docente Role model

Considerato che gli studenti giungono all'università senza aver avuto la possibilità di fare esperienze significative di *active learning* nelle scuole secondarie, il docente dovrebbe proporre offrire un'occasione che

permetta di vivere l'esperienza della didattica attiva e di comprendere profondamente tutte le fasi di un workshop, dall'apertura alla chiusura. Il docente, quindi, diventa un *role model* perché pianifica e gestisce un workshop per offrire la possibilità di osservare un formatore in azione. È importante che al termine dell'evento formativo dimostrativo, il docente si soffermi a riflettere con gli studenti su tutte le fasi del workshop e sul suo ruolo di facilitatore di apprendimento che attiva gli studenti e non trasmette conoscenze a lungo.

4.3 Docente guida

Il docente aiuta i gruppi a scegliere l'argomento che sarà oggetto del workshop e li motiva a pianificare il loro evento formativo dando loro un appuntamento per ascoltare le loro proposte. In questo modo egli diventa una guida che ascolta le idee del gruppo, la loro progettazione, le attività che vogliono proporre ai propri compagni, visiona i materiali e dà un feedback circostanziato e costruttivo. Egli, quindi, non impone le sue idee, semplicemente facilita la progettazione con uno stile maieutico, ed eventualmente suggerisce libri e testi di approfondimento, se necessario, come riporta uno studente che ha vissuto questa esperienza.

La docente è stata per noi un vero e proprio “tutor-facilitatore”: ci ha accompagnati, ha chiarificato i nostri dubbi senza mai dare risposte al posto nostro, e ci ha condotti alla soluzione.

Ci ha dapprima mostrato come Lei conduceva un workshop per poi farci arrivare a condurlo noi stessi. È scomparsa gradualmente per promuovere la nostra autonomia, il cosiddetto “fading”. (D.S., studente)

4.4 Docente osservatore

Durante lo svolgimento dei workshop degli studenti, il docente introduce il gruppo che conduce il workshop e poi si mette in una posizione defilata, dove può osservare tutto senza intervenire nei lavori di gruppo. Prende nota dello svolgimento delle attività, dello stile di conduzione, degli elementi di forza e di debolezza. Il docente è presente e garantisce la qualità del lavoro proposto e svolto. Interviene se vi sono problemi di ordine tecnico in cui è necessaria la sua figura professionale.

4.5 Docente valutatore

Al termine di ogni workshop il gruppo chiede ai compagni di esprimere il proprio gradimento rispetto alla pianificazione, conduzione, articolazione del workshop e ai concetti trasmessi. In questo momento finale anche il docente esprime la sua valutazione.

Egli, inoltre, tiene in considerazione l'attività svolta da parte di ogni gruppo per la costruzione del voto finale.

Sempre in un'ottica di valutazione sommativa, il docente chiede a ogni studente di scrivere una relazione riflessiva alla fine del corso e ne tiene conto per la formulazione del voto finale.

5. Setting, materiali e strumenti

Durante le attività di didattica online è necessario poter disporre di un Learning Management System (LMS) che permetta di caricare i materiali e di un sistema di videoconferenza che permetta di condurre le video lezioni in modo sincrono e, contemporaneamente, permetta di suddividere gli studenti in piccoli gruppi e farli lavorare nelle cosiddette "Breakout Rooms".

Tra i Learning Management System è degno di nota Moodle, e tra i sistemi di videoconferenza sono ottimali per condurre i workshop degli studenti, che alterna momenti in plenaria con attività in piccoli gruppi, sistemi come Microsoft Teams, Big Blue Button, Zoom, Collaborate.

Il workshop degli studenti è realizzabile anche in presenza; in questo caso sarebbe meglio avere una aula grande e capiente, senza sedie inchiodate a terra, in modo da poter creare tanti piccoli gruppi multipli in una singola aula. Comunque, anche in aule con le file di banchi inchiodati, si possono creare piccoli gruppi, facendo sedere tre studenti davanti e tre studenti nella fila dietro.

Un discorso a parte è dedicato alla necessaria disponibilità di libri, fonti bibliografiche e informative utili ai gruppi per studiare in modo approfondito il tema del proprio workshop.

Il docente può consigliare ai gruppi di svolgere ricerche in biblioteca e sui testi di studio, può suggerire alcuni testi e può anche prestarli. E' importante che i partecipanti dei gruppi si attivino per cercare e studiare in modo molto approfondito il loro tema.

6. Eventuali strumenti di valutazione

La valutazione dei workshop degli studenti può avvenire in tre momenti e con tre strumenti diversi.

6.1 la valutazione di gradimento al termine di ogni workshop da parte degli studenti

Un modo semplice è quello di chiedere ai partecipanti di esprimere la soddisfazione rispetto a quattro aspetti (pianificazione del workshop, capacità di coinvolgimento di tutti i partecipanti, completezza e livello dell'approfondimento teorico, capacità del gruppo di lavorare come *team teaching*). Ogni gruppo può richiedere il feedback tramite vari strumenti di *audience system response* oppure lasciando il tempo per concordare, in piccoli gruppi, le risposte o, ancora, raccogliendo la valutazione scritta individuale anonima da parte di ogni studente.

6.2 la valutazione della pianificazione, conduzione e valutazione, da parte del docente

Il docente può decidere di attribuire una valutazione ad ogni gruppo che ha realizzato un workshop degli studenti, e attribuire un voto che va a comporre il voto finale, in ottica di valutazione sommativa. Il docente dovrebbe costruire una rubrica che permetta di rendere oggettiva la sua valutazione.

6.3 la valutazione della capacità riflessiva da parte del docente

Il docente potrebbe spingere gli studenti a riflettere sulle competenze apprese durante la pianificazione e conduzione di un workshop degli studenti tramite una narrazione scritta riflessiva da presentare in sede di valutazione sommativa.

Per valutare oggettivamente le relazioni può avvalersi della rubrica R.E.F.L.E.C.T. (Wald, 2012) (tabella n.3).

Tabella n. 3 La rubrica R.E.F.L.E.C.T. (Reflection Evaluation For Learners' Enhanced Competencies Tool) (Wald et al., 2012)

Criterio	Azione abituale (Non riflessivo)	Azione ponderata o riflessione	Riflessione	Riflessione critica
Spettro di scrittura	Approccio di scrittura descrittivo superficiale (riporta i fatti, impressioni vaghe) senza riflessione o introspezione	Approccio di scrittura descrittivo elaborato e impressioni senza riflessione	Movimento che va da una scrittura descrittiva (tipo rapporto) a quella riflessiva (tentativo di comprendere, interrogare o analizzare un evento)	Esplorazione e critica di assunzioni, valori, credenze, e conseguenze di azioni (presenti e future)
Presenza (del soggetto narrante)	Sensazione che lo scrittore sia assente	Sensazione che lo scrittore sia parzialmente presente	Sensazione che lo scrittore sia pienamente presente	Sensazione che lo scrittore sia pienamente presente
Descrizione di un conflitto o di dilemma disorientante	Nessuna descrizione di dilemmi disorientanti, conflitti, sfide, o problemi	Debole descrizione di dilemmi disorientanti, conflitti, sfide, o problemi	Descrizione di dilemmi disorientanti, conflitti, sfide, o problemi	Descrizione completa di dilemmi disorientanti, conflitti, sfide, o problemi che include prospettive multiple, esplora spiegazioni alternative, e ipotesi sfidanti
Attenzione alle emozioni	Piccolo o nessun riconoscimento o attenzione alle emozioni	Riconoscimento ma nessuna esplorazione o attenzione alle emozioni	Riconoscimento, esplorazione, e attenzione alle emozioni	Riconoscimento, esplorazione, attenzione alle emozioni, e attuazione di un insight emotivo
Analisi e ricerca di un significato	Nessun analisi e ricerca di senso	Limitata o confusa analisi e ricerca di senso	Qualche analisi e ricerca di senso	Analisi e ricerca di senso complete
Attenzione al compito (quando previsto)	Poca attenzione al compito e non fornisce un razionale per le scelte intraprese	Limitata o confusa attenzione al compito. Non fornisce una giustificazione per le scelte effettuate tra le varie alternative.	Dà risposte chiare sul perché di alcune scelte, oppure fornisce un razionale completo per le scelte alternative effettuate	Dà risposte chiare sul perché di alcune scelte, e fornisce un razionale completo per le scelte alternative effettuate

7. Conclusioni

Questo articolo propone un metodo didattico, il workshop degli studenti, che rientra nelle strategie didattiche collaborative e favorisce l'*active learning*.

È un metodo che si può utilizzare sia nella didattica in presenza, sia in quella a distanza che sembra essere molto promettente.

Richiede ricerche sulla sua efficacia e sul gradimento da parte degli studenti.

Concludiamo con un paio di citazioni tratte da una narrazione riflessiva di due studenti che lo hanno sperimentato nella sua versione online.

La preparazione del work-shop del mio gruppo è stata abbastanza impegnativa, ogni sera per qualche settimana ci siamo trovati su Meet. Dopo un'attenta pianificazione, poiché assolutamente non volevamo oltrepassare i tempi prestabiliti, siamo riusciti a realizzare la nostra presentazione. Attraverso questo work-shop sono riuscita a conoscere una nuova metodologia: il debate. Metodologia del tutto innovativa e ben efficace se pianificata e organizzata al meglio. Questo work-shop non si è limitato ad essere un lavoro scolastico, ma per me è stato molto di più, è stato un vero e proprio lavoro umanistico, soprattutto dal punto di vista relazionale. Ho conosciuto ragazze e ragazzi, con cui tutt'ora abbiamo un rapporto. Ci confrontiamo, ci aiutiamo, ci sosteniamo (G.S., studente)

Ho trovato brillante e decisamente efficace l'idea di impostare la didattica tramite workshop, permettendo di coinvolgerci e responsabilizzarci, facendoci sentire parte attiva del progetto didattico e focalizzando che apprendere, anche a livello universitario, possa essere un'attività divertente quanto stimolante (L.B., studente).

Riferimenti bibliografici

- Bland C.J. 1980. *Faculty Development through workshops*. Charles C. Thomas, Publisher, Springfield, Illinois, USA.
- Bonaiuti G. 2014. *Le strategie didattiche*. Carocci Faber
- Casula C. 1997. *I porcospini di Shopenauer*. Come progettare e condurre un gruppo di formazione di adulti. Milano: Franco Angeli Editore
- Chi M.T., Wylie R. 2014. The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes, *Educational Psychologist*, 49:4, 219-243, DOI: 10.1080/00461520.2014.965823
- Dewey J. 1933. *How we think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston, MA: D.C. Heath & Co Publishers. Traduzione italiana (2019) *Come pensiamo*, Raffaello Cortina.
- Dozza L. 1993. *Il lavoro di gruppo tra relazione e conoscenza*. La Nuova Italia
- Guilbert J.J. 1998. *Guide pédagogique pour les personnels de santé. 6e éd. rev. et complétée* 1998. Organisation Mondiale de la Santé. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42119>
- Johnson D.W., Johnson R.T., Holubec E.J. 1994. *Apprendimento cooperativo in classe*. Edizioni Centro studi Erickson, Trento
- Lotti A. 2020. *Cooperative Learning e didattica interculturale*. In Bochicchio F., Traverso A. (a cura) *Didattica interculturale*. Libellula University Press
- Steinert Y. 2010. *How to design and conduct effective workshops*. In Skeff K. M., Stratos G.A. *Methods for teaching medicine*. American College of Physicians, USA.
- Wald, H. S., Borkan, J. M., Taylor, J. S., Anthony, D., & Reis, S. P. 2012. Fostering and evaluating reflective capacity in medical education: developing the REFLECT rubric for assessing reflective writing. *Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges*, 87(1), 41-50. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31823b55fa>



A proof-of-concept study on students' perceptions of anatomy distance learning based on a Proust-like survey

Katia Cortese¹, Marco Frascio^{2,3}

1 Department of Experimental Medicine, Human Anatomy, School of Medical and Pharmacological Sciences, University of Genoa, Genoa, Italy

2 Department of Surgical Sciences and Integrated Diagnostics, School of Medical and Pharmacological Sciences, University of Genoa, Genoa, Italy

3 IRCCS Policlinic San Martino Hospital, General Surgery Unit, Genoa, Italy

Open Access article distributed under CC BY-NC-ND 4.0
Copyright © Genova University Press



Abstract

The COVID-19 pandemic imposed a shift to virtual education as temporary solution applied as learning strategy. This study was designed to understand the emotional challenges and opinions regarding remote teaching of anatomy on 1st year pharmacy students. A multiple open-ended Proust-like questionnaire was designed. The majority of students (62.6%) appreciated the possibility to attend both the online classes or the recorded lessons at will, while 24.4% enjoyed the possibility to attend the lessons without traveling and in the comfort of their homes. 68% affirmed to take advantage of internet (mainly Google search, You Tube videos as additional tools. Students fear failure of WI-FI connection (59.6%) and the accidental turning on of the camera or microphone (40.4%). The students afford a full day of distance learning relaxed and confident (68.4%), while 31.6% with indolence and lack of motivation. 53% of students would be happier and more interested to face to face classes due to easier interactions with the teacher and companions, but the 42.6% declare any difference between the two teaching modalities. The take home message of this experience is that some aspects of the remote learning may be useful especially for students living far from the University and that for future anatomy education a relevant modification could be the blended mode of teaching in presence and online mode.

Keywords

anatomy education; Proust questionnaire; remote learning; COVID-19; pharmacy

1. Introduction

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS- CoV-2), first emerged in China, in late 2019 (Zhu et al., 2020). The World Health Organization (WHO) declared the outbreak pandemic on March 11, 2020 (Zhu et al., 2020). The government of Italy imposed 69 days of mandatory

lockdown starting on March 9th, 2020 till the 18th of May. On June 11, 2020 the Italian government started unlocking the country in different phases. In October 13th, the second wave of pandemic started to spread again inducing the Italian government to impose the night curfew since November 3rd. With the approval of COVID-19 campaign of vaccination on December 27th (the so-called vaccine day), all the Italian educational institutes including medical colleges started to gradually reopen but with strict safety restrictions. As the pandemic has changed the world and human lives, medical education did not make an exception. Anatomy is the foundation stone of medical education from which clinicians develop their clinical skills (Das & Al Mushaiqri, 2021, Evans & Pawlina, 2021). Even if cadaveric dissection in Italy is extremely limited due to costs and ethical reasons, it is still considered as a critical experience of the discipline by educators and students (Cortese & Frascio, 2021; Grignon & Duparc, 2021). The COVID-19 pandemic imposed deep modifications to anatomical education practice as the overall healthcare students lost access also to other learning modalities like museum specimens, bones and microscopic laboratories due to lockdown (Byrnes et al., 2020; Iwanaga et al., 2020). Although online teaching experiences have been already attempted in the context of medical schools (Frascio et al., 2009) The pandemic COVID-19 is definitively opening a new era in anatomy education, as this subject has never before been delivered exclusively online or remotely for healthcare students as well as raised questions about what subjects really matter for students (Cortese & Frascio, 2021.). This transformation was not easy for students as well as faculty. While each anatomist is unlocking technology to deliver best lectures, virtual anatomy learning has its own problems (Armstrong- Mensah et al., 2020; Drake et al., 2009). The present study was designed to evaluate the emotional challenges and experiences dealt by 1st year pharmacy students during their distance anatomy learning. In particular, we aimed at understanding the mental and physical learning conditions of students as well as their perceptions on the value of anatomy as a subject in the context of their career and future work. To this aim, we propose a modified Proust questionnaire. The Proust questionnaire has its origin in a parlor game popularized but not devised by Marcel Proust, who believed that, by answering those questions, individuals may reveal their true nature. As the digital learning may continue in the post pandemic future, the feedback of students may help to better design anatomy courses with this learning modality.

1. The main trait of my character that suffers in the distance
2. The trait of my character that benefits from the distance
3. How do I live the “cosmic emptiness” inside the screen?
4. What do I appreciate in distance learning?
5. What do I use of current technology to improve my study?
6. What is the greatest accident that has happened to or that I fear while attending an online lesson?
7. What learning technology would I like in the future?
8. What gift of nature would I like to possess to overcome the distance?
9. What are the other students doing on the other side?
10. If there was no distance, would I be more or less interested in attending face to face classes?
11. Today there will be online anatomy class: how do I wake up?
12. In your opinion, is the study of anatomy relevant for your future work?

Table 2 - The Proust-like questionnaire for 1st year Pharmacy students Questions.

2. Materials and Methods

To date, the survey has been closed and the redemption of the survey is of 38 (35 female, 15 male) first year Pharmacy students out of 50 (from University of Genova) that participated in the present study (76%). Though 150 students were admitted to Pharmacy faculty at the end of September 2020, only 50 students actively attended the online anatomy

course. Among them, only the students who were willing to participate in the study were included. Each student was explained the objectives of the study during the virtual classes of human anatomy. A multiple-choice open-ended Proust questionnaire was designed and delivered to them through the institutional Microsoft Teams platform (Table 1). The survey has been administered at half cycle of the anatomy course and is now closed. Then we are reporting the results of the questionnaire. There was complete anonymity of trainees. Data were collected and analyzed using Microsoft office 2007 excel Mac version 16.29.1. The students belong to age group from 19-22 years (mean age 20,75 years; 32 female and 6 male corresponding to 84% and 15%, respectively).

3. Results and discussion

Currently all the students are dependent on digital learning, 84.5% agreed that during online teaching they mainly suffered from the lack of interactions and socialization with teachers and colleagues, while 16.5% declared that they missed sport activities. However, remote learning also offered some emotional advantages from shyness (27%), anxiety (19%) and gave the possibility to dedicate more time to family affection (15%). When the computer screen was assimilated to the “cosmic emptiness” and asked how they were dealing with it, 36% don’t know or did not understand the question, 12.5% replied that had difficulties to cope with it, the 32.9% tried to concentrate on the lesson, 18.6% tried to “camouflage with it”, whatever it means. About what students appreciated of distance learning, majority of them (62,6%) greatly appreciated the possibility to attend both the online live classes and the recorded lessons at will, 24.4% enjoyed the possibility to attend the lessons without traveling and in the comfort of their homes. A minority (13%) appreciated the easier organization of their time. When asked on what type of technology are using to improve their study, 68% replied to take advantage of internet (mainly Google search, You Tube videos). Only one student cited the use of books and another one other teacher lessons on the same subject found online. About technology, one of the major fear/accidents that students perceive is the interruption of WI-FI connection during the online class or during exams (59.6%), followed by the accidental turning on of the camera or microphone (40,4%), % feared the shut-down of Microsoft Teams application, and only one student

feared a personal invitation to actively participate to an online discussion. When asked about what kind of technology they wish for the future, the majority replied a faster and more stable internet connection (38.1%), a more friendly technology with virtual assistants, as Google Siri and Amazon Alexa adapted for student's questions (12.9%), 10% are satisfied with the current developments, 11% would wish the possibility to attend University using only online courses, and, surprisingly, 29.7 % don't know what to respond. Regarding the "nature gifts" they would possess to overcome the distance problem, 35.6% responded to improve their ability to concentrate for long time on the computer, 22.5% imagine the teleportation technology, 19.6% don't know, 11% wish the complete vaccination of the worldwide population in order to avoid any distance. When asked about what they think are doing the other students while attending the online class, most of them (41.3%) think they are coping with the situation in the same way of themselves (e.g., taking notes and keeping concentrated), 19% have concerns about mental concentration and 23% don't know but are curious about knowing the other student's mood. A slightly more than half of students (53%) would be happier and more interested to face to face anatomy classes due to easier interactions with the teacher and companions but the 42.6% declare that they do not feel any difference between the two teaching modalities. When asked about how they wake up in the morning waiting for a full day of distance learning, 68.4% replied relaxed and confident, while 31.6% perceive indolence and increasing lack of motivation. Lastly, 100% of students think that the study of anatomy will be fundamental for the comprehension of mechanisms of action of drugs and therefore for their future profession.

4. Conclusions

The redemption of the survey has been 76% (38 out of 50 1st year students) that consistently attended the anatomy online course. As the class was composed by 70% females and 30% males, we observed a major participation of female students (84,2%) with respect to the male counterpart (15%). From the results we obtained, it seems possible to conclude that distance learning is progressively accepted by the overall students. Major strengths of the online teaching modality are the possibility to listen to recorded lessons at will for all of them but especially for working students, and to avoid travelling and related costs in term of money and time for students that live far from the University.

As points of weakness, we report the lack of interaction and emotional sharing with educators and companions that may lead to social isolation and have a negative psychological impact on young people that are normally demanding about socialization.

Based on their opinions and our teaching experience, we believe that some of the positive strengths of distant learning may be used as innovative tools to be taken into account when we will return to face-to-face routine classes. For example, the use of both online streaming during a face-to-face class and recorded lessons as didactic material that could be exploited by students not able to attend the whole course. We also believe that this survey may be administered to other categories of students, not only the ones belonging to healthcare professions.

In conclusion, even if obliged by the COVID-19 pandemic, we found out that the tremendous technology advances have been fundamental to overcome the educational restrictions imposed by governments. If the pandemic would have occurred in the 80s, before the advent of internet, probably education worldwide would have been much more affected than today.

References

- Armstrong-Mensah Elizabeth, Ramsey-White Kim, Yankey Barbara, S.-B. S. 2020. COVID-19 and Distance Learning: Effects on Georgia State University School of Public Health Students. *Frontiers in Public Health*, 8, 547. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.576227>
- Byrnes, K. G., Kiely, P. A., Colum, |, Dunne, P., Kieran, |, Mcdermott, W., & Coffey, J. C. 2020. *Communication, collaboration and contagion: “Virtualisation” of anatomy during COVID-19*. <https://doi.org/10.1002/ca.23649>
- Cortese, K., & Frascio, M. 2021. Bridging the gap between basic science and clinical curricula: lessons from SARS-COV-2 pandemic. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 1, 3. <https://doi.org/10.1007/s00276-021-02755-0>
- Cortese, K., & Frascio, M. 2021. New settings in Anatomy and Surgery Teaching During the Covid-19 Pandemic. *Anatomical Sciences Education*, 2, 1-2. <https://doi.org/10.1002/ase.2077>

- Drake, R. L., McBride, J. M., Lachman, N., & Pawlina, W. 2009. Medical education in the anatomical sciences: The winds of change continue to blow. *Anatomical Sciences Education*, 2(6), 253-259. <https://doi.org/10.1002/ase.117>
- Evans, D. J. R., & Pawlina, W. 2021. Effects of Covid- 19: The Need to Assess the Real Value of Anatomy Education. *Anatomical Sciences Education*, 14(2), 129-131. <https://doi.org/10.1002/ase.2061>
- Frascio, M., Gervasoni, M., Lazzara, F., Sguanci, M., Vercelli, G. 2009. New teaching models for the medical school of medicine: Comparison between oral an online classes. The experience of the Genoa school of medicine. *Journal of E- Learning and Knowledge Society*, 5(3), 43-48.
- Grignon, B., & Duparc, F. 2021. *New insights in anatomical education. Surgical and Radiologic Anatomy*, 43, 467. <https://doi.org/10.1007/s00276-021-02737-2>
- Iwanaga, J., Loukas, M., Dumont, A. S., Shane Tubbs, R., & Joe Iwanaga, C. 2020. *A review of anatomy education during and after the COVID-19 pandemic: Revisiting traditional and modern methods to achieve future innovation.* <https://doi.org/10.1002/ca.23655>
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu, G., Gao, G. F., & Tan, W. 2020. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2001017>



L'Università di Genova e la formazione dei docenti durante l'emergenza Covid-19. L'esperienza del TIDA - Team di Innovazione Didattica di Ateneo

Matteo BOTTO¹, Sara GARBARINO², Paola Alessia LAMPUGNANI³,
Michele MASINI⁴, Federica PICASSO⁵, Tommaso Francesco PICCINNO⁶

1 Università degli Studi di Genova, Genova (GE), matteo.botto@edu.unige.it

2 Università degli Studi di Genova, Genova (GE), sara.garbarino@ext.unige.it

3 Università degli Studi di Genova, Genova (GE), paola.alessia.lampugnani@edu.unige.it

4 Università degli Studi di Genova, Genova (GE), michele.masini@unige.it

5 Università degli Studi di Trento, Trento (TN), federica.picasso@unitn.it

6 Università degli Studi di Genova, Genova (GE), tommaso.francesco.piccinno@edu.unige.it

Open Access article distributed under CC BY-NC-ND 4.0
Copyright © Genova University Press

Abstract¹

Il contributo descrive l'esperienza dell'Università di Genova che - all'inizio dell'emergenza Covid-19 - ha potuto mettere in campo un gruppo di metodologi, già impegnati con il supporto di 10 Corsi di Studio vincitori di un bando finalizzato all'erogazione di didattica innovativa in Ateneo.

A partire dall'inizio dell'emergenza il gruppo (Team di Innovazione Didattica) ha portato avanti azioni di supporto a tutti i docenti dell'Ateneo utili a garantire lo svolgimento della didattica a distanza, attraverso videotutorial, webinar, workshop e consulenze a singoli docenti. Le azioni di supporto hanno riguardato non solo l'utilizzo degli strumenti e delle piattaforme utili per l'erogazione della didattica online ma anche la progettazione e l'attuazione di forme di didattica a distanza a carattere attivo, interattivo e cooperativo (Chi, 2009) (attraverso formazioni sui principali strumenti di instant-poll e il supporto ai docenti interessati nella progettazione ed erogazione di didattica a distanza attraverso l'utilizzo di specifiche metodologie didattiche interattive e cooperative (IBL, PBL, TBL, flipped classroom, cooperative learning).

Ancora, il Team è stato coinvolto nell'attivazione di Comunità di Pratica, e ha avviato un progetto di ricerca volto ad indagare il rapporto tra progettazione della didattica attiva e capacità di affrontare in modo proattivo l'emergenza didattica Covid-19.

Keywords

Instructional designers, innovazione didattica, faculty development, emergenza didattica, didattica online

¹ Il presente contributo è il risultato di un lavoro condiviso tra gli autori. Tuttavia si deve a Paola Alessia Lampugnani la scrittura dell'introduzione e delle conclusioni, a Matteo Botto la scrittura del paragrafo 3, a Sara Garbarino la scrittura dei paragrafi 2 e 4. Michele Masini, Federica Picasso e Tommaso Francesco Piccinno hanno effettuato il lavoro di revisione puntuale del testo.

1. Introduzione

All'interno del presente contributo viene enucleata l'esperienza sviluppatasi presso l'Università degli Studi di Genova (UniGe) in merito al supporto fornito dal Team di Innovazione Didattica (TIDA) ai docenti dell'Ateneo durante l'emergenza COVID-19.

L'avvento dell'emergenza sanitaria e il conseguente *lockdown* hanno modificato radicalmente gli obiettivi e le finalità didattiche dei gruppi di docenti coinvolti in progetti di innovazione didattica e in generale delle azioni di *Faculty Development* promosse a livello di Ateneo. Dal 9 marzo 2020, infatti, l'obiettivo principale è stato quello di garantire la transizione ad una didattica online e - pertanto - di fornire il supporto necessario affinché tutti i docenti potessero erogare le lezioni secondo la modalità a distanza.

Il supporto ai docenti relativamente al passaggio dalle lezioni in presenza alle lezioni online è stato inserito all'interno delle azioni di *Faculty Development* che l'Università di Genova porta avanti da alcuni anni, finalizzate - in linea con le evoluzioni del panorama internazionale a livello di Alta Formazione - a favorire un miglioramento qualitativo della didattica (Sorcinelli, 2020) mediante lo sviluppo delle competenze dei docenti. Tale obiettivo risponde alla domanda di formazione proveniente dal mondo del lavoro e delle professioni, dalla comunità economica, politica e sociale (Cinque, 2016) e si propone di promuovere insegnamenti inclusivi, incentrati sugli studenti e atti a permettere loro di ottenere risultati di apprendimento di qualità. La promozione di competenze didattiche dei docenti rientra in quelle azioni capaci di rispondere agli standard di qualità ed efficacia della formazione stabiliti a livello europeo, come ben delineato dall'*European Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* (ESG, 2015), secondo cui tutti i Paesi dell'EU devono impegnarsi ad operare - attraverso azioni specifiche di *Faculty Development* - al fine di migliorare la qualità della professionalità docente in senso non solo scientifico ma anche didattico, con l'obiettivo di promuovere una formazione di tipo *student-centered*².

² "Institutions should ensure that the programmes are delivered in a way that encourages students to take an active role in creating the learning process, and that the assessment of students reflects this approach"; "Higher education institutions have primary responsibility for the quality of their staff and for providing them with a supportive environment that allows them to carry out their work effectively". <https://www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/europe/news/article/european-higher-education-area-ehea-ministerial-conference-paris-communique-25>. (ultimo accesso luglio 2022).

L'evidenza che azioni di *Faculty Development* integrate, sinergiche, coerenti ed omogenee a livello di Ateneo vada di pari passo con l'istituzione di un centro dedicato alle attività di formazione e di promozione delle competenze didattiche dei docenti (Scarinci, Dipace, 2019) ha condotto l'Ateneo genovese ad un percorso il cui obiettivo ultimo è rappresentato dalla creazione di un Teaching and Learning Center di Ateneo.

Le tappe principali che hanno condotto alla creazione dell'Unige Teaching and Learning Center (U.T.L.C.) sono state essenzialmente tre.

La prima riguarda l'istituzione di un gruppo di lavoro sull'innovazione didattica di Ateneo, il G.L.I.A., costituito da docenti afferenti alle differenti Scuole dell'Ateneo. Il G.L.I.A. si occupa di proporre ai docenti attività di formazione, supporto e ricerca rispetto a tecniche di insegnamento, apprendimento e valutazione.

La seconda consiste nella scelta da parte dell'Ateneo, sulla base di evidenze legate all'importanza di supportare in modo sistematico Corsi di Studi desiderosi di formarsi e sperimentare modalità didattiche innovative (Biggs, Tang, 2011; Felisatti, Serbati, 2015) e di investire risorse per l'attuazione di progetti di Innovazione Didattica rivolti ai differenti Corsi di Laurea (CdL), a seguito della quale è stato attivato, su base volontaria, un progetto di innovazione didattica per ogni Scuola.

La terza è stata garantita dall'azione sinergica della Prorettrice alla formazione e della Delegata per l'*e-learning* che - in accordo con il Settore di Innovazione Didattica di Ateneo (IDEC) - hanno costituito il Team di Innovazione Didattica di Ateneo (TIDA), coinvolgendolo attivamente in tutto il processo di progettazione, formazione e supporto rivolto ai docenti dell'Università di Genova. Per poter garantire un supporto mirato, efficace ed efficiente, la Prorettrice e la Delegata hanno inoltre creato una rete tra il TIDA e altre Strutture dell'Ateneo quali il Settore E-Learning, che si occupa principalmente della piattaforma *Moodle* di Ateneo denominata *Aulaweb*, e il Centro Dati Informatica e Telematica di Ateneo (CeDIA), che si occupa della gestione e dell'organizzazione dei software e delle piattaforme utilizzate all'interno del contesto accademico. Nell'immagine 1 sono brevemente descritte le strutture operanti per le attività del Teaching and Learning Centre di Ateneo.



Fig. 1: Struttura dell'UniGe Teaching and Learning Centre.

2. Il Team di Innovazione Didattica di Ateneo -TIDA

Il Team di Innovazione Didattica di Ateneo (TIDA) si è costituito nell'A.A. 2019/2020 per rispondere alla volontà e alla necessità di strutturare un centro di competenza per l'innovazione didattica presso l'Università di Genova.

Il team analizza i fabbisogni dei docenti, insieme a loro progetta la didattica secondo l'individuazione e l'implementazione di pratiche pedagogiche innovative affini all'apprendimento della specifica disciplina ed utili al raggiungimento degli obiettivi formativi prefissati.

Il TIDA è composto da professionisti aventi un *background* differente. Vede infatti il coinvolgimento di profili senior di ricerca sia afferenti al campo psicologico che pedagogico e profili junior esperti di progettazione legati alla figura dell'*Instructional Designer*, aventi una formazione prettamente pedagogica.

Il principio orientante individuato per definire le modalità di azione del TIDA relativamente a quali elementi e quali azioni proporre ai docenti dell'Ateneo rispecchia il modello del *Faculty Development*; questo si basa sulla promozione delle competenze dei docenti relative alla progettazione di una didattica a carattere attivo, interattivo e costruttivo (Chi, 2009; Steinert, 2010; Sorcinelli 2016; Di Pace, Limone, Bellini 2017; Lotti, 2017).

Le attività che hanno coinvolto il TIDA, nella fase pre-emergenza COVID-19, riguardano azioni di progettazione e supporto in relazione ai Progetti di innovazione didattica attivi all'interno delle diverse Scuole; analogamente, il TIDA ha da subito iniziato a collaborare con il G.L.I.A. rispetto alla proposta formativa legata all'ambito del *Faculty Development*, (workshop, webinar, attività seminariali) sviluppata durante tutto l'anno accademico 2019/2020 e rivolta all'intero corpo docente dell'Università di Genova.

3. Il supporto per l'erogazione della didattica a distanza e blended, la fase di emergenza didattica COVID-19

Nella fase dell'emergenza didattica COVID-19, la rosa delle attività del Team di Innovazione Didattica si è ampliata; pertanto ciascun membro del TIDA ha provveduto a portare avanti una serie di azioni di supporto al personale docente e tecnico-amministrativo utili ad affrontare l'emergenza didattica e a garantire lo svolgimento di tutte le attività secondo una modalità a distanza.

Le azioni condotte sono state considerate come vere e proprie attività di *Faculty Development*. Pertanto, il supporto ai docenti relativamente all'erogazione della didattica a distanza è stato impostato come azione - come sopra citato - in grado di promuovere la progettazione e l'erogazione di una didattica a carattere attivo, costruttivo e interattivo (Steinert, 2010a; Sorcinelli, 2016; Di Pace, Limone, Bellini, 2017; Lotti, 2017).

In tal senso la scelta delle azioni da intraprendere è stata di duplice natura: non solo un supporto ai docenti dell'Ateneo nel processo di acquisizione di competenze relative all'uso di strumenti e piattaforme per la didattica online, ma anche un supporto finalizzato ad acquisire competenze e una maggiore padronanza rispetto alla progettazione dell'azione didattica formativa e valutativa in ambiente virtuale, oltre

che azioni di co-progettazione relative alla didattica attiva, costruttiva e interattiva (Chi, 2009).

Pertanto, sebbene ciascun membro del TIDA, in epoca pre-COVID-19, seguisse in via preferenziale specifici Corsi di Studio, le attività di supporto alla didattica durante il periodo di emergenza didattica sono state condotte in sinergia e in modo corale, permettendo l'offerta di un servizio che mettesse a sistema le specifiche competenze di ciascuno e le buone prassi e le modalità di intervento individuate come più idonee ed efficaci. L'interdisciplinarietà e le diverse esperienze pregresse del gruppo hanno permesso di rispondere adeguatamente ai bisogni delle/i diverse/i docenti, la maggior parte delle/i quali non aveva familiarità con la piattaforma e gli strumenti preposti all'erogazione della didattica online.

Le azioni di supporto sono di seguito brevemente illustrate.

3.1 Creazione e diffusione di tutorial sull'utilizzo delle piattaforme preposte alla didattica online

Nell'ambito di tale azione, il TIDA si è impegnato a fornire una formazione, un supporto e un affiancamento specifico ai docenti circa le piattaforme Microsoft Teams 365 e *AulaWeb*, anche in visione della valutazione certificativa e sommativa online. La proposta formativa è stata progettata perseguendo la finalità di fornire ai docenti competenze utili a progettare una didattica online attiva, interattiva e collaborativa. Nello specifico le azioni svolte sono state:

- creazione di guide tutorial in forma scritta relative all'utilizzo di specifici strumenti delle piattaforme Microsoft Teams, Microsoft Stream, *AulaWeb* e a strumenti di didattica attiva quali *Wooclap* e Microsoft Forms. I tutorial sono stati resi disponibili alla seguente pagina web di CeDIA³.
- creazione di dieci video tutorial relativi all'accesso, al funzionamento e all'utilizzo a fini didattici della piattaforma Microsoft Teams. I tutorial sono stati resi disponibili sul canale *Youtube* di *AulaWeb* - UniGe⁴. I materiali costruiti sono poi stati organizzati in una risorsa di *AulaWeb* (libro) al fine di rendere più fruibile la consultazione da parte dei docenti.

³ <https://cedia.unige.it>

⁴ https://www.youtube.com/playlist?list=PLbF0BXX_6CPIJ-rfA5Xgk1GaTW2qhplqR

3.2 Progettazione ed erogazione di workshop e webinar relativi alle principali piattaforme e agli strumenti utili per l'erogazione della didattica online

Nell'ambito di tale azione, il TIDA ha provveduto a definire gli obiettivi formativi minimi necessari ai docenti per un corretto utilizzo del pacchetto *Office 365* - *UniGe* e della piattaforma *Moodle* di Ateneo (*AulaWeb*) a scopi didattici online, sulla base dei quali ha progettato le seguenti attività:

- *Webinar* sull'utilizzo di *Microsoft Teams*, *Microsoft Stream*, *Microsoft Whiteboard*;
- *Workshop* sull'utilizzo dell'applicativo *Wooclap*: 'Rendere interattiva la didattica in aula e a distanza con quiz, sondaggi, *brainstorming* e *word cloud*';
- *Workshop* sulla metodologia didattica TBL (*Team Based Learning*).

All'interno della Tabella 2 sono riportati in modo schematico le attività formative proposte, il target a cui è stata rivolta la formazione ed il numero totale di partecipanti.

Attività	Data	Utenti	Numero di partecipanti
Webinar sull'utilizzo di <i>Microsoft Teams</i>, <i>Stream</i>, <i>Whiteboard</i>	10/03/2020	Personale Docente	214
Webinar sull'utilizzo di <i>Microsoft Teams</i>, <i>Stream</i>, <i>Whiteboard</i>	12/03/2020	Personale Docente	240
Webinar sull'utilizzo di <i>Microsoft Teams</i>, <i>Stream</i>, <i>Whiteboard</i>	18/03/2020	Personale Docente	230
Webinar sull'utilizzo di <i>Microsoft Teams</i>, <i>Stream</i>, <i>Whiteboard</i>	25/03/2020	Personale Docente	156
Webinar sull'utilizzo di <i>Microsoft Teams</i>, <i>Stream</i>, <i>Whiteboard</i>	26/03/2020	Personale Tecnico-Amministrativo	95 ca.

Webinar sull'utilizzo di Microsoft Teams, Stream, Whiteboard	01/04/2020	Personale Docente	36
Workshop sull'utilizzo di Wooclap Aulaweb	27/03/2020	Personale Docente Scuola Politecnica	20
Workshop sull'utilizzo di Wooclap Aulaweb	30/03/2020	Personale Docente Scuola Politecnica	19
Workshop sull'utilizzo di Wooclap Aulaweb	10/04/2020	Personale Docente Scuola Politecnica	17
Workshop sull'utilizzo di Wooclap Aulaweb	17/04/2020	Personale Docente Scuola Politecnica, Scuola di Scienze Umanistiche, Scuola di Scienze Sociali	9
Workshop sull'utilizzo di Wooclap Aulaweb	24/04/2020	Personale Docente Scuola Politecnica, Scuola di Scienze Sociali	12

Tabella 1: Attività formative proposte al personale docente dell'Università di Genova.

3.3 Assistenza personalizzata ai singoli docenti

Nell'ambito di tale azione, il TIDA si è impegnato a supportare i docenti che ne facevano richiesta nel risolvere problematiche relative a:

- difficoltà di accesso ad *Office 365* UniGe;
- difficoltà nella comprensione del funzionamento delle piattaforme *Microsoft Teams*, *Microsoft Stream*, *Microsoft Whiteboard*;
- necessità di individuare soluzioni tecniche e strategie didattiche utili a perseguire gli obiettivi formativi relativi a specifiche discipline (utilizzo di tablet, penne grafiche, video, webcam, canali per il lavoro a piccoli gruppi etc.);
- *bugs* specifici di *Office 365*.

Il supporto è stato garantito mediante:

- assistenza telefonica;

- assistenza via mail (600 mail ca.);
- gestione di *ticket* tramite il sistema assistenza@unige.it
- assistenza tramite creazione e gestione di un forum di *AulaWeb* per i partecipanti ai *Webinar*;
- assistenza personale/simulazione sulla piattaforma *Microsoft Teams*;
- intervento nell'ambito dei Consigli di Corso di Studio, via *Microsoft Teams*.

All'interno della Figura 2 è possibile visionare in modo riassuntivo le azioni proposte dal TIDA e il numero di docenti fruitori delle diverse attività.

Azioni	Docenti
Webinar Piattaforme per la didattica online	971
Workshop Strumenti di instant-poll	122
Attivazione di Comunità di Pratica	129
Supporto per la didattica innovativa, cooperativa e interattiva	>60

Fig. 2: Azioni mosse dal TIDA e docenti partecipanti.

3.4 Assistenza personalizzata agli studenti

Nell'ambito di tale azione il TIDA ha supportato singoli studenti che - dietro segnalazione dei docenti - avevano difficoltà di accesso ad *Office 365* - UniGe o di fruizione delle piattaforme.

Tale azione ha richiesto lo studio delle specificità di accesso da dispositivi diversi (computer, tablet, telefono) e si è svolta secondo le modalità esplicitate nel punto 3.3.

3.5 Segnalazione delle implementazioni necessarie ad un efficace utilizzo del pacchetto *Office 365*

Nell'ambito di tale azione il TIDA - in costante coordinamento con il personale CeDIA e con il personale del *Servizio e-learning* - ha provveduto a raccogliere e identificare i bug di programmazione e le problematiche di gestione del pacchetto Office 365 dovute al sovraccarico delle piattaforme, provvedendo a segnalare a Microsoft le migliorie e le forme di implementazione necessarie a rendere l'erogazione della didattica online quanto più fluida possibile.

3.6 Attivazione di Comunità di Pratica

Nell'ambito di tale azione il TIDA ha provveduto a supportare la costituzione e la conduzione di Comunità di Pratica (Wenger, 1998) dei docenti afferenti ai Corsi di Studio che - in occasione dell'emergenza Covid-19 - hanno ritenuto opportuno attivare delle forme di *scaffolding* e di *peer-to-peer education* basate sull'idea di co-costruzione del sapere e di *community-based learning* al fine di confrontarsi con le istanze relative alla progettazione e all'erogazione di didattica online, anche in virtù di una riflessione specifica circa le forme di implementazione di modalità didattiche a carattere attivo, interattivo, cooperativo.

Nello specifico sono state attivate le seguenti Comunità di Pratica:

- CdP Economia (65 docenti);
- CdP Scienze Umanistiche (30 docenti);
- CdP Psicologia (34 docenti).

3.7 Creazione del protocollo di azione da seguire per l'attuazione delle sedute di laurea online

Nell'ambito di tale azione il TIDA si è impegnato a studiare il protocollo più efficace di azione da implementare ai fini di garantire lo svolgimento delle sedute di laurea online tramite l'utilizzo della piattaforma Microsoft Teams.

Il protocollo è stato sperimentato e supervisionato nell'ambito della sessione di laurea di marzo della Scuola Politecnica e - una volta validato - condiviso con tutte le Scuole di Ateneo.

3.8 Supporto all'erogazione delle attività formative del G.L.I.A. (Gruppo di Lavoro sulle tecniche di Insegnamento e Apprendimento)

Nell'ambito di tale azione il TIDA si è impegnato a progettare e

concordare modalità di erogazione online delle attività formative GLIA rivolte ai docenti dell'Ateneo, previste per i mesi di marzo, aprile, maggio 2020.

Il gruppo di lavoro ha inoltre provveduto a formare i docenti titolari della formazione (tutti esterni all'Ateneo) rispetto all'utilizzo delle piattaforme del pacchetto Office 365 - UniGe utili alla conduzione a distanza e a supportarli nell'erogazione della didattica.

Le attività così erogate sono qui ricapitolate:

- Incontro FORIU *“Predisporre la scheda di insegnamento con l’Allineamento costruttivo”*, 20 Marzo 2020 (docenti coinvolti: 30);
- Incontro FORIU *“La valutazione degli apprendimenti in Università. Idee, ideologie, luoghi comuni, prassi, strumenti”*, 3 Aprile 2020 (docenti coinvolti: 30);
- Workshop *Public Speaking: raccontare contenuti complessi*, 23-24 Aprile 2020 (docenti coinvolti: 18).

3.9 Supporto nello svolgimento degli Open Days di Ateneo

Nell'ambito di tale azione il TIDA ha supportato l'Ateneo nella conduzione degli Open Days delle lauree triennali e magistrali nel periodo tra metà maggio e inizio giugno 2020. Nello specifico, ha appreso ad utilizzare la piattaforma *Live events* di Microsoft Teams, necessaria per poter gestire il grande numero di partecipanti agli incontri organizzati dai singoli CdL. Durante tutta la durata dell'evento, i membri del TIDA hanno svolto un ruolo di regia e hanno provveduto a formare i docenti relatori all'utilizzo del software.

3.10 Partecipazione ai progetti di innovazione didattica

Nell'ambito di questa azione il TIDA ha supportato i corsi di laurea che hanno partecipato al bando di Ateneo per l'innovazione didattica 2020/2021.

A partire da inizio settembre 2020 ha svolto incontri e consulenze ai singoli docenti dei Corsi di Laurea risultati vincitori del bando, con l'obiettivo di facilitare l'innovazione didattica nei singoli insegnamenti coinvolti, andando a proporre metodologie, tecniche e strumenti didattici sia per i corsi svolti online, sia per quelli progettati in modalità *blended*.

Le metodologie didattiche e gli strumenti proposte e implementati sono:

- TBL (Team-Based Learning);
- CBL (Case-Based Learning)
- IBL (Inquire-Based Learning)
- Project-Based Learning (PBL)
- Debate
- Flipped classroom
- Attività seminariali
- Cooperative learning
- Strumenti o funzioni di Teams e AulaWeb utili all'implementazione di attività partecipative (Wiki, Onenote, Wooclap, Perusall, H5P)
- Attività partecipative di AulaWeb (quiz, libro, glossario, forum, chat, wiki...).

Nella Tabella 2 vengono riportati, per ciascuna Scuola i Dipartimenti ed i CdS afferenti ai progetti di I.D. per il biennio. 2019/2020-2020/2021.

Scuole dell'Ateneo Genovese	Dipartimenti aderenti al progetto di Innovazione Didattica biennio 2019/2020 - 2020/2021	Corsi di Studi
Scuola di scienze matematiche, fisiche e naturali	Dipartimento di chimica e chimica industriale - DCCI	Chimica e chimica industriale
	Dipartimento di informatica, bioingegneria, robotica e ingegneria dei sistemi - DIBRIS	Informatica
	Dipartimento di scienze della terra, dell'ambiente e della vita - DISTAV	Scienze dei Materiali
	Dipartimento di scienze della terra, dell'ambiente e della vita - DISTAV	Scienze geologiche
	Dipartimento di scienze della terra, dell'ambiente e della vita - DISTAV	Metodologie per il restauro. Conservazione dei beni culturali
	Dipartimento di matematica - DIMA	Scienze Matematiche
Scuole di scienze mediche e farmaceutiche	Dipartimento di medicina sperimentale - DIMES	Scienze motorie, sport e salute
	Dipartimento di farmacia - DIFAR	Chimica e tecnologia farmaceutiche

	Dipartimento di Medicina Interna e Specialità Mediche - DIMI	Dietistica
Scuola di scienze sociali	Dipartimento di Economia - DIEC	Economia Aziendale
	Dipartimento di giurisprudenza - DIGI	Giurisprudenza
	Dipartimento di giurisprudenza - DIGI	Servizi legali all'impresa e alla pubblica amministrazione
	Dipartimento di scienze politiche - DISPO	Scienze politiche e delle relazioni internazionali
	Dipartimento di Scienze della Formazione - DISFOR	Pedagogia, Progettazione e Ricerca Educativa
	Dipartimento di Scienze della Formazione - DISFOR	Psicologia
Scuola di scienze umanistiche	Dipartimento di antichità, filosofia e storia - DAFIST	Conservazione dei Beni culturali
	Dipartimento di antichità, filosofia e storia - DAFIST	Metodologie Filosofiche
	Dipartimento di lingue e culture moderne - LCM	Traduzione e interpretariato
	Dipartimento di italianistica, romanistica, antichistica, arti e spettacolo - DIRAAS	Lettere
Scuola Politecnica	Dipartimento di architettura e design - DAD	Scienze dell'Architettura
	Dipartimento di informatica, bioingegneria, robotica e ingegneria dei sistemi - DIBRIS	Ingegneria Biomedica
	Dipartimento di ingegneria navale, elettrica, elettronica e delle telecomunicazione - DITEN	Ingegneria Elettronica e tecnologie dell'informazione

Tabella 2: Corsi seguiti dal TIDA nel biennio 2019/2020 - 2020/2021.

3.11 Partecipazione ai progetti di innovazione didattica

Nell'ambito di tale azione il TIDA ha progettato, in sinergia al CIDA, al servizio IDEC e al Servizio Web, la struttura del sito dell'UTLC (UniGe

Teaching and Learning Centre) e ne ha creato i contenuti⁵.

Il sito descrive nel dettaglio la strutturazione organica dei differenti gruppi di lavoro e settori coinvolti nell'azione di *Faculty Development* e quindi nei progetti di innovazione didattica; inoltre sono riposte le locandine e le informazioni riguardanti i corsi di formazione proposti, le novità ed il portfolio delle linee guida delle metodologie, tecniche, strategie e strumenti che il TIDA utilizza per supportare i docenti nella progettazione della propria attività didattica.

3.12 *Supporto nella gestione del 2° Convegno nazionale Faculty Development per l'innovazione didattica universitaria*

Nell'ambito di tale azione il TIDA ha affiancato il GLIA, il CIDA e il Settore IDEC nella gestione del 2° *Convegno nazionale Faculty Development per l'innovazione didattica universitaria*, svolto online sulla piattaforma Microsoft Teams. Il convegno ha previsto l'erogazione di due pre-conference workshop e di quattro giornate formative; la sinergia messa in atto in occasione del convegno tra ASDUNI e GLIA ha permesso la strutturazione di sette gruppi di lavoro di interesse Nazionali (SIG)⁶ relativi ai temi del *Faculty Development*.

3.13 *Attività di ricerca*

Le attività di ricerca relative al periodo di pre-emergenza didattica da pandemia Covid-19 erano orientate principalmente all'indagine dell'efficacia delle azioni di *Faculty Development* organizzate dall'Ateneo. Nel corso del primo periodo di attivazione della didattica online i processi di ricerca sono però mutati e si sono sviluppati secondo tre nuove linee di ricerca.

Il primo progetto di ricerca ha avuto l'obiettivo di indagare le scelte metodologiche compiute dai docenti dell'Ateneo; il secondo mirava ad esplorare il rapporto che può intercorrere tra la scelta di partecipare ai progetti di innovazione didattica nell'anno accademico 2019/2020 e la capacità di gestire l'emergenza didattica; il terzo percorso di ricerca ha

⁵ <https://utlc.unige.it/>.

⁶ <https://asduni.it/sig-special-interest-groups/#:~:text=I%20SIG%20DI%20ASDUNI%20Il%20Faculty%20Development%20%28FD%29,la%20qualificazione%20e%20lo%20sviluppo%20della%20didattica%20universitaria.>
(ultimo accesso luglio 2022).

riguardato l'impatto della didattica a distanza negli studenti con certificazione di DSA.

In tabella vengono riepilogate le attività intraprese dal TIDA nella fase pre e during COVID-19.

Fig. 3: le attività intraprese dal TIDA nella fase pre e during COVID-19.

4. La progettazione delle attività successive all'emergenza didattica

Pre-emergenza	Durante l'emergenza
Supporto - attività GLIA di formazione del corpo docente di Ateneo - progetti di innovazione didattica di Ateneo Ricerca - efficacia ed esiti di FD	Formazione e supporto - piattaforme per didattica e valutazione online - piattaforma Moodle di Ateneo per didattica interattiva - valutazione formativa e sommativa Supporto - metodologie/strumenti cooperativi e interattivi per didattica a distanza - Comunità di Pratica Ricerca - scelte metodologiche per didattica online - innovazione didattica e gestione emergenza Covid-19 - DSA e didattica a distanza

Oltre alle attività qui presentate il Team di Innovazione Didattica si è impegnato nel definire, progettare e programmare una serie di azioni e attività - sottoposte al vaglio del Prorettore alla formazione e da lei autorizzate - in ottica di prosecuzione dell'emergenza didattica da pandemia Covid-19, al fine di supportare la sessione estiva degli esami e la didattica a distanza nel primo semestre dell'anno accademico 2020/2021.

Analogamente, il Team ha affiancato alle attività di supporto legate alla situazione emergenziale azioni di progettazione maggiormente legate alla formazione dei docenti universitari in ottica di promozione delle competenze didattiche e di garanzia della qualità dell'offerta formativa dell'Ateneo (Felisatti, 2016).

Le azioni e attività programmate sono di seguito brevemente descritte.

4.1 Prosecuzione del supporto base all'utilizzo del pacchetto Office 365 UniGe

Tale azione ha previsto il ripetersi delle azioni 2, 3 e 4 (erogazione di webinar e workshop relativi all'utilizzo di Office 365; assistenza personalizzata ai singoli docenti; assistenza agli studenti) con riferimento specifico ai docenti che non sono stati interessati dalle attività di didattica nel corso del secondo semestre dell'a.a. 2019-2020 ma che hanno dovuto erogare le lezioni nel primo semestre dell'anno accademico 2020/2021.

4.2 Supporto ai docenti per le attività di valutazione nell'ambito della sessione estiva di esami

In tale area sono state erogate le seguenti attività:

- in sinergia al Servizio E-Learning, costruzione di linee guida e video tutorial esplicativi per l'esemplificazione delle procedure di svolgimento degli esami (scritti e orali) definite a livello di Ateneo, con l'obiettivo di supportare il docente a svolgere la valutazione certificativa delle conoscenze e delle competenze acquisite durante l'insegnamento dai discenti;
- azioni di supporto ai singoli docenti che hanno richiesto aiuto relativamente all'implementazione delle procedure di svolgimento degli esami;
- azioni di supporto ai singoli docenti che hanno richiesto aiuto relativamente alla definizione e alla scelta delle modalità di valutazione più idonee in riferimento alla numerosità degli studenti e agli obiettivi formativi dei loro corsi.

4.3 Potenziamento ed ampliamento delle reti di supporto tra pari rivolte ai docenti dell'Ateneo

In tale area rientrano tutte le attività di potenziamento, ampliamento e avviamento delle Comunità di Pratica, divise per Scuole e/o Dipartimento e/o singoli Corsi di Laurea, sulla base delle richieste.

Data l'importanza e la necessità di favorire lo sviluppo professionale attraverso la promozione di comunità di docenti per l'innovazione e il cambiamento in ambito educativo (Serbati, Felisatti, Dirkx, 2015), durante la primavera/estate 2021 è stata prevista una formazione, progettata in sinergia con CIDA e GLIA, rivolta ai facilitatori e co-facilitatori delle Comunità di Pratica. Il corso ha avuto la finalità di suggerire modalità, strategie, strumenti utili a gestire la relazione, l'interazione e il coinvolgimento dei docenti attivi all'interno delle Comunità di Pratica.

Per l'A.A. 2021/2022 è stata prevista l'attivazione di un'ulteriore Comunità di Pratica, legata al nuovo corso di studi in *Maritime Science and Technology* e coinvolgente un eterogeneo gruppo di docenti dell'Ateneo Genovese provenienti da due differenti Scuole: quella di Scienze sociali, (Dipartimento di Economia), e quella Politecnica (Dipartimento di Ingegneria navale, elettrica, elettronica e delle telecomunicazioni). Il Corso di Studi è infatti un corso interdisciplinare erogato in lingua inglese con peculiarità atipiche legate alle specificità riguardanti gli insegnamenti, quale ad esempio un ampio numero di studenti già impiegati in imbarchi nella marina mercantile e quindi non fisicamente presenti in aula per lunghi periodi.

4.4 Progettazione ed attuazione di attività di formazione di livello intermedio e avanzato per il personale docente di Ateneo

In tale area rientra la progettazione, implementazione ed attuazione delle seguenti attività rivolte ai docenti dell'Ateneo:

- workshop relativi all'utilizzo dei principali strumenti di didattica attiva, interattiva e cooperativa previsti dalla piattaforma Moodle di Ateneo, AulaWeb (libro, glossario, forum, quiz, compito, wooclap, H5P, Perusall,) - a partire da maggio 2020;
- MOOC sulle principali teorie relative alla didattica attiva, interattiva, cooperativa e sull'utilizzo delle principali piattaforme e degli strumenti avanzati in grado di supportare tali attività, sia a distanza che in presenza - a partire da ottobre 2020.

4.5 Costruzione di una rete nazionale di metodologia didattica

In tale area sono previste la progettazione e l'implementazione di una piattaforma di condivisione - disponibile su EduOpen e accessibile a tutti gli Atenei italiani. La piattaforma ideata è volta alla condivisione delle

linee guida e delle strategie adottate dalle diverse Università nell'ambito dell'emergenza didattica Covid-19, al fine di mettere a servizio della comunità nazionale le pratiche adottate e permettere l'attivazione di un confronto utile all'individuazione di *best practices* relative non solo alla didattica a distanza ma anche alle modalità di promozione ed attuazione di scelte didattiche a carattere innovativo, capaci di rispondere agli standard di qualità ed efficacia della formazione stabiliti a livello europeo (ESG, 2015).

L'esigenza di costruire una piattaforma così caratterizzata è nata dall'osservazione delle estreme difficoltà di erogazione della didattica online che gli Atenei hanno dovuto affrontare, laddove si sono trovati sprovvisti di un team di metodologi a disposizione sia per il supporto ai singoli docenti che per la formazione sull'utilizzo delle piattaforme e degli strumenti di progettazione della didattica a distanza.

4.6 Progettazione della formazione necessaria all'erogazione di didattica blended

Tale azione si dispone in continuità con le azioni di supporto ai docenti in fase emergenziale e si è proposta di valorizzare le competenze didattiche acquisite dai docenti dell'Ateneo durante l'emergenza, affinché potessero proseguire un percorso formativo utile ad una vera e propria attività di progettazione ed erogazione della didattica secondo una logica blended.

L'erogazione di didattica blended, già prevista dalle linee di sviluppo dell'Ateneo, necessita di ripensare modelli e pratiche creando intrecci e nuove sinergie fra tradizione e innovazione e fra ambienti di apprendimento reali e virtuali (Bonaiuti, Dipace, 2021), e risponde all'esigenza di garantire la possibilità di accesso alla formazione universitaria a utenze specifiche, quali gli studenti lavoratori, che nel corso degli anni sono diventati una fascia di popolazione universitaria sempre più importante e che in assenza di una didattica blended risultano essere maggiormente a rischio dispersione⁷.

La progettazione della formazione necessaria a fornire ai docenti le competenze utili all'implementazione di corsi a carattere blended è passata attraverso il confronto e la collaborazione con i referenti dei *Teaching & Learning Centre* di Atenei che già da tempo hanno orientato

⁷ Appare opportuno ricordare in questa sede che il grado di dispersione universitaria costituisce uno degli indicatori di minor qualità di un'Istituzione accademica.

la propria offerta formativa in ottica blended (ad es. Università di Modena e Reggio Emilia, Università degli Studi di Padova).

La progettazione ha previsto l'individuazione - secondo la logica *Backward* e l'approccio dell'Allineamento Costruttivo - dei seguenti elementi:

- obiettivi formativi - in termini competenze e conoscenze che i docenti devono acquisire al fine di erogare didattica blended relativamente alle diverse forme di apprendimento a distanza e alle nuove tecnologie della didattica;
- modelli, metodi e strumenti di valutazione coerenti con le strategie e con gli obiettivi;
- architetture, strategie formative e strumenti didattici coerenti con gli obiettivi formativi prefissati.

4.7 Attivazione di Cinque gruppi di lavoro afferenti al G.L.I.A.

Il TIDA, in relazione al G.L.I.A. collabora attivamente all'implementazione di Cinque gruppi di lavoro riguardanti differenti aspetti legati a differenti contesti. I gruppi di lavoro sono coordinati da un Docente referente afferente al G.L.I.A. e uno o più figure del TIDA.

Di seguito i cinque gruppi di lavoro:

1.

Gruppo di lavoro	Attività
Podcateca	In relazione al Dott. Sandro Ghini, referente del laboratorio sul podcasting del Polo di Savona, vengono strutturate attività formative riguardanti l'uso del podcast e, più in generale dell'audio, all'interno della didattica. Prospettiva futura: strutturazione di un repository contenente i podcast strutturati dai discenti/docenti Unige e rivolti al pubblico interno o esterno dell'Ateneo.
Banca dati	Raccolta di dati riguardanti le metodologie adottate e i differenti materiali correlati costruiti dai docenti. Proposta futura: strutturazione di una banca dati contenente, in modo organizzato, il materiale riguardante le metodologie didattiche adottate all'interno dei differenti contesti disciplinari.
Strumenti inclusivi per la didattica	Analisi e revisione di alcuni tools utili a rendere la didattica attiva, interattiva, inclusiva e partecipativa. Prospettive future: implementare la relazione con i settori

	Disabilità e relazione con gruppi di lavoro già attivi riguardanti l'ambito dei DSA.
Comunità di Pratica	Individuazione e proposta di strumenti interni a Teams utili a gestire, organizzare e collaborare all'interno del contesto virtuale dedicato alle CdP sia durante l'attività sincrona che durante il tempo che intercorre tra un incontro e quello successivo. Gli strumenti proposti sono: wiki, <i>onenote</i>, note alla riunione. Prospettiva futura: supportare le attuali e le nuove CdP attive all'interno delle Scuole, permette loro una maggiore visibilità, fruizione anche da parte dei docenti poco sensibili alle tematiche. Possibilità di mantenere un approccio blended anche una volta rientrata l'emergenza didattica da pandemia Covid-19.
Team Metrics	In sinergia a Edutainment Formula ⁷ viene realizzata una web app utile a costruire gruppi di lavoro omogeneamente eterogenei, quindi in supporto all'integrazione di metodologie collaborative che richiedono la strutturazione di gruppi fissi. Inoltre, tramite la somministrazione di griglie di osservazione è possibile mettere in atto processi di auto/etero osservazione.

Tabella 3. Attività GLIA & TIDA

4.8 Supporto e formazione rispetto al modello delle Schede di Insegnamento dell'Ateneo

La scheda di insegnamento risulta essere uno strumento indispensabile sia in fase di progettazione, perché permette al docente di ragionare sulla didattica seguendo la consequenzialità data dall'allineamento costruttivo tramite la compilazione del modello, sia in fase divulgativa ed esplicativa rivolta ai discenti (Serbati, 2019). Il modello infatti esplica in modo esauriente le modalità, quindi le metodologie, le tecniche, le strategie, i *tools* con cui viene proposta la didattica, le fasi riguardanti la valutazione certificativa e la metacognizione ed infine le modalità riguardanti la fase della valutazione certificativa.

Il supporto relativo alla sua stesura riguarda i docenti afferenti ai progetti di I.D. 2019/2020 e 2020/2021, mentre l'azione divulgativa è rivolta a tutti i docenti dell'Ateneo.

4.9 Sviluppo di un modello di sostenibilità futura delle attività in essere all'interno del Teaching and Learning Centre di Ateneo

La scheda

Il L'emergenza didattica causata dall'adesione alle indicazioni ministeriali relative alle misure di contenimento della diffusione del Covid-19 ha contribuito in modo sostanziale a chiarificare l'urgenza di completare il lavoro di istituzione, messa in opera e attivazione del *Teaching and Learning Centre* di Ateneo.

È apparso infatti chiaro - anche sulla base del confronto con i colleghi di altri Atenei - che la possibilità di avere un team integrato di metodologi ed esperti di *e-learning* garantisce la possibilità non solo di fornire di default ai docenti competenze didattiche sempre più capaci di rispondere alle richieste di garanzia della qualità che a livello internazionale diventano sempre più cogenti, ma anche di intervenire efficacemente e tempestivamente in situazioni emergenziali come quella in corso.

La fondazione di un *Teaching & Learning Centre*, che si occupa in modo esclusivo della formazione continua del personale docente rispetto alle conoscenze e competenze didattiche necessarie a garantire una formazione di qualità, è stata approvata dall'Ateneo genovese, il quale ha già provveduto all'individuazione di una sua prima sede e all'ottenimento di un finanziamento da parte della Compagnia di San Paolo dedicato all'acquisizione di beni materiali, strumentazioni e software utili al suo avvio.

Il Team di Innovazione Didattica si occuperà di fornire supporto al CIDA nell'azione di strutturazione dell'UTLC attraverso una ricognizione dei modelli possibili sia a partire dall'esperienza dell'Emergenza Didattica Covid-19, sia sulla base di un progetto di ricerca finalizzato all'analisi della letteratura di settore e alla valutazione dei modelli già esistenti a livello nazionale ed internazionale.

Obiettivo dell'azione di ricognizione sarà quello di individuare le tipologie di attività che - anche a partire dalle caratteristiche e dalle istanze dell'Ateneo genovese - sarà necessario garantire costantemente al fine di promuovere le competenze didattiche dei docenti dell'Ateneo e le competenze richieste al fine di soddisfare tale fabbisogno formativo, in ottica di integrazione di competenze didattiche, tecnologiche, informatiche. L'intreccio di tali competenze appare evidente dall'analisi della letteratura di settore, secondo la quale l'innovazione didattica è determinata dall'integrazione di conoscenze e competenze relative tanto ai nuovi modelli dell'apprendimento e alle architetture del sapere,

quanto alle conoscenze e alle competenze legate all'utilizzo delle tecnologie didattiche innovative (De Rossi, Ferranti, Castelli, 2017; Arsena, 2019; Loperfido, 2019).

Conclusioni

Alcune riflessioni e domande sono scaturite dalle azioni e dalle attività qui esposte, con particolare riferimento a tutte le azioni intraprese a partire dall'inizio dell'emergenza didattica Covid-19.

La prima riguarda l'interrogarsi circa il tipo di didattica e di valutazione che, in una situazione di emergenza (ma anche a condizioni normali), è possibile garantire senza un team di metodologi che permetta ai docenti un confronto con qualcuno in grado di supportarli dal punto di vista delle scelte didattiche.

La seconda riflessione ha a che fare con l'interrogarsi rispetto a quali scelte didattiche e quali strumenti è possibile utilizzare in assenza di una collaborazione tra il settore informatico di Ateneo e l'*instructional designing*. È infatti necessario per i docenti potersi confrontare e poter essere supportati da personale in possesso di competenze relative alla didattica, ma altrettanto necessarie sono le figure in possesso di competenze relative agli strumenti informatici che possono essere proposti ai docenti per l'implementazione della loro didattica. L'intreccio di queste due aree di competenza, infatti, rende più facile riuscire ad intercettare la domanda didattica dei docenti, per essere anche più in grado di rispondere alle loro richieste.

In questo senso la figura metodologica rappresenta un elemento cardine che favorisce il dialogo tra chi può mettere in gioco competenze relative ai supporti informatici e chi ha delle richieste di tipo prettamente didattico. Dialogo che - spesso - risulta difficile a causa - appunto - di competenze diverse e di 'domande' diverse cui i docenti e il personale informatico devono rispondere.

L'ultima questione riguarda il tipo di risultati che è possibile ottenere senza che ci sia un coordinamento metodologico e informatico a livello di Ateneo; senza cioè che esista ed operi un gruppo che si muova in modo omogeneo, proponendo soluzioni di supporto alla didattica e alla valutazione a tutti i docenti dell'Ateneo, in modo trasversale, anche indipendentemente da quelle che sono le

discipline, pur garantendo, comunque, un affondo specifico su quelle che sono le caratteristiche dei diversi Corsi di Studio.

L'operato di un team unico di Ateneo conduce agli stessi risultati - in termini di qualità e omogeneità dell'offerta didattica - che ottengono team separati che lavorano autonomamente gli uni dagli altri, divisi per Scuole? E in presenza di team diversi, non è comunque auspicabile un coordinamento o perlomeno un dialogo stretto e costante fra team, al fine di definire linee di approccio simili in vista di una continuità trasversale alle Scuole?

Che tipo di supporto è possibile dare, quindi, in assenza di un coordinamento specifico di Ateneo? I risultati didattici che si ottengono sono i medesimi o è possibile che si presenti una qual forma di dispersione? E che valore dare, in questo senso, alla presenza di un insieme di figure metodologiche che in modo sinergico lavorano su tutti i livelli e in tutti gli ambiti e aspetti della didattica?

Queste domande richiedono sicuramente di essere portate all'attenzione della riflessione accademica a livello nazionale al fine di instaurare un confronto in ottica di sviluppo di linee guida e/o di buone prassi.

Riferimenti bibliografici

Arsena A. (2019). Epistemologia ed ermeneutica della lezione (frontale e digitale). In A. Dipace, Tamborra V. (a cura di), *Insegnare in università. Metodi e strumenti per una didattica efficace*. Milano: Franco Angeli, 2019, p. 97-113.

Biggs J., & Tang C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. New York: McGrawHill.

Bonaiuti G., Dipace A. (2021). *Insegnare e apprendere in aula e in rete. Per una didattica blended efficace*. Roma: Carocci.

Chi M.T.H. (2009). Active-Constructive-Interactive: A Conceptual Framework for Differentiating Learning Activities. *Topics in Cognitive Science*. (1), 73-105.

- Cinque M. (2016). "Lost in translation". Soft Skills development in European Countries. *Tuning Journal for Higher Education*. (3), 389-427.
- De Rossi M., Ferranti C., Castelli L. (2017). Esperienze sul campo di didattica universitaria con l'uso delle ICT - Information and Communication Technology. In E. Felisatti, A. Serbati. *Preparare alla professionalità docente e innovare la didattica universitaria*. Milano: Franco Angeli.
- Dipace A., Limone P., Bellini C. (2017). Faculty development e innovazione didattica. Le esperienze dell'Università di Foggia. *Excellence and innovation in learning and teaching*. (1), 126-142.
- Felisatti E., Serbati, A. (2015). Apprendere per imparare: formazione e sviluppo professionale dei docenti universitari. Un progetto innovativo dell'Università di Padova. *Italian Journal of Educational Research*. (14), 323-340.
- Felisatti E. (2016). Strategie di sistema per la promozione della professionalità docente in università. Dalla valutazione della didattica all'intervento sul campo. *Excellence and Innovation in Learning and Teaching*. (1), 5-16.
- Loperfido F.F. (2019). Teorie classiche per scenari di apprendimento moderni. In A. Dipace, Tamborra V. (a cura di), *Insegnare in università. Metodi e strumenti per una didattica efficace*. Milano: Franco Angeli, 2019, p. 73-94.
- Lotti A. (2017). Sviluppare le competenze formative dei docenti universitari: l'esperienza dell'Università di Genova. *Excellence and innovation in learning and teaching*. (1), 95-111.
- Scarinci A., Dipace A. (2019). Formazione pedagogica per l'insegnamento: il nuovo profilo professionale del docente universitario. In A. Dipace, Tamborra V. (a cura di), *Insegnare in università. Metodi e strumenti per una didattica efficace*. Milano: Franco Angeli, 2019, p. 19-34.
- Serbati A. (2019) Come definire i traguardi dell'apprendimento degli studenti: dagli obiettivi educativi alle competenze e Learning Outcomes. In A. Dipace, Tamborra V. (a cura di), *Insegnare in*

università. Metodi e strumenti per una didattica efficace. Milano: Franco Angeli, p. 37-56.

Serbati A., Felisatti E., Dirkx J. (2015). Professional development and the growth of university teacher communities in the context of educational change. *Proceedings of the 8th annual International Conference of Education, Research and Innovation*. Seville (Spain). 16-18 November, 2015, 951-961.

Sorcinelli, M.D. (2016). *Faculty Development in the Age of Evidence: Current Practices, Future Imperatives*. Quicksilver Drive Sterling: Stylus Publishing.

Wenger E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. New York: Cambridge University Press.