

***Interazioni e-tutor-studenti e successo formativo:  
un'analisi dei dati nel contesto dell'educazione  
superiore online***

**Interactions e-tutors-students and evaluation  
performances: A data analysis in online higher  
education**

Paolo Raviolo\*

**Riassunto**

L'articolo presenta un'analisi quantitativa dei dati nell'ambito didattico universitario online. L'ipotesi di ricerca iniziale era di una correlazione positiva tra l'intensità dell'interazione tutor-studente e la valutazione finale. L'attività di analisi ha coinvolto 248 studenti e considerato 2845 interazioni. I dati hanno mostrato una correlazione debolmente negativa, falsificando l'ipotesi di partenza. Questo lavoro preliminare ha confermato i punti di attenzione evidenziati dalla letteratura rispetto ai learning analytics: 1) qualità e integrazione dei dati da analizzare; 2) difficile attribuzione di un senso pedagogico ai risultati delle analisi.

*Parole chiave:* learning analytics, e-learning, e-tutoring, valutazione

**Abstract**

The article presents a quantitative data analysis in the setting of online university teaching. The research assumed a positive correlation between the intensity of the interaction among e-tutor and students correlated with the final evaluation. The analysis involved 248 students and considered 2845 interactions. The data showed a weakly negative correlation, thus falsifying the starting hypothesis. This preliminary work highlighted some points of attention already known in the reference literature with respect to the predictive capabilities of data analysis for the research on learning activities: 1) quality

---

\* Università Telematica Ecampus, e-mail: [paolo.raviolo@unicampus.it](mailto:paolo.raviolo@unicampus.it).

and integration of the data analyzed; 2) attribution of a pedagogical sense to the results of the analysis.

*Keywords:* learning analytics, e-learning, e-tutoring, learning outcomes evaluation

## 1. Obiettivo

L'articolo presenta un lavoro basato su uno studio pilota per valutare l'applicazione di metodologie di analisi dei dati in ambito pedagogico nell'ambito dell'educazione superiore online. La ricerca si focalizza sul rapporto tra l'intensità dell'interazione tra studente e tutor in rapporto al grado di successo misurato con il voto conseguito nella valutazione finale in sede di esame. L'ipotesi di ricerca iniziale prevedeva che l'intensità dello scambio comunicativo con l'e-tutor dimostrasse una correlazione positiva rispetto al successo formativo misurato con la valutazione conseguita nell'esame finale. L'insegnamento che si è prestato a fornire il caso di studio è quello di Docimologia, corso di 6 Crediti Formativi Universitari (CFU) erogato nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale (CdLM) in Scienze Pedagogiche in modalità telematica presso l'Università Telematica Ecampus.

In questo lavoro l'intensità dello scambio comunicativo è misurata in modo quantitativo sulla base del numero e della frequenza dei contatti tra studente ed e-tutor registrati dalla piattaforma di e-learning e altri sistemi informativi di ateneo. Questa analisi è propedeutica ad un ulteriore approfondimento di natura quantitativa e qualitativa volto ad indagare ulteriormente la natura delle interazioni rispetto almeno ai temi trattati, parole chiave utilizzate e sentiment. Dai risultati dell'analisi ci si attendono indicazioni utili a contestualizzare e comprendere il contributo effettivo delle attività di tutoring online sulla cui base elaborare strategie di miglioramento della learning experience degli studenti (Maré & Mutezo 2020).

## 2. Contesto

Il contesto di riferimento della ricerca è quello del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Pedagogiche dell'Università Telematica Ecampus. Sono stati inclusi nello studio tutti gli studenti che hanno sostenuto l'esame nell'Anno Accademico 2019-2020.

Sulla base dei dati resi disponibili in modalità open data (dati.ustat.miur.it) dal Ministero per l'Università e la Ricerca (MIUR) nell'Anno Accademico 2018-2019 (dato più recente disponibile) gli studenti iscritti ad un Corso di Laurea in modalità telematica sono stati più di 113 mila (pari a circa il 6,6% del totale degli iscritti all'università in Italia). Sulla base degli stessi dati, gli iscritti ad un Corso di Laurea Magistrale in Scienze Pedagogiche (Classe di Laurea LM85), risultavano poco più di 10 mila, di cui 2.760 (pari a più del 27%) iscritti ad un ateneo telematico. Gli iscritti al Corso di Laurea in Scienze Pedagogiche dell'Università Ecampus, nell'Anno Accademico in considerazione, erano 232, ovvero poco più del 10% del totale degli iscritti alle Università Telematiche e poco più del 2% del totale degli iscritti a questa classe di Laurea Magistrale in Italia. In base ai dati estratti dagli indicatori di Qualità del Corso di Laurea e aggiornati a giugno 2020 gli iscritti ai Corsi di Laurea dell'Università Telematica Ecampus sono più di 17 mila, quelli iscritti al Corso di Laurea Magistrale in oggetto sono 369. Gli studenti che hanno sostenuto l'esame di Docimologia nel corso dell'Anno Accademico 2019-2020 sono stati 248.

L'insegnamento di Docimologia è erogato completamente in modalità telematica ed è un insegnamento caratterizzante il Corso di Laurea Magistrale, quindi viene necessariamente sostenuto da tutti gli studenti iscritti al corso di studi, ad eccezione di quelli che lo hanno già sostenuto in altro Ateneo e hanno ottenuto il riconoscimento dall'apposita commissione.

L'insegnamento di Docimologia ha un peso di 6 Crediti Formativi Universitari (CFU) e si articola su sei moduli, ciascuno composto da 8 lezioni della durata nominale di 2 ore; complessivamente, ciascun modulo offre circa un'ora di didattica erogativa (lezioni video o audio), oltre ad esercitazioni per un carico complessivo di circa 6 ore, orientate in parte a migliorare l'apprendimento, in parte all'autovalutazione e alla valutazione formativa con il feedback del docente. Gli studenti hanno inoltre la possibilità di partecipare ai webinar del docente organizzati periodicamente in modalità sincrona.

Gli studenti concordano con il tutor di riferimento il momento in cui iniziano la fruizione del corso e hanno a disposizione 6 appelli per sostenere l'esame in forma scritta; in alternativa possono chiedere al docente di sostenere l'esame in forma orale.

### **3. Ruolo dell'e-tutor**

Negli ultimi anni il contesto della *distance education* ha visto realizzarsi significativi cambiamenti. Lo sviluppo dei Virtual Learning Environment (VLE) e l'aumento significativo dell'offerta formativa a tutti i livelli, dai corsi

di laurea ai MOOC, hanno trasformato lo scenario in modo significativo (Bates, 2008; Chang, Shen & Liu, 2014), rendendo il ruolo dell'e-tutor centrale per la *learning experience* dello studente.

Nel contempo, mentre il ruolo del tutoring diventava sempre più fondamentale per il successo dell'e-learning, gli stessi tutor hanno dovuto affrontare sfide significative, in particolare nell'ambito dell'educazione superiore (Goold, Coldwell & Craig, 2010). Lo sviluppo dell'e-learning ha infatti fatto emergere in modo sempre più significativo l'attenzione sul ruolo che l'e-tutor è chiamato a svolgere, sulle sue competenze e sulle pratiche che caratterizzano la sua attività e, quindi, sui percorsi di formazione e sulle caratteristiche della figura professionale (Bennet & Marsh, 2002). Come sottolineano diversi Autori, tra cui Packham, Cramphorn e Miller (2001), l'offerta formativa online per l'educazione superiore ha dovuto affrontare, in primo luogo, le sfide della credibilità e, quindi, quelle della qualità della didattica e del supporto agli studenti.

Per quanto riguarda l'ambito europeo, le questioni sopra delineate sono state affrontate nel contesto del Processo di Bologna e della European Higher Education Area (EHEA), trovando un proprio spazio nelle Linee guida della *European Association for Quality Assurance in Higher Education* (ENQA) e, in particolare, nel Rapporto 2018 del *Working Group on quality assurance and e-learning*, "Considerations for quality assurance of e-learning provision" (Huer-tas Hidalgo, Marcos, Kuhn, Seppmann, 2018), in cui il ruolo del tutoring viene evidenziato per la prima volta ufficialmente come parte del teaching staff. Il *learning design* e l'erogazione della formazione online, infatti, non richiedono più ai tutor semplicemente competenze di tipo disciplinare o di tipo tecnologico, ma coinvolgono anche la dimensione pedagogica e didattica insite nel ruolo e specifiche competenze comunicative online, oltre alla capacità di guidare gli studenti nella costruzione del proprio percorso di apprendimento (McPherson and Nunes, 2004). Un e-tutor efficace deve essere cosciente del proprio ruolo di stimolo nel processo di apprendimento degli studenti, piuttosto che limitarsi a fornire un supporto sulla dimensione tecnologica (Salmon, 2003).

Secondo De Metz e Bezuidenhout (2018), gli studenti coinvolti in ambienti di *distance education* sviluppano attraverso l'interazione con gli e-tutor un senso di appartenenza e di soddisfazione rispetto all'esperienza di apprendimento. In particolare i temi chiave rispetto all'attività di e-tutoring sembrano essere:

- (a) la selettività: l'attività di e-tutoring non dovrebbe essere indirizzata a tutti gli studenti, ma soltanto agli studenti che lo richiedono o ne hanno la necessità;
- (b) la specificità: l'attività di e-tutoring dovrebbe fornire integrazione sociale, promuovere il lavoro cooperativo e supportare gli studenti nella soluzione

dei problemi, differenziando nettamente il ruolo del tutor rispetto a quello del docente, a cui non devono sostituirsi.

Più specificamente, gli studenti coinvolti nella didattica online manifestano tre bisogni fondamentali: (1) un contatto regolare con l'istituzione educativa; (2) un supporto per la motivazione; (3) un'interazione costante con i docenti, i tutor e gli altri studenti. Il ruolo principale dell'e-tutor appare quindi quello di assicurare che l'*online learning space* sia gestito in modo da fornire un ambiente idoneo per un apprendimento efficace. L'e-tutor svolge il ruolo di facilitatore dell'apprendimento, guidando gli studenti attraverso i contenuti didattici in modo che essi siano in grado di completare il loro percorso in modo soddisfacente (Matoane & Mashile, 2013; Ramorola, 2018).

Abdullah and Mtsweni (2014) propongono una classificazione che caratterizza le attività svolte dall'e-tutor in quattro principali ruoli:

- ruolo pedagogico: include attività come guida e coinvolgimento degli studenti nella didattica integrativa;
- ruolo sociale: si riferisce principalmente con la creazione di un ambiente amichevole e coinvolgente per gli studenti;
- ruolo gestionale: è principalmente riferito all'organizzazione delle attività didattiche, al chiarimento delle procedure amministrative e al supporto nelle decisioni;
- ruolo tecnico: richiede all'e-tutor la conoscenza approfondita della piattaforma di e-learning e dei software di base necessario per il supporto agli studenti.

In sintesi, un'efficace attività di tutoring nell'ambito dell'educazione a distanza presenta importanti vantaggi sia per gli studenti che per le istituzioni educative. Un efficace e-tutoring migliora le possibilità di successo degli studenti (De Metz & Bezuidenhout, 2018; Horner & Gouws, 2016; Ngubane-Mokiwa, 2017), il coinvolgimento attivo nella vita sociale e accademica dell'ateneo, anche se solo tramite la piattaforma online di *e-education*, contribuisce a migliorare le performance degli studenti. In conclusione, l'e-tutoring svolge un ruolo centrale nel creare un ambiente di apprendimento efficace e motivante nella *online distance education* (Heuel & Feldmann, 2014).

#### 4. Metodologia di lavoro

La data analysis è un approccio tipicamente quantitativo, il principale aspetto critico presentato da una prospettiva di analisi quantitativa risiede nella difficoltà di stabilire relazioni causali tra le variabili di analisi correlate dal punto di vista statistico (Queirós, Faria, Almedia, 2017). Il fatto che due

variabili misurate abbiano un elevato fattore di correlazione, infatti, di per sé non si traduce automaticamente in un nesso di causalità.

Un tentativo di combinare gli aspetti della ricerca qualitativa con quelli della ricerca quantitativa è rappresentato dal paradigma dei *mixed methods*, non a caso definito “il terzo paradigma di ricerca”. Possiamo affermare che questo approccio contribuisce a consolidare dal punto di vista ontologico i risultati della ricerca quantitativa in alcuni ambiti, come ad esempio quello della ricerca educativa, con analisi in profondità di tipo qualitativo per raccordare questi risultati con la realtà osservata.

In questo lavoro si presenta un’analisi di tipo quantitativo, come primo passo verso un approccio *mixed methods*, volta ad evidenziare la potenziale correlazione tra l’interazione tra studente e-tutor e il risultato conseguito in sede di esame finale del corso. Le interazioni rilevate dai sistemi informativi dell’ateneo sono relative a quattro tipologie: lo scambio di mail (suddiviso per mail inviate o ricevute dal tutor), i contatti telefonici, gli incontri in presenza oppure tramite strumenti telematici e altre forme di comunicazione (messaggi, chat, ecc.).

In una prima fase sono stati analizzati i dati relativi a ciascun esame sostenuto, complessivamente pari a 264 esami sostenuti da 248 studenti (Tab. 1). Nel campione selezionato gli esami non superati sono stati 21; 7 studenti non hanno ripetuto l’esame dopo il primo risultato negativo; 16 studenti hanno ripetuto l’esame due volte; tra questi, 2 studenti non hanno superato l’esame neppure al secondo tentativo, mentre 2 studenti hanno ripetuto l’esame anche se nel primo appello avevano conseguito una valutazione superiore alla sufficienza.

Le interazioni registrate dal sistema sono state complessivamente 2865. Occorre precisare che alcuni studenti sono stati seguiti da tutor che per motivi tecnici o organizzativi non hanno registrato in modo formale le interazioni. Rispetto agli studenti inizialmente presi in considerazione, 109 sono stati esclusi in ragione della mancanza oppure della incoerenza dei dati sulle interazioni occorse. Lo studio è quindi proseguito sui dati relativi a 139 studenti rispetto ai quali i dati erano disponibili e su cui corrispondono 145 esami sostenuti (Tab. 1).

Complessivamente, le 2865 interazioni citate sono relative a 1829 chiamate telefoniche, 265 mail inviate dal tutor, 608 mail ricevute dal tutor, 39 incontri personali e 124 contatti di altra tipologia. Il contatto telefonico è risultato la tipologia di contatto più utilizzato (solo in 10 casi non è stato utilizzato), mentre le altre tipologie di contatto sono risultate significativamente meno utilizzate.

Si è quindi proceduto a calcolare il coefficiente di relazione lineare attraverso l’indice di Pearson tra le interazioni registrate dal sistema e il voto ottenuto in sede di esame. Il coefficiente di relazione lineare è stato calcolato per il

totale delle interazioni registrate che per ciascuna singola tipologia di interazione, complessivamente quindi sono stati ottenuti 6 coefficienti di correlazione distinti sulle categorie di interazione oggetto di analisi (mail inviate dal tutor, mail ricevute dal tutor, telefonate, incontri personali, altro, totale interazioni).

Un ultimo elemento metodologico, non trascurabile, è legato alla dimensione etica e alla tutela della riservatezza dei dati personali (Drachsler & Greller, 2016; Ferguson, 2019; Gursoy, Inan, Nergiz & Saygin, 2016; Pardo & Siemens, 2014). Per includere anche questa dimensione nell'analisi la soluzione adottata è stata quella di lavorare su una estrazione di dati appositamente predisposta in maniera anonimizzata, ovvero sulla base di un metodo per criptare in modalità reversibile il numero di matricola degli studenti. Si sottolinea che la soluzione descritta è stata applicabile poiché la ricerca si riferisce a dati sulle attività degli studenti comprese in un arco di tempo definito e stabile; nel caso di un approccio di learning analytics puro (in cui i dati sono analizzati in tempo reale) la tutela della privacy dello studente sarebbe stata necessariamente affidata direttamente al sistema di analisi dei dati. Si riportano di seguito le principali statistiche relative ai dati analizzati.

*Tab. 1 – Soggetti coinvolti nella ricerca*

<b>Soggetti coinvolti nella ricerca</b>	
Numero di esami sostenuti	264
Numero studenti che hanno sostenuto l'esame	248
Numero di studenti con dati inconsistenti, esclusi dall'analisi	109

*Tab. 2 – Tipologia di interazioni analizzate*

<b>Tipologia di interazioni analizzate</b>	
Contatti telefonici	1829
E-mail inviate dal tutor	265
E-mail inviate dallo studente	608
Incontri personali	39
Contatti di altro tipo	124
Totale	2865

## 5. Risultati dell'analisi

È interessante notare che tutti gli indici di correlazione calcolati in relazione

al numero di interazioni tra tutor e studente e il risultato ottenuto nella valutazione finale hanno presentato un valore di poco negativo (compreso tra -0,15 e -0,6). La tabella seguente riporta i risultati finali.

*Tab. 3 – Indici di correlazione numero di interazioni/voto esame finale*

<b>Indici di correlazione numero di interazioni/voto esame finale</b>	
indice di correlazione contatti telefonici	-0,142
indice di correlazione E-mail inviate dal tutor	-0,119
indice di correlazione E-mail inviate dallo studente	-0,059
indice di correlazione Incontro	-0,056
indice di correlazione Altro	-0,159
indice di correlazione Totale	-0,140

Questi indici di correlazione indicano chiaramente che nel campione analizzato al crescere delle interazioni tra studente e tutor il risultato finale conseguito dallo studente non appare statisticamente migliorare, evidenziando, al contrario, una lieve tendenza contraria.

La prima ipotesi iniziale, quindi, riferita al fatto che una maggiore interazione con il tutor potesse essere indicativa rispetto ad un risultato migliore in sede di esame è stata falsificata dall'analisi sui dati, che evidenzia semmai una correlazione inversa, seppure lieve. Pertanto, lo studente che ha una più intensa attività di scambio con il tutor, almeno da un punto di vista quantitativo, raggiunge tendenzialmente una valutazione finale inferiore rispetto a chi ha una interazione meno intensa (frequente o numerosa).

Analizzando più in dettaglio il tipo di interazione tutor-studente possiamo osservare come lo strumento più utilizzato sia stato il contatto telefonico, utilizzato da 134 studenti, con una media di 13,6 contatti. Qui il numero minimo di contatti per singolo studente registrato è stato 1 e il numero massimo per singolo studente è 49. Il tipo di interazione meno frequente è stato l'incontro personale, utilizzato da 24 studenti, con una media di 1,6 eventi e un numero massimo di incontri per singolo studente pari a 4. Il tipo di interazione che appare essere stato utilizzato più intensamente è invece l'e-mail su iniziativa dello studente (tipologia di contatto utilizzata da 58 studenti, con una media di 10,5 mail per studente e un numero massimo di interazioni di 72), mentre l'e-mail su iniziativa del tutor è stata utilizzata per 47 studenti, con una media di 5,6 e un numero massimo di interazioni per singolo studente di 32. Solo 5 studenti hanno fatto uso di tutte le tipologie di contatto tracciate dal sistema informativo e, tra questi, 2 studenti non hanno superato l'esame al primo tentativo.

Tab. 4 – Tipologie di interazione utilizzate dagli studenti con media del numero di interazioni, minimo, massimo e voto medio

Tipo di interazione	Contatto tel.	E-mail tutor	E-mail studente	Incontro	Altro
Numero di studenti che ne hanno fatto uso	134	47	58	24	50
numero medio di interazioni da parte degli studenti che hanno usato lo strumento	13,6	5,6	10,5	1,6	2,5
numero minimo di interazioni per singolo studente	1	1	1	1	1
numero massimo di interazioni per singolo studente	49	32	72	4	20
voto medio	24	23	23	24	23

La correlazione negativa tra il numero di interazioni e il voto finale in sede di esame emerge ancora più chiaramente se confrontiamo la media di interazioni degli studenti che hanno conseguito un voto alto (da 28 a 30), pari a 16,7, con un minimo di 1 e un massimo di 67 interazioni, con la media di interazioni degli studenti che hanno raggiunto una valutazione finale fino a 27 compreso, pari a 20,6, con un minimo di 1 e un massimo di 126 interazioni.

## 6. Conclusioni

I risultati ottenuti attraverso l'analisi dei dati sull'interazione tra i tutor e gli studenti sono chiaramente parziali e fanno riferimento ad un lavoro di analisi meramente quantitativa, ciò nondimeno evidenziano un risultato apparentemente contro-intuitivo: l'intensità dell'interazione tra tutor e studente nei corsi online non è direttamente correlata ad un risultato migliore nella valutazione finale.

Nell'analisi si è voluto mantenere un profilo di tipo quantitativo per mettere in evidenza il risultato ottenibile con metodi di analisi applicati ai dati prodotti dai sistemi informativi a supporto della didattica (nel caso specifico non il Virtual Learning Environment – VLE – in sé, ma il sistema utilizzato dai tutor per gestire e monitorare il contatto con gli studenti).

Questo primo lavoro di analisi potrà essere integrato con l'analisi dei dati del VLE sulle interazioni con gli studenti, ancora una volta di natura quantitativa, e con l'analisi del contenuto delle interazioni (in particolare i messaggi di e-mail o le annotazioni dei tutor in merito ai contatti telefonici con gli studenti). Un ulteriore livello di analisi potrà essere condotto sulla valutazione del corso espressa dagli studenti attraverso un questionario di fine corso o, ancora,

attraverso approfondimenti ulteriori come ad esempio le interviste strutturate ad un campione degli studenti.

Quanto pare emergere chiaramente dal lavoro preliminare qui presentato è che senza dubbio l'utilizzo di dati che non nascono per la ricerca, ma sono quelli prodotti dai sistemi informativi a supporto della didattica, tecnicamente definiti "sistemi di business", pone due livelli di questioni. Ad un primo livello emerge il tema della qualità e dell'affidabilità del dato: questi dati, infatti, richiedono un'attività di "ripulitura" significativa prima di essere utilizzati, che deve essere svolta con una conoscenza approfondita delle logiche di funzionamento dei sistemi software che hanno generato i dati stessi.

Nel nostro caso, ad esempio, 109 studenti su 248 sono stati esclusi dal lavoro di analisi in quanto i dati che li riguardavano erano inconsistenti. Inoltre, è necessario essere consci del fatto che qualora si rendesse necessario estendere l'analisi della ricerca anche a dati provenienti da sistemi informativi aggiuntivi (ad esempio, il VLE), emergerà necessariamente un problema di relazione significativa dei dati sullo stesso soggetto presenti sui due sistemi distinti (aspetto di complessità che nell'ambito dell'analisi dei dati si definisce di "integrazione tra più fonti dati"). Vale quindi la pena di evidenziare come il tema della qualità e della significatività dei dati sottoposti ad analisi dipenda in modo significativo dalla natura stessa dei dati, a loro volta direttamente influenzati alle logiche di funzionamento dei sistemi informativi utilizzati. Chatti e altri (2017), evidenziano a tal proposito come lo sviluppo di modelli e sistemi di *learning analytics* "aperti", ovvero che possano integrarsi con i cd. "networked learning environments", siano auspicabili per creare ecosistemi tecnologici aperti per l'apprendimento (Chatti, Muslim & Schroeder, 2017).

Ad un secondo livello di analisi, l'esperimento condotto conferma come l'aspetto fondamentale dell'analisi quantitativa risieda nella capacità del ricercatore di attribuire un "senso", dal punto di vista didattico, ai risultati che emergono dai dati (Queirós et al., 2017). Nella nostra ricerca, ad esempio, l'ipotesi iniziale proposta, volutamente definita per dimostrare una natura intuitiva, è stata falsificata dai risultati dell'analisi: l'intensità di interazione tra tutor e studente non è risultata avere una correlazione lineare positiva con la valutazione finale; al contrario gli indici di correlazione puri hanno evidenziato una correlazione negativa (seppur lieve). Questo dato fa emergere nuove ipotesi interpretative, ad esempio il fatto che una maggiore interazione tutor-studente possa essere in realtà dovuta a maggiori difficoltà sperimentata dallo studente nel suo percorso di apprendimento, oppure, più semplicemente, alla presenza di stili di apprendimento diversi. Queste nuove ipotesi, tuttavia, dovranno essere analizzate mettendo in relazione i dati sull'interazione tutor-studente con fonti informative aggiuntive e/o attraverso un arricchimento della metodologia di indagine di tipo quantitativo o *mixed*.

In conclusione, il risultato che appare chiaramente da questo lavoro è come la complessità legata all'analisi dei dati sulla didattica sia elevata. Pur esistendo soluzioni tecnologiche adeguate a gestire ed analizzare grandi moli di dati, dalla ricerca effettuata con approccio quantitativo appare evidente come l'analisi sia fortemente influenzata da fattori contestuali, in primo luogo l'architettura e le logiche di funzionamento dei sistemi informativi che producono i dati e la loro correlazione con l'effettiva esperienza di apprendimento dello studente. Anche il tema della riservatezza dei dati personali di studenti e tutor non può essere trascurato, infatti, nel caso dell'integrazione di dati provenienti da sistemi informativi diversi o, in modo anche maggiore, nel caso di utilizzo *mixed* di metodi quantitativi e qualitativi, tale aspetto di carattere etico e giuridico può assumere una rilevanza critica ancora maggiore.

## Bibliografia

- Bates, T. (2008). Transforming distance education through new technologies. In T. Evan, M. Haughey, & D. Murphy (Eds.). *International handbook of distance education*. Bingley: Emerald Group. Doi: 10.1108/09504120911003267.
- Bennet, S., Marsh, D. (2002). Are we expecting online tutors to run before they can walk?. *Innovations in Education and Teaching International*, 39(1), 14-20. Doi: 10.1080/13558000110097055.
- Chang, C., Shen, H., Liu, E. Z. (2014). University faculties' perspectives on the roles of e-instructors and their online instruction practice. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(3), 72-92. Doi: 10.19173/irrodl.v15i3.1654.
- Chatti, M. A., Muslim, A., & Schroeder, U. (2017). *Toward an open learning analytics ecosystem*. In *Big data and learning analytics in higher education* (pp. 195-219). Springer, Cham. Doi: 10.1007/978-3-319-06520-5\_12.
- De Metz, N., Bezuidenhout, A. (2018) An importance – competence analysis of the roles and competencies of e-tutors at an open distance learning institution. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(5) 27-43. Doi: 10.14742/ajet.3364.
- Drachsler, H., Greller, W. (2016). Privacy and analytics: it's a DELICATE issue a checklist for trusted learning analytics. In *Proceedings of the sixth international conference on learning analytics & knowledge* (pp. 89-98). Doi: 10.1145/2883851.2883893.
- Goold, A., Coldwell, J., & Craig, A. (2010). *An examination of the role of the e-tutor*. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(5), 704-716. Doi: 10.14742/ajet.1060.
- Gursoy, M. E., Inan, A., Nergiz, M. E., Saygin, Y. (2016). Privacy-preserving learning analytics: challenges and techniques. *IEEE Transactions on Learning technologies*, 10(1), 68-81. Doi: 10.1109/tlt.2016.2607747.

- Ferguson, R. (2019). Ethical challenges for learning analytics. *Journal of Learning Analytics*, 6(3), 25-30. Doi: 10.18608/jla.2019.63.5.
- Heuel, E., Feldmann B. (2014). Quality standards for e-learning in vocational education and training: The certified European e-tutor. In Uden, L., Tao, Y.H., Yang, H.C., Ting, I.H. (Eds.). *The 2nd International Workshop on Learning Technology for Education in Cloud*. Springer Proceedings in Complexity. Dordrecht: Springer. Doi: 10.1007/978-94-007-7308-0\_10.
- Horner, G., Gouws, P. (2016) *E-tutoring support for undergraduate students learning computer programming at the University of South Africa*. Computer Science Education Research Conference 2016, Pretoria, South Africa. Doi: 10.1145/2998551.2998557.
- Huertas Hildago, E., Marcos, S., Kuhn, M.R., Seppmann, G. (2018). *Considerations for quality assurance of e-learning provision, Report from the ENQA Working Group VIII on quality assurance and e-learning*, ENQA.
- Maré, S., Mutezo, A. T. (2020). The effectiveness of e-tutoring in an open and distance e-learning environment: evidence from the university of south africa. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 1-17. Doi: 10.1080/02680513.2020.1717941.
- Matoane, M., Mashile, E.O. (2013). *Key considerations for successful e-tutoring: lessons learnt from an institution of higher learning in South Africa*. E-Learn: World Conference on E-learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education. Las Vegas, NV, USA.
- Ngubane-Mokiwa, S.A. (2017). Implications of the University of South Africa's shift to Open Distance e-Learning on teacher education. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 42(9), 111-124. Doi: 10.14221/ajte.2017v42n9.7.
- Pardo, A., Siemens, G. (2014). Ethical and privacy principles for learning analytics. *British Journal of Educational Technology*, 45(3), 438-450. Doi: 10.1111/bjet.12152.
- Queiros, A., Faria, D., Almeida, F. (2017). Strengths and limitations of qualitative and quantitative research methods. *European Journal of Education Studies*, 3(9), 369-387.
- Ramorola, M.Z. (2018) *The roles and responsibilities of e-tutors in open distance and e-learning environment*. South Africa International Conference on Educational Technologies 2018.
- Salmon, G. (2003). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. London: Routledge Falmer.