

L'innovazione della didattica all'Università di Bologna durante la pandemia: un percorso basato sulla ricerca valutativa

Learning and teaching innovation at the University of Bologna during the pandemic: a path based on evaluation research

Elena Luppi, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Marzia Freo, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Aurora Ricci, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Nicole Gueglio, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

ABSTRACT ITALIANO

In questo contributo viene descritta una delle azioni che l'Università di Bologna ha realizzato per monitorare, accompagnare e sostenere la qualità dei processi didattici nell'attuale situazione. Il modello di intervento è caratterizzato da azioni circolari di valutazione, analisi, riflessione, formazione e riprogettazione, secondo un modello ispirato alla *Formative Educational Evaluation* (Kellaghan & Stufflebeam, 2003; Bondioli & Ferrari, 2004) e basato sulla valutazione intesa in senso formativo. Vengono presentati e discussi gli esiti di uno studio realizzato a poche settimane dall'avvio della didattica online, con lo scopo di raccogliere un feedback da restituire ai docenti in modo da orientarli nell'innovazione delle proprie pratiche e di progettare interventi formativi per sostenere la componente accademica. Il contributo intende portare una riflessione metodologica sulla gestione dei cambiamenti che le Università stanno realizzando per dare risposta alla pandemia.

ENGLISH ABSTRACT

This contribution describes one of the actions that the University of Bologna has carried out to monitor, accompany and support the quality of learning and teaching processes in the current situation. The model of intervention is characterized by circular actions of evaluation, analysis, reflection, training and redesign. Such model is inspired by the *Formative Educational Evaluation* (Kellaghan & Stufflebeam, 2003; Bondioli & Ferrari, 2004). We present the results of a study conducted a few weeks after the start of online teaching, with the aim of collecting feedbacks from students to be returned to professors, in order to guide them in the innovation of their practices and to design training interventions. The contribution aims to bring a methodological reflection on the management of the changes that universities are implementing to respond to the pandemic, changes that will have an impact on future policies and that need to be accompanied and guided by research and evaluation.

Introduzione

A partire dal mese di febbraio 2020, a seguito delle disposizioni legate all'emergenza sanitaria da COVID-19 che hanno sospeso le attività didattiche delle istituzioni scolastiche e universitarie di ogni ordine e grado, l'Università di Bologna ha messo in campo una radicale azione di trasformazione della propria organizzazione al fine di garantire il prose-

guimento delle attività didattiche per il secondo semestre dell'a.a. 2019/20 e assicurare a tutti gli studenti e le studentesse la possibilità di seguire regolarmente le lezioni, svolgere esami di profitto e prove finali. La trasformazione ha comportato il passaggio su piattaforme online e la riorganizzazione delle attività connesse alla didattica dei corsi di studio di 1°, 2° e 3° ciclo: lezioni, verifiche dell'apprendimento orali e scritte, prove di ammissione, prove finali, seminari, tirocini ecc.

Dopo la sospensione di tutte le attività didattiche il 24 febbraio, il 70% delle lezioni è stato erogato online dopo una settimana e il 100% dopo due settimane, in modalità sincrona, utilizzando la piattaforma Microsoft Teams. Le attività didattiche sono state quindi trasferite online dall'inizio di marzo 2020 e per tutto il secondo semestre dell'anno accademico 2019-20 con i seguenti dati:

- 3667 insegnamenti nell'ambito dei 221 corsi di laurea attivi in Unibo;
- 215 880 esami;
- 10 069 lauree (triennali e magistrali).

I tirocini sono stati effettuati a distanza, sia attraverso accordi con le organizzazioni ospitanti, sia attraverso l'offerta di attività alternative monitorate dai supervisori accademici. I servizi amministrativi sono stati assicurati anche a distanza: le segreterie studentesche e tutti gli uffici amministrativi hanno fornito i loro servizi online, via e-mail o per telefono.

In questo scenario emergenziale, al fine di assicurare un servizio essenziale per l'Università di Bologna e i suoi studenti, l'Area Formazione e Dottorato - Settore *Quality Assurance* e Innovazione Didattica, d'intesa con il Rettore per la Didattica e la Delegata del Rettore per l'innovazione didattica, ha ideato un ciclo di azioni rivolte ai docenti, per supportarli nel sostegno e innovazione della didattica online e in modalità "mista".

L'innovazione della didattica all'Università di Bologna in risposta all'emergenza

Il percorso di progettazione e delle azioni di innovazione didattica per l'Ateneo di Bologna si è avviato alcuni anni fa in parallelo alla realizzazione di alcuni percorsi di Ricerca-Formazione ispirati ai modelli della *Formative Educational Evaluation* (Kellaghan & Stufflebeam, 2003; Bondioli & Ferrari, 2004) e della Ricerca-Formazione intesa in senso valutativo (Betti & Vannini, 2013; Betti et al., 2015; Asquini, 2018), come processo che impegna costantemente tutti i soggetti coinvolti in un lavoro di analisi dettagliata dei dati e di ricostruzione dei percorsi sottoposti a valutazione. La *Formative Educational Evaluation* è, infatti, ricorsivamente incentrata su momenti di analisi dell'esistente e di ri-costruzione dei percorsi, in vista del miglioramento (Vertecchi, 1976). Tale approccio promuove le abilità diagnostiche, decisionali, progettuali dei soggetti coinvolti e – così facendo – consente l'apprendimento e la crescita degli stessi. Una valutazione così intesa porta con sé potenzialità di crescita e sviluppo, dei soggetti e dei contesti nei quali i processi si realizzano (House & Howe, 2003).

La Figura 1 sintetizza la dinamica delle fasi di lavoro di questo approccio: la prima azione riguarda la rilevazione e analisi dei dati, quale momento di raccolta sistemica, attraverso indicatori validi e procedure rigorose, di diverse tipologie di informazioni per lo studio del contesto e dei processi in atto; la seconda fase è quella della restituzione dei

dati e della conseguente individuazione dei bisogni formativi dei docenti universitari, momento centrale poiché focalizzato sulla condivisione e la promozione di processi di autovalutazione e riflessività; la terza fase è relativa a ipotesi di riprogettazione didattica e miglioramento: un momento operativo-decisionale in cui vengono ipotizzate collegialmente possibili azioni e direzioni di cambiamento. In questa fase sono inseriti anche specifici interventi formativi rivolti ai docenti, in risposta ai bisogni individuati (Balzaretti et al., 2018; Balzaretti & Vannini, 2018; Luppi 2018; Luppi & Benini 2017).



FIG.1 - APPROCCIO METODOLOGICO DI FORMATIVE EDUCATIONAL EVALUATION, RIELABORATO ED APPLICATO AGLI STUDI PILOTA NELL'ATENEO BOLOGNESE

Coerentemente con questo metodo di lavoro, a partire dal mese di marzo del 2020, sono state avviate specifiche azioni di monitoraggio e formazione con lo scopo di sostenere i docenti nell'innovazione delle proprie pratiche didattiche nella situazione emergenziale.

- *Indagine sulle opinioni degli studenti rispetto alla didattica online*

Unibo ha proposto a due settimane dall'avvio della didattica online, un'indagine rivolta agli studenti, attraverso un breve questionario che ha fornito spunti importanti per la riorganizzazione della didattica online.

- *Ricognizione e Laboratori delle esperienze di didattica online e mista*

Per analizzare le pratiche e favorire un confronto collegiale sulle stesse Unibo ha effettuato una ricognizione delle esperienze didattiche, che sono state poi oggetto di discussione e confronto in attività formative laboratoriali. L'iniziativa ha avuto le finalità di dare vita ad una rete di condivisione delle esperienze e favorire una prima riflessione per sperimentare e diffondere strategie e metodologie di didattica online.

Le esperienze didattiche sono state descritte dai docenti dell'Università di Bologna, attraverso un modulo online ideato ad hoc, e sono state quindi analizzate e organizzate per Aree Scientifico Disciplinari e "ambiti tematici". Sulla base di quanto emerso sono stati realizzati 5 laboratori formativi (per Area Scientifica, Tecnologica, Umanistica, Sociale e Medica), per preparare i docenti ad affrontare la nuova fase in cui la didattica potrà essere erogata in modalità mista. Dagli esiti dei laboratori sono emersi i fabbisogni formativi che saranno tradotti in ulteriori azioni da programmare a partire da settembre 2020.

- *Video formativi per l'innovazione della didattica in fase emergenziale*

Sulla base degli esiti delle due azioni precedentemente descritte sono stati realizzati e messi a disposizione dei docenti Unibo alcuni video tematici al fine di dare risposta ai fabbisogni formativi emersi e offrire ai docenti indicazioni e spunti formativi a supporto dell'innovazione della didattica in emergenza. Gli input teorici e metodologici presentati nei video, rappresentano la premessa di metodo che ha guidato e guiderà il disegno metodologico per l'innovazione didattica nella modalità online e mista (1).

La voce degli studenti per l'innovazione della didattica in fase emergenziale

In questo contributo ci soffermeremo sugli esiti del questionario somministrato a studentesse e studenti dell'Università di Bologna poco dopo l'avvio delle attività didattiche a distanza, in modalità sincrona. Il questionario non era una semplice rilevazione di gradimento, ma un'azione finalizzata ad avviare una riflessione sull'innovazione della didattica che partisse da una base di dati in cui potessero emergere in modo chiaro e tempestivo le opinioni e visioni delle studentesse e degli studenti. Il modello di innovazione didattica di Unibo si fonda, infatti, sulla centralità della componente studentesca, nonché sull'importanza di avviare qualunque processo decisionale a partire da dati raccolti in modo rigoroso e dall'avvio collegiale di una riflessione sui dati stessi. Il confronto e la partecipazione attiva degli studenti hanno rappresentato il punto di avvio delle azioni di riprogettazione e innovazione della didattica in risposta all'emergenza, portando il loro punto di vista al centro delle riflessioni e delle azioni sull'innovazione didattica, in un momento in cui la distanza rischiava di mettere in secondo piano il dialogo fra docenti e studenti.

Il presente lavoro si colloca all'interno di un più ampio disegno di ricerca che intende triangolare i dati provenienti dalla componente studentesca e da quella docente, raccolti in diversi momenti e mediante metodologia mista. (Creswell & Plano Clark, 2011; Ponce & Pagán-Maldonado, 2015; Trincherò & Robasto, 2019).

Per la raccolta dati è stata utilizzata la tecnica di rilevazione mediante questionario autocompilato che conteneva alcune domande strutturate finalizzate a misurare il grado di soddisfazione su aspetti legati alle eventuali difficoltà tecniche incontrate, alla soddisfazione sugli apprendimenti, all'interazione con il docente, al livello di attenzione e all'esperienza complessiva nelle primissime settimane di didattica online. A tal proposito, è stato chiesto ai/alle rispondenti di esprimere la loro opinione su una scala Likert da 1 (per niente) a 10 (del tutto). Erano previste, inoltre, due domande a risposta aperta, in cui si chiedeva di indicare tre punti di forza e tre aspetti da migliorare nell'esperienza didattica sulla piattaforma online; infine, sono state poste poche domande relative ad alcune variabili assegnate, per avere informazioni sul luogo da cui lo studente-la studentessa stava seguendo le lezioni, l'ambito disciplinare di riferimento e il genere. Di seguito il questionario, che è stato inviato via mail a tutta la componente studentesca, compilabile attraverso la piattaforma *feedback server*, in italiano e in inglese.

Questionario studenti per la valutazione iniziale della didattica online

A conclusione delle prime settimane di "didattica on line" sulla piattaforma Teams, vorremmo raccogliere le tue opinioni e percezioni sull'esperienza realizzata. I dati del questionario saranno trattati in modo anonimo, non ci sono risposte giuste o sbagliate, grazie per la tua partecipazione!

	1 per niente	2	3	4	5	6	7	8	9	10 del tutto
Hai incontrato difficoltà tecniche (di connessione, utilizzo della piattaforma Teams, ecc.)										
Quanto sei soddisfatto/a di quello che hai imparato nelle "lezioni on line"?										
Quanto sei soddisfatto/a dell'interazione con il docente/con l'aula nelle "lezioni on line"?										
Quanto sei soddisfatto/a del tuo livello di attenzione durante le "lezioni on line"?										
Quanto sei soddisfatto/a della tua esperienza complessiva nelle "lezioni on line"?										

Da dove ti sei connesso/a per seguire le "lezioni online?"

Italia (indicare quale regione _____)

Estero

A quale ambito didattico appartiene il tuo corso di studio?

Economia e management

Farmacia e biotecnologie

Giurisprudenza

Ingegneria e architettura

Lingue e Letterature, Traduzione e Interpretazione

Medicina e Chirurgia

Medicina veterinaria

Psicologia

Scienze

Scienze agro-alimentari

Scienze dell'educazione e della formazione

Scienze motorie

Scienze politiche

Scienze Statistiche

Sociologia

Studi umanistici

Indica il tuo genere

femminile

maschile

altro

FIG. 2 - IL QUESTIONARIO PER LA VALUTAZIONE INIZIALE DELLA DIDATTICA ONLINE**Esiti della rilevazione**

Hanno risposto complessivamente 9.943 fra studentesse (64%) e studenti (36%), di tutti i Corsi di Studio e ambiti disciplinari. Il 98% dall'Italia, di questi 66% dei rispondenti risiede nella Regione Emilia-Romagna, mentre il restante 34% è residente in altre regioni.

Nella figura 3 le medie (e relative misure di dispersione) nelle risposte sulle domande sulla soddisfazione sull'esperienza di didattica online.

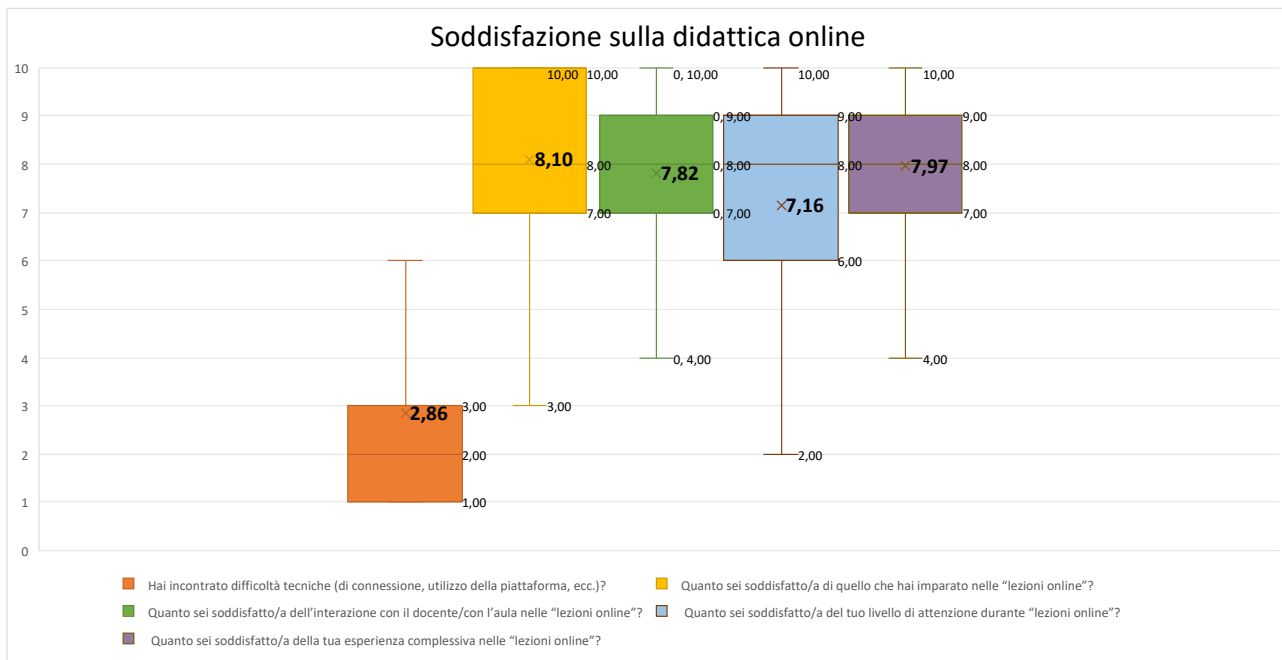


FIG. 3 - MEDIE NELLE RISPOSTE ALLE DOMANDE RELATIVE ALLA SODDISFAZIONE SULLA DIDATTICA ONLINE

I punteggi mostrano un'incidenza relativamente bassa di difficoltà tecniche (connessione e utilizzo della piattaforma) e livelli di soddisfazione medio-alti relativamente all'apprendimento (su cui si riscontrano i punteggi più alti), all'interazione con i docenti, all'attenzione durante le attività didattiche (il punteggio medio in questo caso è più basso) e all'esperienza complessiva nelle lezioni online. Le risposte a queste domande mostrano livelli di gradimento elevati per la stragrande maggioranza degli studenti, se si considera il 75% dei rispondenti si colloca nelle fasce di punteggio superiori o uguali a 7 e il 50% superiori o uguali a 8.

Per comprendere in modo più approfondito il punto di vista di studentesse e studenti e cogliere segnalazioni e suggerimenti, in modo da tradurli in azioni di miglioramento, sono state analizzate le risposte alle domande aperte. I dati sono stati elaborati, grazie alla collaborazione con il Dipartimento di Statistica dell'Università di Bologna, attraverso l'applicazione di metodi di *'text mining'*: processo di trasformazione dei dati di testo non strutturati in informazioni significative e fruibili, con l'obiettivo di analizzare i lati positivi e negativi delle lezioni a distanza, dal punto di vista degli studenti. In particolare, le risposte alle domande aperte relative ai campi punti di forza ed aspetti da migliorare sono state analizzate con il metodo della Latent Dirichlet Allocation o LDA (Blei et al., 2003). La LDA è il metodo di text mining più popolare per l'analisi dei contenuti, ovvero per l'identificazione degli argomenti contenuti in un elenco di testi. Essa consiste in un modello probabilistico che, a partire da un insieme di testi, permette di identificare un numero scelto di argomenti di cui essi trattano sulla base della similarità delle parole contenute. Gli argomenti si definiscono *topic*, ciascun *topic* può essere spiegato usando le parole che contiene più frequentemente, e per ciascun testo viene stimata la probabilità di contenere i singoli *topic*.

Nel caso in esame la LDA permette in modo automatico 1) di identificare i *topic* contenuti in un numero anche molto elevato di risposte alle domande aperte, 2) di interpretare il significato dei *topic* stessi attraverso la lettura delle parole che contengono più frequentemente, e 3) di associare ad ogni risposta il/i *topic* più probabilmente contenuto/i.

Nel dataset esaminato le risposte alle domande aperte in italiano sono 5273, il 53 % del totale delle risposte, con una distribuzione dei punteggi di soddisfazione del tutto simile a quella della popolazione totale. Dopo la fase di *cleaning* e *preprocessing* del dataset, il primo passo dell'analisi LDA ha riguardato la scelta del numero dei *topic*. Seguendo la prassi, sono state valutate le soluzioni per i modelli contenenti da 2 a 40 *topic* e si è scelta la soluzione a 18 *topic* in corrispondenza di un picco di massimo relativo dell'indice di coerenza, che presentava un accettabile trade off tra livello di adattamento e parsimonia nel numero di *topic*. I risultati sono presentati in Tabella 1. I *topic* sono ordinati dal più al meno frequente e accanto ad ogni *topic* sono illustrate le parole più frequentemente associate e il campo di provenienza, rispettivamente punti di forza o aspetti da migliorare. I *topic* con prevalente provenienza aspetti da migliorare sono segnati con sfondo grigio. Infine, il nome del *topic* viene assegnato in seguito all'analisi per fornire una lettura veloce del *topic* stesso.

	%	Parole più frequenti	Nome Topic	Segno
1	7.2	n tempo, n lezione, n risparmio, n niu, n spostamento	Evito spostamento	+
[Redacted content]				

TAB. 1 - SOLUZIONE A 18 TOPICS

Tra i *topic* prevalenti in "Punti di forza" alcune dimensioni sono emerse con diverse sfumature, per esempio la sorpresa per l'elevata interazione con i docenti (*topic* 5, 7 e 8) resa disponibile dalle lezioni a distanza, e per la qualità della modalità online (2, 3 e 14). Infine, sempre tra i Punti di forza, i *topic* 1 e 6 evidenziano l'apprezzamento per la possibilità di evitare gli spostamenti (1) e di potere seguire le lezioni da casa (6).

Tra i *topic* prevalenti in "Aspetti da migliorare" sono emerse segnalazioni molto puntuali, relative a: l'eccessiva velocità nello svolgimento della lezione (11), la richiesta ai docenti di guardare maggiormente la chat (9 e 10), la qualità della connessione (13 e 17), le criticità con la lezione eseguite alla lavagna (15), e infine preoccupazioni in merito ai futuri esami (16) e all'eccesso di ore davanti al computer (18) e ai numerosi corsi da seguire (12).

L'analisi dei *topic* è stata ripetuta attraverso altre metodologie, Latent Semantic Analysis (Deerwester, et al., 1990) e Random Forest Regression (Breiman, 2001), per verificare la robustezza dei risultati che hanno fornito risultati coerenti.

LUPPI, FREGO, RICCI, GUEGLIO

LUPPI, FREO, RICCI, GUEGLIO

FIG. 4 - SINTESI INFO-GRAFICA DEI PRINCIPALI ESITI DEL QUESTIONARIO SOMMINISTRATO AGLI STUDENTI A DUE SETTIMANE DALL'AVVIO DELLA DIDATTICA ONLINE

L'indagine è stata riproposta a chiusura del semestre e i risultati saranno recepiti nella progettazione di dettaglio delle azioni formative proposte ai docenti nel secondo semestre.

Riflessioni conclusive

Gli esiti dello studio che sono stati qui brevemente presentati non rappresentano una base dati che permetta di trarre conclusioni sulla didattica online e il suo impatto dal punto di vista degli studenti, ma offrono uno spunto di riflessione metodologico sulla gestione dei cambiamenti e delle innovazioni didattiche che stanno caratterizzando l'attuale periodo emergenziale. Ancor prima di definire nuovi assetti o proporre modelli e scenari per la gestione di questo momento critico per le istituzioni formative, come per tutta la comunità, ci sembra utile adottare un approccio basato sulla raccolta sistematica di informazioni e dati che restituiscano nel modo più lineare possibile le visioni e percezioni, favorendo una triangolazione necessaria ad aprire uno spazio di riflessività e di progettazione di azioni per l'innovazione didattica che siano a loro volta oggetto di valutazione e raccolta dati, in un'ottica di costante ricorsività e collegialità nella progettazione e riprogettazione degli scenari che stiamo vivendo e ci troveremo ad affrontare.

Per il primo semestre dell'a.a. 2020/21 l'Università di Bologna ha definito una modalità di erogazione della didattica mista, ovvero contemporaneamente in presenza e a distanza. Tale scelta risponde all'obiettivo di consentire agli studenti già iscritti e alle matricole, ovunque residenti, di avere certezza e garanzia del regolare svolgimento del proprio percorso di studio senza timori di ritardi, rinvii e sospensioni, né rischi per la propria salute, in maniera indipendente dall'evolversi della situazione sanitaria mondiale. La didattica mista prevede un'erogazione che, con riferimento a ciascuna attività formativa permette allo studente di seguire in presenza la totalità delle ore di lezione o, eventualmente, parte di esse e allo stesso tempo garantisce la possibilità di seguire da remoto la totalità delle ore. I Dipartimenti definiscono l'organizzazione della didattica mista in modo collegiale e non individuale, in modo da tener conto del contesto, delle risorse e degli obiettivi del corso di studio e del Dipartimento.

Lo svolgimento della didattica in forma mista richiede misure organizzative specifiche coerenti con i principi di sicurezza, inclusione e qualità, e che garantiscano la flessibilità necessaria per adeguarsi ai diversi contesti disciplinari e logistici dell'Ateneo, oltre che all'incertezza legata all'evolversi dell'emergenza e al mutamento dello scenario nel quale si opererà.

Anche in questo caso ogni fase sarà accompagnata da azioni di monitoraggio, valutazione e formazione, secondo il modello di intervento che caratterizza l'innovazione della didattica nell'Ateneo bolognese: un modello basato sulla ricerca e, in particolare, sulla valutazione intesa in senso formativo, in cui la raccolta dei dati consente un monitoraggio continuo delle azioni didattiche e le conseguenti riprogettazioni, in risposta ai fabbisogni formativi che via via emergono. In questo modo si intendono porre le basi

affinché i cambiamenti e le innovazioni apportate nella gestione delle nuove modalità didattiche, possano emergere da processi e percorsi partecipati dalla componente accademica e studentesca dell'Università di Bologna, per contaminazione dal basso e valorizzando l'apprendimento fra pari, nella direzione di un costante innalzamento della qualità dei processi di insegnamento e apprendimento (Biggs & Tang, 2011).

Note degli autori

I contenuti e i dati dell'articolo sono stati sviluppati e analizzati dalle quattro autrici in modo congiunto. In particolare, Elena Luppi ha elaborato i paragrafi "Introduzione", "L'innovazione della didattica all'Università di Bologna in risposta all'emergenza" e "Feedback formativi per i docenti"; Marzia Freo e Nicole Gueglio hanno elaborato il paragrafo "Esiti della rilevazione"; Aurora Ricci ha elaborato i paragrafi "La voce degli studenti per l'innovazione della didattica in fase emergenziale" e "Riflessioni conclusive".

Note

- (1) <https://centri.unibo.it/centroinnovazionedidattica/it/docenti/video-innovazione-didattica-nell-emergenza>
- (2) <https://youtu.be/srykfxziQrY>

Bibliografia

- Asquini, G. (a cura di) (2018). *La Ricerca-Formazione*. Milano: Franco Angeli.
- Balzaretti, N., & Vannini, I. (2018). Promuovere la qualità della didattica universitaria. La Formative Educational Evaluation in uno studio pilota dell'Ateneo bolognese. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 18, 187 – 213.
- Balzaretti, N., Guglielmi, D., Luppi, E., & Vannini, I., (2018). Analizzare i processi di apprendimento degli studenti per innovare la didattica universitaria. Il modello di Formative Educational Evaluation dell'Università di Bologna. *Education Sciences & Society*, 2, 58 – 82.
- Betti, M., Davila, D., Martínez, A., & Vannini, I. (2015). Una ruta hacia un sistema de aseguramiento de la calidad en Educación Superior: la experiencia del proyecto TRALL (*Un percorso verso un sistema di assicurazione della qualità per l'istruzione Superiore: l'esperienza del progetto TRALL*).
- Betti, M., & Vannini, I. (2013). Valutare la qualità dei corsi di lifelong learning in America Latina. Alcune riflessioni teoriche e metodologiche sul disegno valutativo utilizzato nel progetto AlfaIII Trall. *Ricerche di Pedagogia e Didattica*, 8, 2, 45-61.
- Biggs, J., & Tang, C., (2011). *Teaching for quality learning at university*. Maidenhead, UK: SRHE and Open University Press.
- Blei, D.M., A.Y., Ng, & M.I., Jordan, (2003). Latent dirichlet allocation. *Journal of Machine Learning Research*, 3, 993-1022.
- Bondioli A., & Ferrari, M. (a cura di) (2004). *Verso un modello di valutazione formativa*, Bergamo: Junior.
- Breiman, L. (2001). Random Forests. *Machine Learning*, 45 (1), 5–32.
- Creswell, J.W., & Plano Clark, V.L. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- Deerwester, S., Dumais, S. T., Furnas, G. W., Landauer, T. K., & Harshman, R. (1990). Indexing By Latent Semantic Analysis. *Journal of the American Society For Information Science*, 41, 391-407.
- House E.R., & Howe K.R. (2003). Deliberative Democratic Evaluation. In: Kellaghan, T., & Stufflebeam D.L., (a cura di), *International Handbook of Educational Evaluation*. Dordrecht-Boston-London: Kluwer.
- Kellaghan T., & Stufflebeam, D. L., (a cura di) (2003). *International handbook of educational evaluation*. Dordrecht - Boston - London: Kluwer.
- Lassoued, Z., Alhendawi, M., & Bashitialshaer, R. (2020). An Exploratory Study of the Obstacles for Achieving Quality in Distance Learning during the COVID-19 Pandemic. *Education Sciences*, 10(9), 232.
- Luppi E., & Benini S., (2017). Valutare le strategie di apprendimento negli studenti universitari: primi risultati di una ricerca valutativa condotta all'Università di Bologna, *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 16, 99 – 127.
- Luppi, E. (2018). *Valutare le strategie metacognitive per l'apprendimento: un confronto fra studenti Universitari e di Scuola secondaria superiore*, in: aa. vv., *La funzione educativa della valutazione*, Lecce, Pensa Multimedia, 665 – 684.

Petillion, R. J., & McNeil, W. S. (2020). Student Experiences of Emergency Remote Teaching: Impacts of Instructor Practice on Student Learning, Engagement, and Well-Being. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 2486-2493.

Ponce, O.A., & Pagan-Maldonado, N. (2015). Mixed Methods Research in Education: Capturing the Complexity of Profession. *International Journal of Educational Excellence*, 1 (1), 111-135.

Trincherò, R., & Robasto, D. (2019). *I Mixed Methods nella Ricerca Educativa*. Milano: Mondadori Università.

Vertecchi, B. (1976). *Valutazione formativa*. Torino: Loescher.