

Reports on E-learning, Media and Education Meetings · Volume 8 (2020)

# EMEMITALIA2019

*Learning, Competencies and Human Resources*

Foggia, 9/11 Settembre 2019

## Learning, Competencies and Human Resources

Proceedings della Multiconferenza  
**EMEMITALIA 2019**

a cura di  
**MARINA RUI**  
e **TOMMASO MINERVA**

**SIE-L**

SIE-L EDITORE | Società Italiana di e-Learning

ISBN 978-88-98819-01-0



# **Learning, Competencies and Human Resources**

Proceedings della Multiconferenza EMEMITALIA 2019

**Foggia, 9/11 Settembre 2019**

**Reports on E-learning,  
Media and Education Meetings  
Volume 8(2020)  
Proceedings della Multiconferenza  
EMEMITALIA 2019**

a cura di:  
Marina Rui  
Tommaso Minerva

Publicato da:

**SIE-L EDITORE | Società Italiana di e-Learning**  
Viale Antonio Allegri, 13  
Reggio Emilia, 42121  
[www.sie-l.it](http://www.sie-l.it)

ISBN 978-88-98819-01-0

**[ememitalia.org](http://ememitalia.org)**  
**[sie-l.it](http://sie-l.it)**

Published on July 2020

# Comitato di presidenza

Marina RUI  
*University of Genova*  
*President of EMEMITALIA Board*

Tommaso MINERVA  
*University of Modena and Reggio Emilia*  
*President of Italian e-Learning Association (SIE-L)*

Pierpaolo LIMONE  
*University of Foggia*  
*Coordinator of EDUOPEN Project*

Luciano CECCONI  
*University of Modena and Reggio Emilia*  
*Board member of Rete Universitaria Italiana per l'Apprendimento Permanente (RUIAP)*

Floriana FALCINELLI  
*University of Perugia*  
*Member of the Steering Committee of the Italian Association for Media Education (SIREM)*

Gianna CAPPELLO  
*University of Palermo*  
*President of MED media education*

Giuseppe FIORENTINO  
*Italian Naval Academy*  
*President of Italian Moodle Users Association (AIUM)*

Carlo GIOVANNELLA  
*University of Roma Tor Vergata*  
*President of Association for Smart Learning Ecosystems and Regional Development (ASLERD)*

Beatrice LIGORIO  
*University of Bari*  
*Member of Executive Committee of Collaborative Knowledge Building Group (CKBG)*

# I MOOC di EduOpen: analisi dei tassi di completamento e learning analytics

PDF

  Katia Sannicandro, Annamaria De Santis, Claudia Bellini, Tommaso Minerva

+ More Info

**EMEMITALIA2019**  
Learning, Competencies and Human Resources  
Pagina 9/11 Settembre 2019

**Learning, Competencies  
and Human Resources**

EXTENDED ABSTRACTS DELLA MULTICONFERENZA  
EMEMITALIA2019



Published October 31, 2019

## Keywords

Massive Open Online Courses, learning analytics, drop-out rate, completion rate

## How to Cite

Sannicandro, K., De Santis, A., Bellini, C., & Minerva, T. (2019). I MOOC di EduOpen: analisi dei tassi di completamento e learning analytics. *Reports on E-Learning, Media and Education Meetings*, 8(1), 8-13. Retrieved from <https://www.je-lks.org/ojs/index.php/R-EMEM/article/view/1135133>

More Citation Formats

## Abstract

Le linee di ricerca maggiormente diffuse sulla Distance Education e connesse alla diffusione dei Massive Open Online Courses (MOOCs) possono essere ricondotte, secondo alcuni studia tre aree/livelli che riguardano i sistemi di formazione a distanza (macro), la gestione e l'organizzazione dei sistemi tecnologici (meso) e i modelli di insegnamento e apprendimento nella Distance Education (micro). Nel livello Meso (25,6%) rientrano aree di ricerca connesse ai tassi di abbandono, ai processi di innovazione e utilizzo delle tecnologie didattiche. La ricerca ha evidenziato la necessità di indagare maggiormente questi ultimi aspetti strettamente legati alla progettazione dei MOOC. Su questi elementi si è focalizzata la prima fase della ricerca oggetto del contributo, dall'analisi dei dati prodotti dal sistema di learning analytics del Portale EduOpen (percentuali di completamento; tassi di abbandono nei corsi; analisi delle percentuali di completamento legate alle modalità di erogazione dei corsi) che ha coinvolto nella prima fase tutti i corsi presenti nel Portale (numero di utenti superiore ai 54000; 258 MOOCs; 30 Pathway), l'obiettivo è stato quello realizzare uno studio sulla tipologia di corsi, categorie, numero di iscritti ecc. e di esaminare le differenze nelle percentuali di completamento dei corsi rispetto alla modalità di erogazione (autoapprendimento e/o tutorata).

## References

1. Clow, D. (2013). MOOCs and the funnel of participation. In Proceedings of the third international conference on learning analytics and knowledge (pp. 185-189). ACM.
2. Gil-Jaurena, I., Domínguez Figaredo, D., Theeraroungchaisri, A., & Yamada, T. (2018). 'EdX Insights' metrics from a socio-constructivist pedagogical perspective. In A. Volungeviciene & A. Szűcs (Eds.), EDEN 2018 Annual Conference: Exploring the micro, meso and macro - Navigating between dimensions in the digital learning landscape, 53-60.
3. ICDE (2018). Global quality in online, open, flexible and technology enhanced education. Retrieved from <https://www.icde.org/knowledge-hub/report-global-quality-in-online-education>
4. Jordan, K. (2014). Initial trends in enrolment and completion of massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(1).
5. Jordan, K. (2015). Massive open online course completion rates revisited: Assessment, length and attrition. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3).
6. Loizzo, J., Ertmer, P. A., Watson, W. R., & Watson, S. L. (2017). Adult MOOC Learners as Self-Directed: Perceptions of Motivation, Success, and Completion. *Online Learning*, 21(2).
7. Sinclair, J., & Kalvala, S. (2016). Student engagement in massive open online courses. *IJLT*, 11(3), 218-237.
8. Ubachs, G., Konings, L., Nijsten, B. (Eds.) (2019). The 2019 OpenupEd trend report on MOOCs. Maastricht, NL: EADTU. Retrieved from <https://tinyurl.com/2019OpenupEdtrendreport>
9. Wintrup, J., Wakefield, K., & Davis, H. C. (2015). Engaged learning in MOOCs: a study using the UK Engagement Survey. Retrieved from [https://eprints.soton.ac.uk/373640/1/HEA\\_engaged-learning-in-MOOCs.pdf](https://eprints.soton.ac.uk/373640/1/HEA_engaged-learning-in-MOOCs.pdf)

# I MOOC di EduOpen: analisi dei tassi di completamento e learning analytics

Katia SANNICANDRO<sup>1</sup>, Annamaria DE SANTIS<sup>1</sup>, Claudia BELLINI<sup>1</sup>, Tommaso MINERVA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia (RE)

## Abstract

*Le linee di ricerca maggiormente diffuse sulla Distance Education e connesse alla diffusione dei Massive Open Online Courses (MOOCs) possono essere ricondotte, secondo alcuni studi a tre aree/livelli che riguardano i sistemi di formazione a distanza (macro), la gestione e l'organizzazione dei sistemi tecnologici (meso) e i modelli di insegnamento e apprendimento nella Distance Education (micro). Nel livello Meso (25,6%) rientrano aree di ricerca connesse ai tassi di abbandono, ai processi di innovazione e utilizzo delle tecnologie didattiche. La ricerca ha evidenziato la necessità di indagare maggiormente questi ultimi aspetti strettamente legati alla progettazione dei MOOC. Su questi elementi si è focalizzata la prima fase della ricerca oggetto del contributo, dall'analisi dei dati prodotti dal sistema di learning analytics del Portale EduOpen (percentuali di completamento; tassi di abbandono nei corsi; analisi delle percentuali di completamento legate alle modalità di erogazione dei corsi) che ha coinvolto nella prima fase tutti i corsi presenti nel Portale (numero di utenti superiore ai 54000; 258 MOOCs; 30 Pathway), l'obiettivo è stato quello realizzare uno studio sulla tipologia di corsi, categorie, numero di iscritti ecc. e di esaminare le differenze nelle percentuali di completamento dei corsi rispetto alla modalità di erogazione (autoapprendimento e/o tutorata).*

**Keywords:** Massive Open Online Courses, learning analytics, drop-out rate, completion rate

## Introduzione

Nell'ultimo rapporto "The 2019 OpenupEd trend report on MOOCs" (Ubachs et al., 2019) si evidenzia l'evoluzione e il mutato ruolo dei MOOCs che "are stepping out of the experimental phase and are becoming more and more part of the educational system" (p. 4); secondo il rapporto è fondamentale - non solo nel contesto descritto dall'European MOOC Consortium (EMC) - accrescere la consapevolezza e l'uso della Distance Education e dei MOOCs all'interno delle Università: "as a result, more universities and other educational providers will use MOOCs to provide open education, as part of their programmes of continuing education and continuing professional development or as part of the preparation for undergraduate and postgraduate degrees" (p. 4). La diffusione dei MOOCs ha contribuito, infatti, negli ultimi anni ad una maggiore accettazione e al tempo stesso consapevolezza rispetto alla diffusione di corsi online (ICDE, 2018) a cui è seguita una crescita costante di ambiti di ricerca ad essa collegata. Le linee di ricerca maggiormente diffuse sulla Distance Education e connesse alla diffusione dei Massive Open Online Courses (MOOCs) possono essere ricondotte secondo alcuni studi (Zawacki-Richter, 2009; Bozkurt et al., 2017) a tre aree/livelli:

- Macro: Distance education systems and theories
- Meso: Management, organization, and technology
- Micro: Teaching and learning in distance education (p. 3)

Nel livello Meso (25,6%) rientrano aree di indagine maggiormente legate ai tassi di abbandono, ai processi di innovazione e di utilizzo delle tecnologie didattiche. Questi ultimi aspetti sono fortemente interconnessi con la progettazione dei MOOCs e dei contenuti didattici, con le percentuali di completamento e i tassi di abbandono che rappresentano le variabili "critiche" e spesso utilizzate per valutare la qualità e il "buon esito" dei percorsi formativi MOOCs. I sistemi e gli strumenti di learning analytics possono essere di supporto nella raccolta e nell'analisi di questi dati.

Generalmente il tasso di completamento nei MOOCs è inferiore al 10% degli iscritti (Jordan, 2014; 2015), le cause possono essere rintracciate: nelle differenze dei profili personali e professionali dei

partecipanti e di conseguenza nelle diverse motivazioni dei discenti (motivazioni che possono essere legate anche alle modalità di iscrizione, ad esempio su base volontaria); rispetto alla durata del corso anche in relazione alle attività formative e valutative richieste (tempi di consegna, attività obbligatorie, ecc.); strumenti di comunicazione e tipologia di interazioni con i docenti e tra discenti; oppure nella modalità di erogazione scelta per il corso.

La scelta della modalità di erogazione del corso - ad esempio tutorata o in autoapprendimento - può influenzare i livelli di completamento registrati in un corso MOOCs, si ritiene che la presenza di figure di supporto possa incidere sui tassi di abbandono e sui livelli di interazione dei partecipanti. Numerosi studi hanno indagato il rapporto tra sistemi di tutoraggio (anche attraverso il supporto offerto dai sistemi di learning analytics), strumenti e risorse di tutorato presenti nei percorsi formativi e successo formativo (Loizzo et al., 2017). Altri studi e ricerche sottolineano l'importanza della presenza del docente anche in relazione agli effetti significativi registrati in termini di "impegno di apprendimento" e in relazione ai MOOCs l'attenzione si focalizza, infine, sulla *qualità* dell'azione formativa e della progettazione didattica.

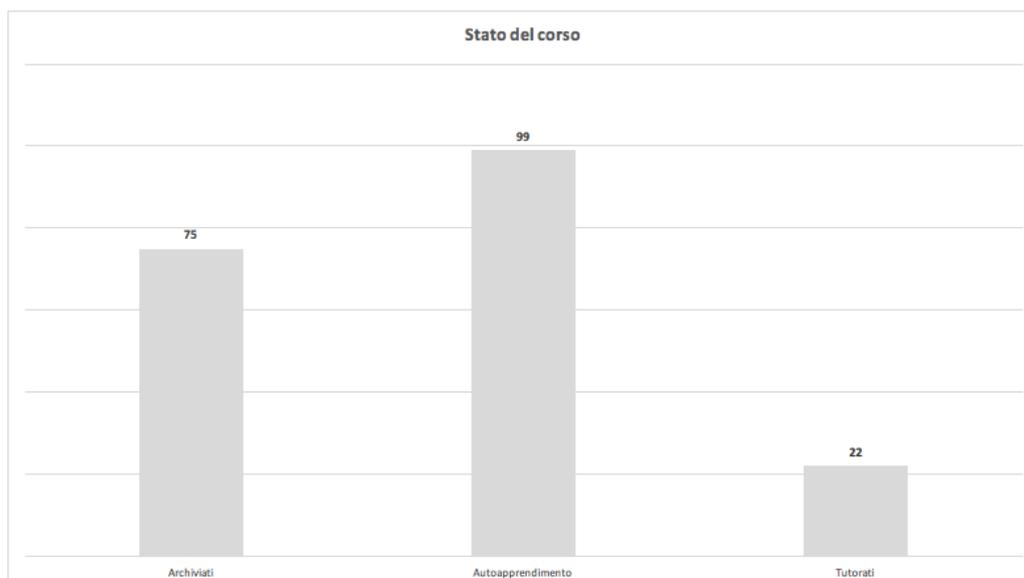
## **Materiali e metodi**

A partire dallo scenario descritto, l'obiettivo dello studio è quello di realizzare una prima analisi sui corsi MOOCs erogati Portale EduOpen (<https://learn.eduopen.org/>) rispetto alla tipologia di corsi, categorie, numero di iscritti ecc. e di esaminare le eventuali differenze nelle percentuali di completamento legate alla modalità di erogazione (autoapprendimento e/o tutorata); lo studio consentirà, inoltre, di integrare gli esiti della ricerca nel processo di progettazione didattica dei MOOCs del Portale EduOpen. Il contributo si focalizza nella prima fase della ricerca sull'analisi dei dati prodotti dal sistema di learning analytics e dal LMS del Portale EduOpen, studio che ha coinvolto tutti i corsi presenti nel Portale. Per quanto concerne EduOpen la scelta della modalità è decisa in fase di progettazione del MOOC, si tratta di un aspetto che influenza necessariamente anche altri aspetti di sviluppo del corso legati ad esempio alla struttura delle prove di valutazione, al ciclo di vita del corso stesso (il calendario e quindi i "tempi" della formazione cambiano rispetto alla modalità), le eventuali e-tivity previste e in particolare le risorse e gli strumenti di interazione presenti nel MOOC.

Il data set da cui siamo partiti era composto da 258 corsi pubblicati sul Portale EduOpen. L'analisi parte dai dati relativi allo stato del corso (intesa come la modalità del corso in un dato momento e che può differire dalla modalità scelta in fase di avvio; lo stato del corso può essere in autoapprendimento, tutorato o archiviato) e alla modalità scelta per il corso (modalità di erogazione scelta in fase progettuale; ad esempio un corso può partire in modalità tutorata e successivamente essere fruibile in modalità autoapprendimento; oppure essere archiviato, ecc.); inoltre, abbiamo analizzato le percentuali di completamento; i tassi di abbandono; le differenze relative alle percentuali di completamento rispetto alla modalità di erogazione scelta per il MOOC.

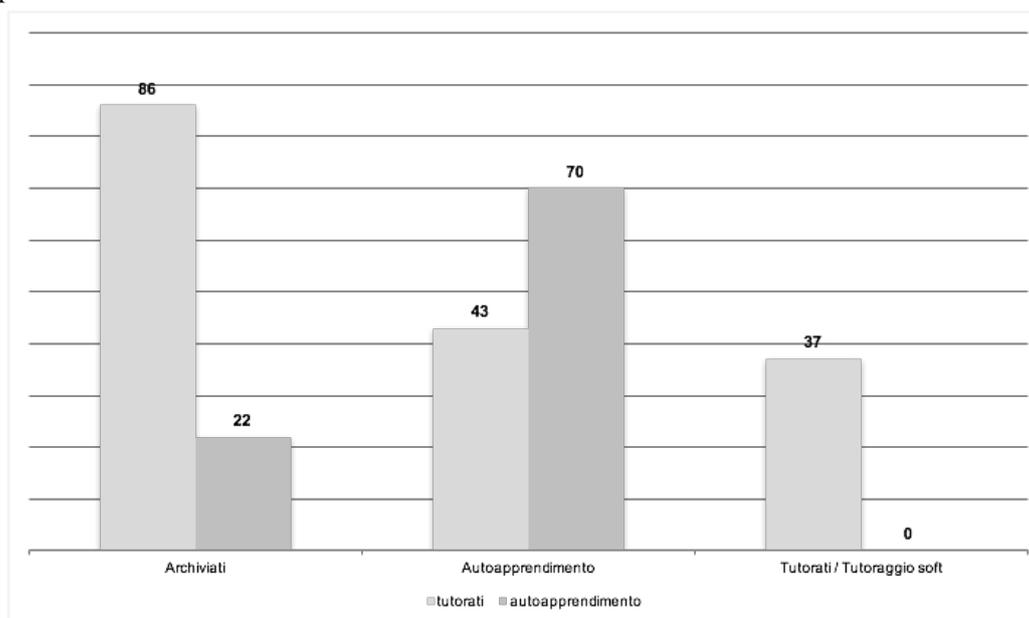
## **Risultati**

I dati relativi al numero di iscrizioni e ai completamenti sono stati raccolti attraverso il sistema di LA e prodotti dal LMS del Portale EduOpen. Rispetto al totale dei corsi - pari a 258 - se analizziamo lo *stato del corso* distinguiamo 99 MOOC in autoapprendimento, 75 archiviati e 22 tutorati (Figura 1).



**Figura 1 – Numero di corsi rispetto allo Stato del corso**

Rispetto alla modalità di erogazione i corsi in autoapprendimento sono 92 e 166 tutorati. Nella Figura 2 sono differenziati e confrontati i corsi rispetto alla *modalità di erogazione / stato del corso*, dove rispetto ai MOOC archiviati (stato del corso) troviamo 22 corsi in autoapprendimento e 86 tutorati; rispetto ai corsi in autoapprendimento (stato del corso alla data dell'analisi realizzata) 43 tutorati e 70 in autoapprendimento.



Stato del corso	modalità di erogazione		Totale
	tutorati	autoapprendimento	
Archiviati	86	22	108
Autoapprendimento	43	70	113
Tutorati / Tutoraggio soft	37	-	37

**Figura 2 – Numero di corsi: confronto tra modalità di erogazione / stato del corso**

L'analisi si è focalizzata su 166 corsi in modalità tutorata e 92 corsi in modalità autoapprendimento, mediante strumenti di statistica descrittiva, individuando media, deviazione standard e quartili sono state verificate le differenze esistenti tra le distribuzioni relative ai due gruppi identificati e le eventuali differenze nelle percentuali di completamento rispetto alla modalità di erogazione scelta per i MOOC. Il numero totale di iscritti nelle due modalità indicate è di 90720 nei corsi tutorati e di 36242 nei corsi autoapprendimento, mentre la percentuale di iscritti differenziati sulla base delle categorie presenti su EduOpen è la seguente: 17% Informatica, Gestione e Analisi dei Dati; 7% Medicina e Salute; 14% Scienze; 48% Scienze sociali; 12% Scienze Umane; 2% Tecnologia, Design e Ingegneria. La percentuale maggiore di drop-out registrata nelle diverse categorie è del 35% Scienze sociali, 21% Informatica, Gestione e Analisi dei Dati; 19% Scienze; 16% Scienze Umane; 6% Medicina e Salute e del 3% Tecnologia, Design e Ingegneria.

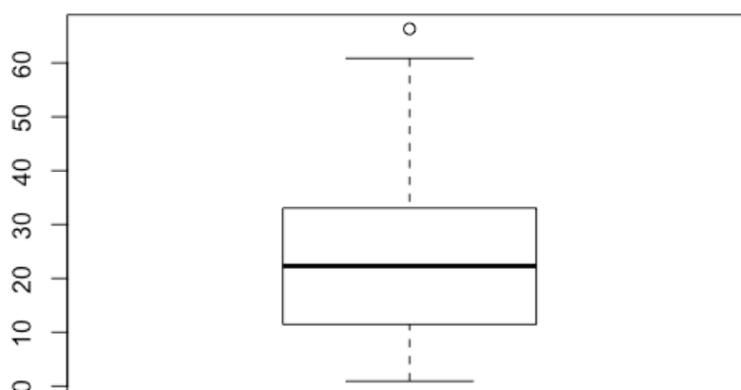
Come indicato nella tabella 1 il tasso di completamento (media) nei corsi in modalità autoapprendimento è del 26,7%, mentre nei corsi tutorati (tabella 2) è del 24%; la percentuale di completamento più alta registrata nei corsi tutorati è del 66,3% (Figura 3) e del 56% (Figura 4) nei corsi in autoapprendimento.

<b>% di completamento 26,7% (media nei corsi in autoapprendimento)</b>		
<b>min</b>	<b>max</b>	<b>dev.st</b>
2,5	56,0	13,33

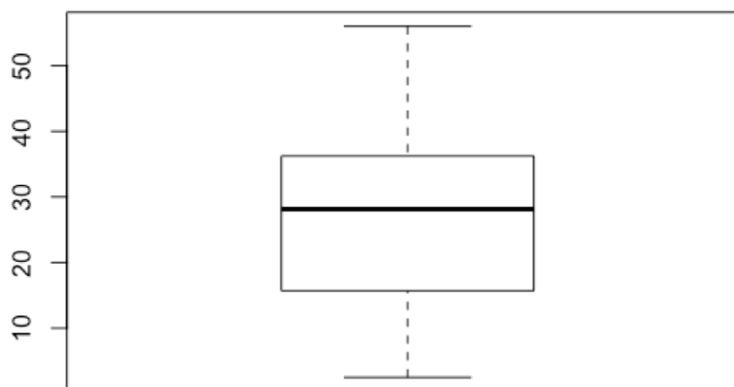
**Tabella 1 – Modalità di erogazione in autoapprendimento (N=92) / % di completamento**

<b>% di completamento 24% (media nei corsi tutorati)</b>		
<b>min</b>	<b>max</b>	<b>dev.st</b>
0,9	66,3	14,64

**Tabella 2 – Modalità di erogazione tutorata (N=160) / % di completamento**



**Figura 3 – Boxplot: percentuale di completamento modalità di erogazione tutorata**



**Figura 4 – Boxplot: percentuale di completamento modalità di erogazione autoapprendimento**

Calcolando gli intervalli di confidenza sulle due tipologie di corsi selezionati rispetto alla media dei completamenti registrati nei MOOC - come indicato nella tabella 3 - i dati mostrano un andamento statisticamente simile, di conseguenza nei corsi in modalità tutorata non si registra un aumento nel tasso di completamento.

	inf	sup
Intervallo di confidenza (media dei completamenti corsi tutorati)	21.78	25.89
Intervallo di confidenza (media dei completamenti corsi autoapprendimento)	24.02	29.49

**Tabella 3 – Intervalli di confidenza**

## Conclusioni

A partire dall'analisi realizzata e dati emersi, nella fase successiva della ricerca saranno esclusi dal data set alcune tipologie di corsi, tra cui i “capstone” (corsi conclusivi di pathway e che non contengono risorse didattiche aggiuntive); corsi che al momento dell'analisi non abbiano concluso il loro ciclo di vita (ad esempio corsi in fase di svolgimento); i MOOC collegati ad insegnamenti universitari che presentano livelli di completamento influenzati da fattori differenti rispetto ai restanti corsi analizzati. In accordo con Gil-Jaurena e colleghi (2018) rispetto all'utilizzo delle risorse offerte dai sistemi di learning analytics appare evidente che non tutti i dati rilevanti potranno essere raccolti attraverso sistemi automatici, in particolare rispetto alle informazioni e ai processi di interazione di natura qualitativa. Di conseguenza, seppur non si registra un aumento nel tasso di completamento dei corsi tutorati rispetto ai corsi in modalità autoapprendimento, la presenza di figure di supporto e/o del docente potrebbe favorire i processi di monitoraggio nei MOOC, non solo rispetto ai livelli di completamento, ma anche rispetto alla gestione di informazioni di natura qualitativa; infatti i dati potrebbero non fornire sempre informazioni qualitative, ad esempio “il sistema può informare sul numero di interazioni, ma non sul contenuto dell'interazione” (Gil-Jaurena et al., p.59). Diventa quindi necessario non solo l'utilizzo di strumenti di analisi differenti, ma è necessario integrare maggiormente tali risorse nel complesso percorso di progettazione che coinvolge direttamente i docenti, in particolare rispetto ai processi di

instructional design, di ex-post evaluation dei corsi realizzati e sulle strategie di potenziamento dei livelli di engaged learning nei MOOC (Clow, 2013; Sinclair et al., 2016; Wintrup et al., 2015).

### Riferimenti bibliografici

- Clow, D. (2013). MOOCs and the funnel of participation. In *Proceedings of the third international conference on learning analytics and knowledge* (pp. 185-189). ACM.
- Gil-Jaurena, I., Domínguez Figaredo, D., Theeraroungchaisri, A., & Yamada, T. (2018). 'EdX Insights' metrics from a socio-constructivist pedagogical perspective. In A. Volungeviciene & A. Szűcs (Eds.), *EDEN 2018 Annual Conference: Exploring the micro, meso and macro - Navigating between dimensions in the digital learning landscape*, 53-60.
- ICDE (2018). Global quality in online, open, flexible and technology enhanced education. Retrieved from <https://www.icde.org/knowledge-hub/report-global-quality-in-online-education>
- Jordan, K. (2014). Initial trends in enrolment and completion of massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(1).
- Jordan, K. (2015). Massive open online course completion rates revisited: Assessment, length and attrition. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3).
- Loizzo, J., Ertmer, P. A., Watson, W. R., & Watson, S. L. (2017). Adult MOOC Learners as Self-Directed: Perceptions of Motivation, Success, and Completion. *Online Learning*, 21(2).
- Sinclair, J., & Kalvala, S. (2016). Student engagement in massive open online courses. *IJLT*, 11(3), 218-237.
- Ubachs, G., Konings, L., Nijsten, B. (Eds.) (2019). *The 2019 OpenupEd trend report on MOOCs*. Maastricht, NL: EADTU. Retrieved from <https://tinyurl.com/2019OpenupEdtrendreport>
- Wintrup, J., Wakefield, K., & Davis, H. C. (2015). *Engaged learning in MOOCs: a study using the UK Engagement Survey*. Retrieved from [https://eprints.soton.ac.uk/373640/1/HEA\\_engaged-learning-in-MOOCs.pdf](https://eprints.soton.ac.uk/373640/1/HEA_engaged-learning-in-MOOCs.pdf)

**Marina Rui** afferisce al DCCI (Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale) dell'Università di Genova dal 1983, nell'Area Scientifico Disciplinare 03, s.s.d. CHMI/02 ed è docente di corsi di Chimica Fisica presso la Scuola di Scienze mediche e farmaceutiche. Le sue ricerche principali hanno riguardato: Calcoli quantomeccanici e sviluppo di programmi di calcolo per studi di sistemi organici in Spettroscopia Molecolare e Calcoli di sviluppi multipolari di polarizzabilità con metodi ab-initio.

E' membro dell'ECTN dove è vicepresidente della VEC-ECTNA (Virtual Education Community of European Chemistry Thematic Network Association). E' membro della Commissione per la Cooperazione Internazionale di Ateneo in rappresentanza della Scuola di Scienze MFN;

Dal 2004 si occupa di attività ICT per la formazione nell'ateneo di Genova, rivestendo diversi incarichi e, attualmente, ricopre il ruolo di Delegato del Rettore per l'E-learning. E' inoltre Delegata del Rettore nel Network EduOpen.

Dal 2009 è membro del Program Committee del Convegno internazionale sull'e-learning (IADIS e-learning).

**Tommaso Minerva** è Direttore del Centro e-Learning di Ateneo dell'Università di Modena e Reggio Emilia dal 2005 e successivamente dal 2014 del Centro Interateneo Edunova. Presidente della Società Italiana di e-Learning (SIE-L) dal 2012 è Coordinatore Nazionale del Network EduOpen a cui hanno aderito dal 2015 oltre 20 atenei italiani impegnati nella promozione di iniziative di open education e nell'erogazione di corsi aperti e gratuiti (MOOC). È referente del nuovo corso di laurea - attivo dal prossimo anno accademico - in Digital Education che intende formare educatori in grado di utilizzare le tecnologie digitali per la formazione e per la progettazione di percorsi educativi. Professore ordinario di Statistica, ha svolto attività di ricerca nell'ambito dell'analisi di sistemi complessi con tecniche computazionali per l'analisi dei dati; ad oggi i suoi principali interessi di ricerca riguardano le applicazioni d'uso delle nuove tecnologie alla didattica e alla formazione, gli ambienti virtuali di apprendimento, i learning analytics.

**SIE-L** Società Italiana di e-Learning

**sirem** Società Italiana di Ricerca sull'Educazione Mediale

**eduopen**

**aium** associazione italiana utenti moodle

**CKB** Collaborative Knowledge Building Group

**ME**

**ASLED** Association for Smart Learning Ecosystems and Regional Development

**RUIAP** Rete Universitaria Italiana per l'apprendimento permanente



ISBN: 978-88-98819-01-0