

Atti Convegno Nazionale DIDAMATiCA 2022

Centro Congressi Palazzo Fast – Piazzale Rodolfo Morandi 2, 20121 Milano

Milano 10-11 novembre 2022

A cura di: Renato S. Marafioti, Paolo Ciancarini, Pierfranco Ravotto e Manuel Gentile

ISBN: **ISBN 978-88-98091-63-8**

Risorse e aggiornamenti relativi a questi Atti sono disponibili all'indirizzo <https://www.aicanet.it/didamatica2022>

Copyright © 2022 AICA - Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico Piazzale Rodolfo Morandi, 2 - 20121 Milano
Tel. +39-02-7645501 - Fax +39-02-76015717 www.aicanet.it

Licenza Creative Commons

Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 3.0



Tu sei libero: di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera, di modificare quest'opera alle seguenti condizioni:

1) devi attribuire la paternità dell'opera citando esplicitamente la fonte e i nomi degli autori; 2) non puoi usare quest'opera per fini commerciali; 3) se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica a questa; 4) ogni volta che usi o distribuisca quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.

È possibile rinunciare a qualunque delle condizioni sopra descritte se ottieni l'autorizzazione dal detentore dei diritti. Nel caso in cui l'opera o qualunque delle sue componenti siano nel pubblico dominio secondo la legge vigente, tale condizione non è in alcun modo modificata dalla licenza.

Questo è un riassunto in linguaggio accessibile a tutti del Codice Legale (la licenza integrale è reperibile su <http://www.creativecommons.it/Licenze>).

Prima edizione: novembre 2022

Editing a cura degli autori

Tecnologie e metodologie didattiche nell'Università del post-COVID. Un'esperienza formativa con dottorandi e neo-ricercatori.

Marco Lazzari, Laura Sara Agrati, Federica Baroni, Paolo Cazzaniga
Università degli Studi di Bergamo - Dipartimento di Scienze umane e sociali
Piazzale Sant'Agostino 2, 24129 Bergamo
marco.lazzari@unibg.it

Abstract

Il contributo descrive un'azione formativa rivolta a dottorandi e ricercatori neoassunti che lavorano nell'ambito dell'ingegneria gestionale. Partendo da riflessioni sulle architetture tecnologiche e parallelismi con le architetture didattiche, abbiamo analizzato metodologie, strumenti e piattaforme per sostenere l'apprendimento degli studenti universitari nell'era post-COVID-19: attraverso le principali teorie sui metodi e la proposta di un'attività pratica di redazione di un Syllabus, si è inteso far acquisire ai formatori competenze di progettazione didattica e di valutazione con le tecnologie applicabili in lezioni universitarie.

1 Ambienti di apprendimento come ecosistemi complessi

I cambiamenti portati dall'emergenza sanitaria all'uso delle tecnologie in educazione sono ormai evidenti, mentre restano ancora aperti gli scenari di quella che è stata definita la nuova normalità dell'era post-COVID-19 (Cahapay, 2020). Essendo stati invitati ad intervenire in un percorso formativo destinato a dottorandi e giovani ricercatori ingegneri gestionali, ci siamo interrogati – dal duplice fronte della ricerca didattica ed informatica – su quale fosse la proposta più adeguata. Considerando che i nostri destinatari non sono teorici dell'educazione, ma pratici della didattica per le discipline del settore ingegneristico, ci siamo mossi con l'intenzione di offrire loro una visione non riduttiva dei temi in questione, partendo dall'idea che gli ambienti di apprendimento sono complessi ecosistemi che combinano elementi fisici, simbolici, culturali e relazionali (Kolb and Kolb, 2005). Oggi reale e virtuale coesistono, mentre si ibridano spazi, tempi e linguaggi tra formale-informale, analogico-digitale, fisico-digitale, come dimostra anche il neologismo *phygital*, migrato dal marketing all'educazione. Oltre che della diversità degli ambienti di apprendimento, è necessario rendere i formatori consapevoli della variabilità dei modelli di istruzione, perché sia loro evidente che le tecnologie non costituiscono un indifferenziato, ma al contrario hanno nel tempo modificato le stesse prassi e concezioni del mondo educativo (Bonaiuti, 2017). Oggi sono in crescita anche studi sulle

dinamiche relazionali e le implicazioni psicologiche delle nuove forme di comunicazione mediata dal computer (CMC) (Choi and Choung, 2021), aspetti non trascurabili se si considera che negli ultimi due anni la vita si è significativamente spostata dal reale al virtuale: la didattica del post-COVID-19 dovrà tener conto dell’impatto di queste forme di comunicazione sul reale e reinterpretare gli elementi caratterizzanti la CMC alla luce del nuovo scenario post-pandemico (si pensi alla preferenza di alcuni studenti per la scrittura in chat a discapito di una partecipazione face-to-face).

Tecnologie e piattaforme per l’istruzione

In apertura dell’intervento formativo sono state presentate le piattaforme e-learning più note, evidenziandone le singole funzionalità anche in relazione alla necessità di banda, tema riemerso durante il lockdown, quando più componenti della famiglia utilizzavano contemporaneamente la stessa rete domestica.

I più noti Microsoft Teams, Cisco WebEx Meetings, Zoom, Google Meet consentono di realizzare classi virtuali, attività individuali o collaborative, verifiche in tempo reale. Ciascuno strumento si presenta sul mercato con descrizioni che in alcuni casi mettono in evidenza aspetti di comunicazione e di collaborazione, in altri la capacità di rivolgersi a numeri elevati di utenti. In particolare, Teams si è progressivamente rivolto al settore dell’Education, unendo in un unico ambiente numerose applicazioni e strumenti utili alla didattica (MS Whiteboard) o integrandosi con differenti learning management systems; inoltre, ha nel tempo implementato strumenti di accessibilità (p.e. sottotitolazione in tempo reale e trascrizione automatica) e funzionalità utili a tenere traccia dell’andamento degli studenti con dati a disposizione del docente. WebEx e Zoom si caratterizzano per una minore richiesta di banda (1Mbps vs. i 4 di Google Meet) ed un maggiore orientamento verso i contesti formali e professionali a larga partecipazione. Le principali caratteristiche di Meet consistono, invece, nell’accessibilità su tutti i dispositivi e i sistemi operativi, nella disponibilità di numerose app nella suite Education e nella disponibilità di tools orientati al lavoro collaborativo.

A dottorandi e ricercatori sono state elencate anche le funzionalità di piattaforme e-learning come Docebo, BlackboardLearn, Coursera, Google Classroom, Moodle di cui sono state evidenziate soprattutto le caratteristiche di modularità, interoperabilità e riusabilità in un ambiente fortemente orientato al mondo dell’istruzione formale, ma con chiari sviluppi verso la socialità e l’integrazione di soluzioni di Intelligenza Artificiale (Docebo). Infine, si è fatto cenno a tutte quelle piattaforme orientate all’apprendimento sociale, come Edmodo, Flipgrid e Sutori che sfruttano stili e mezzi tipici dei social network (discussioni in tempo reale, immagini, video, stories) per stimolare percorsi didattici in comunità anche globali: l’idea è che gli studenti di oggi, appartenenti alla cosiddetta Generazione Z, vadano avvicinati con mezzi e linguaggi familiari, anche se alcuni ritengono che questa sia una delle «mitologie del digitale» non supportate dall’evidenza e che a far la differenza restino comunque i metodi utilizzati dai docenti (Calvani, 2017).

Valutare conoscenze e abilità

Il framework concettuale proposto da Xu e Brown (2016) chiarisce che ogni docente, oltre che sui contenuti di apprendimento da erogare (‘the knowledge base’), deve ragionare sul valore della valutazione (‘teacher conceptions of assessment’). Per formare i futuri docenti risulta, quindi, utile chiarire il posto che occupa l’attività valutativa all’interno dei modelli impliciti di insegnamento-apprendimento per allinearli a quelli che meglio descrivono la complessità dei processi in atto*. Oggi è necessario, inoltre, procedere a un secondo allineamento: quello tra l’idea personale e il costruito

* Cfr. il modello ADDIE che pone la valutazione al centro di un processo circolare.

maturato di competenza, da anni l'unità molare per la valutazione degli apprendimenti, anche nell'higher education (ENQA, 2015). Cogliendone il significato proprio - mobilitazione di conoscenze, abilità e attitudini all'interno di contesti operativi reali (cfr. EQF del 2008) - il futuro docente può più facilmente individuare le conoscenze e le abilità, connesse agli obiettivi formativi, da attivare negli studenti in fase istruttiva e da verificare in fase valutativa. P.e. per valutare le conoscenze e le abilità statistiche di base è sufficiente ricorrere a test a risposta multipla, realizzabili tramite software interattivo, ma per valutare la capacità di applicare tali conoscenze e abilità in contesti professionali reali è necessario ricorrere a tecniche come gli incidenti critici o le analisi di caso, i cui processi di analisi e soluzione alla base vengono favoriti dall'utilizzo di tool per l'amplificazione cognitiva ed esperienziale (Jonassen, 1996; De Jong, 2011), come i simulatori interattivi digitali (PhET, eduMedia). Allineato il modello, il futuro docente potrà più agevolmente vagliare gli strumenti più adatti alla valutazione e all'elicitazione delle competenze, anche in ambienti ibridi.

L'azione formativa: dalla teoria alla pratica

La proposta formativa, con gli indirizzi teorici delineati, è stata realizzata nell'ambito della XXX AiIG Summer School organizzata dal Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione e da WAVE Lab dell'Università degli Studi di Bergamo ed intitolata «It's not about teaching, it's about learning» (13-16 settembre 2022). Nell'alternanza di lezioni teoriche e laboratoriali, l'obiettivo della Summer School internazionale era di valorizzare il tema della formazione universitaria nel settore dell'ingegneria gestionale, sviluppando nei partecipanti competenze di progettazione didattica. Gli iscritti erano 82 tra dottorandi e giovani ricercatori di diverse università italiane, alcuni stranieri. Il nostro contributo si è articolato in due lezioni da 90 minuti ciascuna, pensate in continuità e concentrate nella medesima mattinata: il primo incontro "*Didactic and technology architectures to design teaching in higher education*" era focalizzato sui modelli didattici e sui principali strumenti tecnologici oggi a disposizione, con un approfondimento sull'*active* e sul *social learning*; il secondo, "*Basic assessment knowledge and skills to design teaching in higher education*" prevedeva un'introduzione al tema della valutazione delineandone significati, modelli e tecniche. Entrambi gli incontri proponevano una prima parte teorica introduttiva ed un'attività pratica, in gruppo, finalizzata alla progettazione di alcune sezioni del Syllabus di un vero corso universitario ("Fondamenti di informatica e statistica" del CdL in Scienze Psicologiche a Bergamo): in questa seconda parte, con la proposta di un compito autentico (Glatthorn, 1999) adattato ai limiti di tempo, i partecipanti si sono calati nella situazione del docente che deve dichiarare i metodi didattici del corso e le relative modalità di verifica e valutazione. Seguendo lo schema di Syllabus della nostra Università (1. prerequisiti, 2. obiettivi formativi, 3. contenuti dell'insegnamento, 4. metodi didattici, 5. modalità di verifica profitto e valutazione), i partecipanti, forniti loro i punti 1-3, avevano il compito di: completare la sezione 4 immaginando l'erogazione del corso in modalità blended, esplicitare il paradigma di insegnamento e le tecnologie impiegabili, descrivere le soluzioni didattiche per la realizzazione di un percorso laboratoriale che portasse lo studente ipotetico a realizzare una piccola indagine statistica; per il punto 5 è stato chiesto di focalizzare l'attenzione su alcune specifiche competenze e dunque prevedere coerenti strumenti di valutazione. Dottorandi e ricercatori si sono autorganizzati in piccoli gruppi ed hanno prima discusso tra loro, poi completato lo schema di Syllabus ed infine caricato il lavoro in una cartella condivisa. La fase finale di discussione pubblica ha permesso il confronto ed il consolidamento di alcuni concetti relativi alla didattica con le tecnologie e alla valutazione.

Conclusioni

Dall'analisi dei 14 compiti emerge la proposta da parte di tutti di attività collaborative, anche se non sempre definite nelle modalità di realizzazione; in generale, c'è qualche difficoltà a dettagliare le competenze che si intendono far raggiungere allo studente ipotetico ed una non sempre chiara distinzione terminologica tra ibrido, blended e duale. Nei 4 casi su 9 in cui questo aspetto è stato esplicitato, la teoria è stata immaginata online e la pratica con gruppi in presenza; in 2 casi il modello è stato invertito, laddove le lezioni sono state pensate per essere motivazionali o basate su simulazioni e apprendimento per scoperta; in 2 casi la scelta è stata lasciata agli studenti; in 1 caso vincolata ad un minimo 50% di presenza: nell'immaginario, dunque, la presenza sembra correlata ad attività in cui la dinamica relazionale, lo scambio ed il ruolo del docente come facilitatore sono prevalenti. In generale, l'attività laboratoriale è stata pensata per realizzare indagini statistiche a partire da casi reali, con momenti di discussione in gruppo e in plenaria. Le tecnologie proposte sono state tante e diversificate (c.a. 20 strumenti tra piattaforme e-learning e di social learning, linguaggi di programmazione, software per la raccolta, l'analisi e la presentazione di dati statistici), tutte coerenti con la proposta didattica. Alle porte di un anno accademico incerto rispetto all'impatto della DAD e della modalità duale sulle aspettative degli studenti e sui modelli didattici che i docenti vorranno riprendere o rinnovare, crediamo che nella formazione dei formatori sia prioritario promuovere l'idea dell'«insegnamento come scienza della progettazione» (Laurillard, 2014) e la consapevolezza che la scelta dello strumento tecnologico è sempre secondaria (e funzionale) all'architettura didattica di riferimento: azioni formative mirate e guidate possono favorire questa prospettiva.

Riferimenti

- Bonaiuti, G. (2017). Modelli tecnologici per l'istruzione. Come la tecnologia influenza la didattica. In G. Bonaiuti, A. Calvani, L. Menichetti, & G. Vivanet, *Le tecnologie educative* (pp. 47-78). Roma: Carocci.
- Cahapay, M.B. (2020). *Rethinking Education in the New Normal Post-COVID-19 Era: A Curriculum Studies Perspective*. Aquademia, 4(2), ep20018.
- Calvani, A. (2017). *Mente e media. Quale interazione cognitiva per apprendere*. In G. Bonaiuti, A. Calvani, L. Menichetti, & G. Vivanet, *Le tecnologie educative* (pp. 17-45). Roma: Carocci.
- Choi, M., & Choung, H. (2021). *Mediated communication matters during the COVID-19 pandemic: The use of interpersonal and masspersonal media and psychological well-being*. Journal of Social and Personal Relationships, 38(8), 2397–2418.
- De Jong, T. (2011). *Instruction based on computer simulations and virtual labs*. In P.A. Alexander, R.E. Mayer, *Handbook of research on learning and instruction* (pp. 1123–1167). London-New York: Routledge.
- ENQA (2015). *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)*, Brussels: Belgium.
- Glatthorn, A.A. (1999). *Performance standards and authentic learning*. Larchmont, NY: Eye on Education.
- Jonassen, D. H. (1996). *Computer in the classroom: mindtools for critical thinking*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). *Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education*. Academy of Management Learning & Education, 4(2), 193–212.
- Laurillard, D. (2014). *Insegnamento come scienza della progettazione*. Milano: Franco Angeli.
- Xu Y., Brown G. (2016). *Teacher assessment literacy in practice: A reconceptualization*. *Teaching and Teacher Education*, 58, pp. 149-162.