

# Interactions in work-groups from an xMooc

*Federica Micale\*, Nadia Sansone\*, Donatella Cesareni\**

---

## Abstract

Despite the behaviorist approach of the majority of MOOCs, the authors sustain instead a cultural and socio-constructivist framework to plan MOOCs aimed at the co-construction of knowledge and concrete artifacts through interaction, mediation of technological tools and precise tasks.

The goal of this research is to observe the impact of a similar design on students' participation and whether there is a relation between type and number of interactions and quality of products. Results of the quali-quantitative analysis carried out on the contributions considered for this study (N=612) show that: a) most of the participants responded positively to the proposed learning activity, b) the quality of the products is not related to the quantity of contributions, but it is related to the type of interactions. Specifically, when groups focus on constructive interactions around the assigned task, the quality of products improve.

**Keywords:** MOOC, Knowledge Building, webforum, socio-constructivism, collaborative learning

\* Università Sapienza di Roma.

Corresponding author: federica.micale@uniroma1.it

## **Introduzione teorica**

I MOOCs – acronimo con cui si indicano corsi online aperti e massivi – sono oggi presenti nelle offerte formative di molte grandi università, grazie anche alla loro capacità di raggiungere migliaia di studenti in ogni nazione e di adattarsi a ogni tipo di contenuto. Ma i MOOCs erogati non sono tutti uguali e la comunità scientifica è tuttora impegnata a categorizzarli e a rintracciare le istanze pedagogiche cui si ispirano i rispettivi progettisti e docenti (Barry, 2013; Clark, 2013; Pozzi & Conole, 2014; Reich, 2013; Rodrigues, 2013). In questo lavoro, partiamo dalla definizione che Siemens (2012) ci offre, fra le molte disponibili, contrapponendo i cosiddetti xMOOCs ai cMOOCs: secondo l'autore, i primi sono basati su un approccio fortemente comportamentista e prevedono, perciò, un modello trasmissivo di conoscenza all'interno di ambienti progettati per la mera erogazione di contenuti (Bates, 2012; Daniel 2012); gli ultimi, sulla scia delle esperienze canadesi di Siemens e Downes, ruotano attorno ad un connettivismo esasperato in cui ogni partecipante è concepito come parte di una rete, un network, dove dialogo e interazione non sono centrali. Diversi studi (Cesareni, Micale, Cosmelli, Fiore, Nicolò, 2014; Clarà & Barberà, 2013), però, hanno provato a mettere in discussione questa “biforcazione”, alla luce del filone della psicologia culturale (Wenger, 1998; Engeström, 1987; Vygotsky, 1978) che, secondo gli autori su citati, ha il merito di colmare le lacune del connettivismo e del comportamentismo e si inserisce in modo naturale nei processi già riscontrabili in molti MOOCs. Infatti, osservando e analizzando i dati di MOOCs più trasmissivi, Cesareni et al. (2014) hanno rilevato come, in molti casi, siano i partecipanti stessi a collaborare tra loro in maniera spontanea ed autonoma, anche in assenza di una specifica mediazione o di un'impostazione del percorso formativo mirata a supportare questo tipo di interazioni. La rete, con i suoi strumenti di comunicazione – blog, chat, mail etc. –, sembra costituire di per sé una sorta di coadiuvante, favorendo una dimensione sociale e collaborativa dell'apprendimento. Viene però da chiedersi se questo basti perché abbia luogo un'autentica costruzione di conoscenza. Gli utenti del XXI secolo, infatti, sono tutti “cittadini digitali” – senza distinzioni tra nativi, immigrati e tardivi (Prensky,

2001) –, e in quanto tali sono in grado di formare, inserirsi e interagire in una comunità online. Questo, tuttavia, non è sufficiente a strutturare un apprendimento collaborativo solido e duraturo; a tal fine, bisogna potenziare le singole partecipazioni e direzionare le interazioni in modo da supportare una didattica attiva. Per favorire questi risultati, i formatori possono ricorrere a una serie di strategie e tecniche di diverso tipo: a) prevedere e guidare discussioni didattiche attorno ad attività concrete e finalizzate alla costruzione di un prodotto collettivo, secondo il “principio dell’esternalizzazione” enunciato da Bruner (1996); b) strutturare compiti precisi attraverso l’attribuzione di responsabilità specifiche ai corsisti (Dillenbourg & Hong, 2008); c) dividere i corsisti in piccoli gruppi (Dillenbourg, 2002); d) introdurre la figura di un mediatore esperto nella costruzione e nel supporto di un gruppo di apprendimento in rete (Berge, 2006). Quelle citate sono solo alcune delle numerose strategie e tecniche oggi al centro di riflessioni, studi e proposte di intervento da parti di ricercatori ed esperti del settore. Basti pensare ai concetti di script (Aronson, Blaney, Sikes, Stephan & Snapp, 1978; Kollar, Fischer & Hesse, 2006), Design Patterns (Persico, Pozzi & Sarti, 2009) o Collaborative Learning Flow Patterns (CLFP) (Bote-Lorenzo et al., 2004) per rendersi conto di quanto ricco sia il panorama delle possibilità offerte per sostenere la collaborazione all’interno di ambienti di apprendimento online. La nostra sfida è stata allora quella di sfruttare le abitudini che il web sollecita, inserendole in questa cornice pedagogica al fine di dar vita a percorsi formativi che, seppure ospitati da ambienti preposti per gli xMOOCs, ponessero l’accento sulle interazioni tra docenti/tutor e corsisti e/o tra pari, oltre che su attività in cui fosse cruciale il “fare” in modo collaborativo, producendo artefatti concreti e utilizzando gli strumenti della cultura cui si appartiene (Dewey, 1938; Scardamalia & Bereiter, 1999). A tal fine, nella nostra proposta abbiamo posto l’accento sui forum di discussione. Si tratta, come noto, di strumenti usati per l’apprendimento online fin dai primi anni ’90 proprio per incrementare coinvolgimento, motivazione e riflessione metacognitiva. Nei MOOCs, i forum supportano le opportunità di networking e collaborazione, fornendo uno spazio per lo scambio di idee, l’amministrazione del corso, eventuali domande di chiarimento,

e per la discussione sul materiale didattico in genere (Ramesh, Goldwasser, Huang, Daum, Getoor, 2014). Tuttavia, le discussioni nei forum coinvolgono generalmente solo una piccola percentuale degli studenti formalmente iscritti ai MOOC; inoltre, interazioni disturbanti possono disincentivarne la partecipazione (Mak, Williams & Makness, 2010). Eppure, proprio la possibilità che offrono di amplificare l'aspetto interattivo e relazionale, con conseguenti ricadute positive sui processi di apprendimento, rende auspicabile l'individuazione di strategie efficaci per un loro utilizzo, al fine di intervenire anche sul drop-out, mantenendo alta la motivazione alla partecipazione (Onah, Sinclair & Boyatt, 2014).

In questo studio descriviamo il MOOC in cui abbiamo tentato di far convergere le ispirazioni teoriche su descritte, superando così la tradizione comportamentista tipica di numerose piattaforme.

## **Obiettivo generale e domande di ricerca**

L'obiettivo generale di questo lavoro di ricerca è di osservare l'impatto della struttura del MOOC qui presentato sulla partecipazione e la costruzione collaborativa di conoscenza.

Le domande specifiche che ci siamo posti sono state:

- 1) Come rispondono i corsisti alla proposta di impegnarsi in un'attività collaborativa di costruzione di artefatto?
- 2) Che tipo di interazioni prevalgono nei forum dedicati alle attività collaborative?
- 3) Esiste una relazione tra il tipo e la quantità di interazioni e il livello degli artefatti prodotti dai corsisti?

## **Contesto**

Il MOOC "Recovering the Humankind's Past and Saving the Universal Heritage", oggetto di questo studio, è nato dalla collaborazione tra l'Università Sapienza di Roma e la piattaforma Coursera ([www.coursera.org](http://www.coursera.org)) ed è stato tenuto dal professore emerito P. Matthiae, coadiuvato da docenti esperti di Archeologia e Informatica applicata

all'Archeologia<sup>1</sup>. Nell'ottica di un approccio multidisciplinare che ha integrato archeologia, storia e tecnologie digitali, il MOOC ha avuto l'obiettivo generale di promuovere la consapevolezza della necessità di tutelare il patrimonio culturale, sfruttando il potenziale delle tecnologie come strumenti che permettono di ideare soluzioni per le ricostruzioni storiche, oltre che per il mantenimento e la cura dello stesso.

Per raggiungere un numero più ampio di persone, il MOOC è stato erogato in lingua inglese con sottotitoli in italiano. Il percorso didattico, suddiviso in otto moduli della durata di una settimana ciascuno (dal 24 novembre 2014 al 2 febbraio 2015), ha trattato gli argomenti specifici relativi all'archeologia nella pratica della ricerca, fino a proporre l'uso di strumenti scientifici ed esempi concreti tratti dagli scavi archeologici di Ebla. Durante il corso, i discenti hanno avuto a disposizione i classici strumenti di una piattaforma per xMOOCs: video-lezioni, quiz settimanali, materiali aggiuntivi (dispense, link, bibliografia, etc.) e forum di discussione. Come anticipato, proprio in relazione a questi ultimi, la nostra proposta ha previsto alcune importanti innovazioni, concependoli come luogo privilegiato per lo svolgimento di un'attività volontaria collaborativa in piccolo gruppo<sup>2</sup>. Per garantire un "onesto" adempimento dell'impegno preso, evitando che i gruppi avessero partecipanti poco attivi, a tutti i corsisti interessati è stato chiesto di sottoscrivere un *Honorcode* che li vincolava ad un impegno attivo e di supporto all'intero gruppo di appartenenza.

Dei 1842 studenti partecipanti al MOOC – identificando con essi le persone che hanno svolto almeno un esercizio, 420 studenti hanno aderito all'iniziativa e, attraverso un sistema di smistamento automatico, sono stati suddivisi in gruppi da dieci persone, ciascuno con un suo forum dedicato. Ad ogni gruppo è stato chiesto di eleggere un coordinatore interno con il compito di guidare i colleghi corsisti e fare da mediatore tra il proprio gruppo e il personale docente. All'inizio

<sup>1</sup> D. Nadali, A. Vitaletti, E. Demetrescu.

<sup>2</sup> I volontari sono stati individuati attraverso l'inserimento di un annuncio nel corso stesso in cui si comunicava l'intenzione di avviare questa sperimentazione, la cui partecipazione avrebbe restituito un bonus di 5 punti nella valutazione finale individuale dell'intero MOOC.

delle attività, il docente ha tenuto un webinar in cui ha illustrato le fasi di lavoro concepite per i gruppi:

- Fase 1 dedicata alla compilazione di una specifica scheda di approfondimento di un sito archeologico scelto dal gruppo stesso. La scheda doveva contenere dati geografici, cronologici e tecnici, un'analisi dello stato attuale e una proposta di conservazione argomentata e specifica per quel sito;
- Fase 2 per la valutazione reciproca delle schede dei gruppi: ogni gruppo, cioè, ha valutato il progetto finale degli altri gruppi attraverso un meccanismo di *peer-evaluation*.

Alla fine delle attività si è svolto un secondo webinar in cui il docente ha commentato i lavori finali.

### **Metodo: dati, strumenti e analisi**

L'attività di ricerca si è concentrata sui dati dei forum di quattro gruppi scelti secondo questi criteri:

- i due gruppi che hanno ricevuto la valutazione più alta nella peer-evaluation (gruppo n 16 – *alto 1* – e gruppo n 24 – *alto 2*);
- i due con la valutazione più bassa (gruppo n 14 – *basso 1* – e gruppo n 48 – *basso 2*).

Per rintracciare le modalità interattive, sono stati quindi analizzati i post inseriti nei quattro forum (N=612), attraverso l'utilizzo di un sistema di categorie progettato ad hoc. La definizione delle categorie è avvenuta sulla base della Grounded Theory (Glaser & Strauss, 1967), per cui i ricercatori, attraverso alcune fasi successive, sono passati deduttivamente dai dati raccolti nei testi per poi codificarli e giungere alla definizione di categorie sulla base di concetti-guida. Nello specifico, i ricercatori hanno adottato una versione rivisitata di un codebook precedentemente messo a punto per un altro studio sulla base dei principi teorici del Knowledge Building (Cesareni, Cacciamani, Fujita, 2016).

Il sistema così definito è composto da quattro categorie: 1) organizzazione del lavoro, 2) metacognizione 3) processo di costruzione di conoscenza, 4) aspetti sociali. Ogni categoria – ad eccezione della numero 2 – è poi suddivisa in sotto-categorie, identificate da un codice, come risulta dalla Tabella 1:

**Tabella 1.** Codebook per l'analisi degli interventi nei forum

Macro categoria	Sotto- categoria	Esempio
Organizzazione del lavoro	O1_ Pianificazione delle attività e scansione delle tempistiche	"I think our aim must be a complete (but draft) document by Friday 19th"
	O2_Divisione ruoli	"I thought we could divide the assignment up."
	O3_Problematiche di tipo tecnico; proposte di strumenti con cui lavorare	"I sent an e-mail with an article in it. If you did not get it let me know."
Metacognizione	M1_Riflessioni sul processo e sull'organizzazione	"We are supposed to fill the form together, otherwise it is not a collaborative activity."
Processo di costruzione di conoscenza	P1_Proposte di siti archeologici	"Castlelaw Hill Fort, in the Pentland Hills south of Edinburgh, therefore very near home"
	P2_Argomentazione motivi scelte	"I agree with all the proposals, especially the Monastery of Gehard in Armenia, because its location it's unique and architectonically interesting, and I want to learn and study a different place, even in a different continent than mine."
	P3_Documentazione	"I have always found the documents for UNESCO to be a useful place to start in my Art History studies. Here is the link: <a href="http://whc.unesco.org/en/list/960">http://whc.unesco.org/en/list/960</a> ."
	P4_Porre problemi	"Are we planning to look at the preservation of the whole site of Geghard or at a specific area/ building/cave?"
	P5_Proporre/valutare idee sul contenuto della scheda	"I think it would be hard to isolate one thing."
	P6_Rielaborazione di un contenuto proprio/altrui	"I would also like to make the following observation, Alexandria lies north Egypt, at the mouth of the Nile in the Mediterranean in the Delta area, so I do not find the exact place in the center-north of the country, I propose "Egypt, Delta Nile, Alexandria bay" and of course, a picture would be very convenient."

(continua)

Macro categoria	Sotto- categoria	Esempio
Processo di costruzione di conoscenza	P7_Sintesi e monitoraggio	Hi! I have already filled some of the data in."
	P8_Commento/ valutazione	"Dear friends, I just saw the draft of the work to be presented and would like to comment, first you must correct the amount of accumulated deposits in Alexandria (where it says 3-3 meters should read 2-3 meters)."
Aspetti sociali	S1_Aspetti sociali	"Hi, I'm Hamish. I'm from the UK but have been living and working in Bangkok, Thailand for quite a while now. I have a PhD in Modern African History and enjoy studying about all aspects of History."
	S2_Supportare la collaborazione	"What do you think about it?" "I'm impressed, it all seems to be coming together"
	S3_Formule di attivazione relazionale	"Cheers, Clare"

L'unità di analisi considerata per l'applicazione del codebook è il "segmento" di nota, individuato dividendo l'intervento in unità diverse – i segmenti, appunto – ogni volta che cambiava categoria o sotto-categoria, come viene mostrato nell'esempio in Tabella 2.

**Tabella 2.** Esempio di segmentazione di un intervento

N. post	Segmento	Categoria
2.	1. Hi. My name is G. I'm from Romania, but I live in USA. I have a master's degree in architecture.	S1
2.	2. I agree with you, we should start as soon as possible with the activity.	S2

Il corpus dei dati sui quali è stata compiuta questa analisi è composto, quindi, da un totale di 612 note divise in 1346 segmenti. Dopo un'iniziale periodo di training, due giudici indipendenti hanno codificato i segmenti raggiungendo un grado di accordo di 0.99 (K di Cohen). Le unità di analisi così individuate e catalogate sono state



raggruppate in base ai periodi in cui si sono svolte le discussioni all'interno dei forum:

- 1) 4-11 Dicembre, dalla formazione dei gruppi al giorno del primo webinar;
- 2) 12-26 Dicembre, il cuore dell'attività di compilazione della scheda;
- 3) 27 Dicembre-2 Gennaio, l'ultima settimana di attività, nella quale si rifinisce la presentazione.

## **Risultati e discussione**

### ***La partecipazione in termini numerici***

In generale, l'attività collaborativa costruita *ad hoc* per questo MOOC ha avuto un discreto successo dal punto di vista della partecipazione. Dei 1842 partecipanti al MOOC, 574 (31%) hanno postato almeno un commento nei forum generali e ben 420 (23%) hanno dato la loro adesione alla partecipazione all'attività collaborativa. Il dropout "fisiologico" tipico di ogni MOOC ha comunque riguardato anche loro; in ogni gruppo, infatti, i partecipanti realmente "attivi" – identificati come coloro che hanno postato almeno cinque interventi nel corso del mese di attività collaborative –, variano da un minimo di cinque ad un massimo di 10 persone, attestandosi nella maggior parte dei casi sugli otto membri effettivi.

Nei quattro gruppi oggetto della nostra analisi sono stati postati in tutto 612 commenti, divisi in 1346 segmenti, con una media di 21,86 commenti a persona ed una deviazione standard pari a 17,29. Quest'ultimo dato ci segnala una disomogeneità nella partecipazione all'attività, registrata non solo fra i gruppi, ma anche all'interno dei gruppi stessi, come vedremo più avanti.

### ***Tipi di interazioni***

Applicando lo schema di codifica ai 1346 segmenti individuati (Tabella 3), vediamo come la maggior parte delle interazioni ricadano nella categoria degli scambi sociali (Sociale=492, 36,55%), in particolar modo nelle sotto-categorie relative al sostegno dell'attività collaborativa (S2=282, 20,95%) e al mantenimento delle relazioni (S1=129, 9,58%).

**Tabella 3.** Le occorrenze per categoria

	Sociale	Processo	Organizzazione	Meta-cognizione	Totale
N. segmenti	492	424	337	93	1346
%	36,55%	31,5%	25,04%	6,91%	100%

Subito dopo gli aspetti sociali, una buona parte dell'attività interattiva è indirizzata al processo di costruzione di conoscenza. All'interno della relativa categoria, la maggior parte degli interventi sono dedicati alla ricerca di documentazione (P3=112, 8,32%) e ai commenti o valutazioni sulle scelte effettuate (P8=105, 7,80%). Un considerevole numero di interventi è poi dedicato ai suggerimenti per il riempimento della scheda di classificazione (P5=67, 4,98%) e alla problematizzazione (P4=40, 2,97%).

Circa un quarto del numero complessivo di segmenti è categorizzato come "organizzazione del lavoro": i partecipanti hanno postato interventi volti a pianificare le attività e i tempi (O1=151, 11,22%), a definire i ruoli (O2=62, 4,61%) e a organizzare lo scambio e la collaborazione nel gruppo (O3=124, 9,21%).

Tornando alla visione per categorie, i meno frequenti sono stati gli interventi di riflessione sul processo e sulle strategie da adottare (M1=93, 6,91%).

Analizzando la distribuzione nel tempo dei tipi di intervento (Tab. 4), nel primo periodo vediamo prevalere gli aspetti sociali (S=99; 46,92%). I partecipanti si presentano (S1=48; *I'm D. G., and I'm a retired teacher and IT professional. I'm based in Edinburgh, Scotland. I have an interest in Archaeology but absolutely no specialist knowledge!*) e cercano di porre le basi per la collaborazione e l'affiatamento all'interno del gruppo (S2= 32; *Whatever the group decides to do, I think your thoughts will be very important, because the rest of the group knows a lot less about archaeology than you do :-)*). Iniziano, inoltre, a organizzare le attività, distribuendosi i ruoli (O2= 10; *I'm hoping you will head the group for us*) e cercando di risolvere problemi organizzativi per la costituzione del gruppo (O3=22; *There are some posts elsewhere suggesting some people may not have got the email, so I'm going to forward a*

*personal copy of the 'gruppo 16'). Per quanto riguarda il processo di costruzione di conoscenza, gli interventi contengono essenzialmente proposte di siti da analizzare (P1=21; *Castlelaw Hill Fort, in the Pentland Hills south of Edinburgh*), argomentazioni relative alla scelta (P3=14; *As you can see at this site it has artifacts and dig sites from Minoan Civilization, the Classical Period and from others. I give it mostly for discussion if we want to choose something from the Greek Civilization*) e commenti/valutazioni sui siti proposti (P8=12; *I am entralled with the Ishtar Gate. I read all I could find on internet about it*).*

**Tabella 4.** Distribuzione temporale dei tipi di intervento

	1° periodo (1 settimana) N (%)	2° periodo (2 settimane) N (%)	3° periodo (1 settimana) N (%)
Organizzazione	53 (25,12%)	191 (22,11%)	93 (34,32%)
Processo	53 (25,12%)	<b>336 (38,89%)</b>	35 (12,92%)
Sociale	<b>99 (46,92%)</b>	263 (30,44%)	<b>130 (47,97%)</b>
Metacognizione	6 (2,84%)	74 (8,56%)	13 (4,80%)
Totale	211 (100%)	864(100%)	271 (100%)

Nel secondo periodo, l'attenzione dei partecipanti è focalizzata sul compito (Processo=336; 38,89%), principalmente ricercando documentazione riguardo ai siti da recensire (P3= 95; *Castlelaw's earth house is 20m long with a large, round side chamber. It is sunk into the ditch [...]*), proponendo idee per compilare la scheda nelle sue diverse parti (P5=64; *My vision for the souterrain would be that it will be repaired thoroughly and made into an exhibition area. In order to protect the site from vandalism one would have to have an attendant during opening hours and lock it afterward.*) e commentando/valutando le diverse proposte (P8=79; *I love the mystery of the Earth house. I'm not sure it didn't have many uses. Maybe all of the uses mentioned above were part of the history of the Earth House. I think leaving it as a mystery is a good thing*).

Anche in questo periodo, ampio spazio è dato agli aspetti sociali (263 segmenti), in particolar modo a quelli di supporto alla collabo-

razione, al clima e al coinvolgimento (S2=157; *Does anybody have any ideas? ... Thank you for making them, Der.*). 191 segmenti sono dedicati in queste due settimane agli aspetti organizzativi, soprattutto per pianificare le attività (O1=89; *How to proceed: Take a section from the text below. Post the name of the section you propose to work on: that's to prevent two people working on the same section*) e per proporre ulteriori strumenti di collaborazione (O3=67; *Hi all, I filled in the form but do not see a possibility to attach the file to this post. Thus, I will email the Word file to D.*).

Gli interventi di tipo metacognitivo, quasi del tutto assenti nel primo periodo, crescono nelle due settimane centrali (74 segmenti); si tratta principalmente di riflessioni sull'organizzazione dell'attività stessa, anche in relazione ai contenuti: *I think several suggestions fit well or should fit well with the assignment, for example, all of D's suggestions. With some suggestions though I have some problems, mainly I am unsure how the suggestion links to the assignment.*

Nell'ultimo periodo, prevalgono nuovamente le interazioni di tipo sociale (130 segmenti, 47,97%); a questo punto la scheda è quasi pronta e si tratta di rifinire solo alcuni aspetti linguistici o aggiungere dettagli, quindi ci si ringrazia, si offre visibilità alla partecipazione di ognuno, ci si riconosce come gruppo che ha ben lavorato. Rimangono fortemente presenti gli interventi di natura organizzativa (93 segmenti, 34,32%), spesso riguardanti la condivisione dei file che si stanno mettendo a punto: *D., V., J. I have placed a copy of Volker's form on dropbox, and you can access and download it from this link.*

### **Relazione tra interazioni e prodotti**

Confrontando i quattro gruppi oggetto della nostra analisi, possiamo osservare l'eventuale relazione esistente tra numero e tipo di interventi e la qualità del prodotto finale.

Guardando i dati numerici di partecipazione (Tabella 5), notiamo che il gruppo più produttivo è stato il gruppo *Basso 1*, seppur con una distribuzione molto eterogenea all'interno del gruppo (media=26; DS=20,92), mentre il gruppo meno produttivo è stato il gruppo *Alto 1* (media=15,67), quindi non si registra una relazione tra quantità di

interventi e qualità del prodotto. Anche l'articolazione interna dei post (media di segmenti per post), come vediamo, non è correlata con la qualità del prodotto finale. I due gruppi che hanno avuto una valutazione migliore dell'artefatto prodotto (*Alto 1* e *Alto 2*), infatti, si attestano su una media di poco più di 2 segmenti per post, presentando una maggiore articolazione del messaggio rispetto al gruppo *Basso 1* (media=1,70), ma minore rispetto al gruppo basso 2 (media=2,69).

**Tabella 5.** La partecipazione all'interno dei quattro gruppi

Gruppo	N. Post	Media post per persona	Dev. standard post	N.segmenti/ categorie	Media dei segmenti per post
Basso 1	<b>208</b>	26	20,92	354	1,70
Basso 2	112	18,67	13,49	302	<b>2,69</b>
Alto 1	94	15,67	9,73	242	2,57
Alto 2	198	24,75	21,14	<b>448</b>	2,26
Totale	612	21,86	17,29	1346	2,20

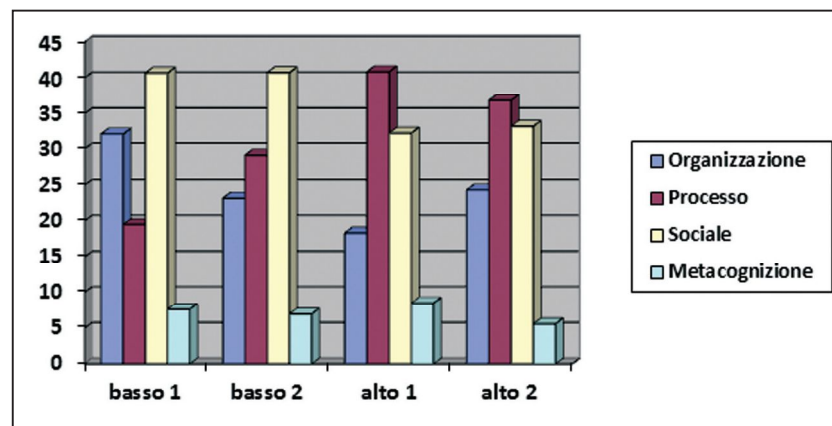
Possiamo, quindi, concludere che la partecipazione a livello quantitativo in questi quattro gruppi non sembra influire sulla qualità del prodotto finale co-costruito: infatti, né il numero di commenti postati, né la loro articolazione in più segmenti influisce sulla buona riuscita del compito.

Per rilevare un'eventuale relazione tra tipo di interazioni e qualità del prodotto, invece, è utile riferirci al quadro generale dello stile di lavoro dei gruppi considerati, illustrato dalla seguente figura (Figura 1) in cui è indicata la distribuzione percentuale delle categorie dei singoli gruppi.

Lo stile di lavoro dei gruppi *Basso 1* e *Basso 2* è abbastanza simile: entrambi hanno prodotto maggiormente interventi di tipo Sociale per presentarsi, dare supporto alla relazione e alla collaborazione all'interno del gruppo, dando invece meno spazio agli interventi relativi al Processo. Anche i gruppi *Alto 1* e *Alto 2* presentano una somiglianza, ma, al contrario dei precedenti, hanno postato un più cospicuo numero di commenti appartenenti alla categoria del Processo di costru-

zione. La parte organizzativa è stata curata in modo simile da tutti i gruppi, sebbene spicchi il gruppo *Basso 1* con una percentuale di interventi organizzativi pari al 32,20%.

**Figura 1.** Lo stile interattivo dei gruppi



Per verificare la significatività statistica delle differenze fra frequenze osservate e frequenze attese è stato applicato il test del chi quadro. Le condizioni di applicabilità del test sono soddisfatte, risultando per ogni cella un valore superiore a 5. Per verificare quale categoria abbia contribuito in particolare a rendere significativo il test del chi quadro sono stati calcolati i residui standardizzati aggiustati (che sono distribuiti come  $z$ ) confrontandoli con il valore di  $z$  critico per  $p < .01$ .

Le differenze fra i gruppi risultano statisticamente significative al test del chi quadro ( $X^2(9) = 47,30$ ;  $p < .001$ ). Il calcolo dei residui standardizzati aggiustati (Tabella 6) ci mostra, inoltre, che la significatività delle differenze risiede particolarmente nella categoria del Processo per il gruppo *Alto 1* e *Alto 2* e nella minore presenza della stessa categoria a fronte di una maggiore Organizzazione nel gruppo *Basso 1*.

**Tabella 6.** Residui standardizzati aggiustati

Gruppo	Organizzazione		Processo		Sociale		Metacognizione		Totale segmenti
	N (%)	z	N (%)	z	N (%)	z	N (%)	z	N (%)
Basso 1	114 (32,2)	<b>3,60**</b>	69 (19,5)	<b>-5,55**</b>	144 (40,7)	1,79	27 (26)	0,59	354 (100)
Basso 2	70 (23,2)	-0,87	88 (29,1)	-0,89	123 (40,7)	1,63	21 (7)	0,01	302 (100)
Alto 1	43 (18,3)	-2,65	96 (40,9)	<b>3,51**</b>	76 (32,3)	-1,54	20 (8,5)	1,04	235 (100)
Alto 2	109 (24,3)	-0,46	165 (36,8)	<b>3,14**</b>	149 (33,3)	-1,88	25 (5,6)	-1,39	448 (100)

\*\*=p&lt;.01

### Considerazioni finali

Il lavoro di ricerca che abbiamo presentato segue una sperimentazione iniziata da Sapienza nel MOOC Recovering the Humankind's Past and Saving the Universal Heritage, attraverso la quale si è voluti passare da una logica trasmissiva, propria della gran parte dei MOOC, a una di co-costruzione di conoscenza. A tal fine, il corso è stato ripensato attraverso l'introduzione di un'attività collaborativa volontaria da svolgersi in piccoli gruppi e finalizzata alla costruzione di un prodotto concreto, supportata dalla discussione ospitata nei forum.

Obiettivo della ricerca è stato quello di osservare l'impatto di quest'attività sulla partecipazione – in relazione al tema del drop-out fisiologico dei MOOCs e al maggior impegno richiesto –, individuando, inoltre, le modalità tipiche di interazione e l'eventuale relazione tra le stesse e la qualità del prodotto realizzato.

Le analisi hanno evidenziato che a fronte dell'attività proposta, la risposta dei partecipanti è stata soddisfacente, in quanto il 73% dei partecipanti attivi nei forum (individuati come coloro che hanno scritto almeno 1 intervento) ha aderito all'iniziativa e tra di loro il livello di drop-out non è stato superiore a quelli riscontrati nei MOOCs tradi-

zionali. Da un punto di vista interattivo, attraverso un sistema di codifica costruito *ad hoc*, sono state individuate quattro categorie: sociale, organizzativa, metacognitiva e focalizzata sul processo di conoscenza. Durante lo svolgimento dell'attività, il maggior numero di interventi, nei gruppi sottoposti ad analisi, ha riguardato la dimensione sociale – e nello specifico hanno prevalso gli interventi di sostegno all'attività collaborativa – e il processo stesso di costruzione di conoscenza connesso al compito specifico proposto – con prevalenza degli interventi legati alla ricerca di materiali. Nello specifico, da un punto di vista temporale le categorie rilevate rispecchiano l'evoluzione fisiologica dei gruppi di lavoro che, in un primo momento focalizzati sulla nascita e costruzione della comunità, si spostano poi sul compito e mettono in atto strategie di negoziazione, restando centrali gli aspetti sociali di supporto alla collaborazione e crescendo quelli metacognitivi di riflessione sul processo. Nella fase finale del lavoro, poi, la dimensione sociale recupera centralità con interventi di reciproca valorizzazione, nonché riconoscimento dell'impresa realizzata insieme.

Nei gruppi sottoposti alle nostre analisi, non abbiamo rilevato alcuna relazione tra la quantità e l'articolazione delle note inserite dai gruppi e la qualità dei loro prodotti. È stata, invece, confermata la nostra attesa che ad una maggiore collaborazione, focalizzata sul compito, seguisse una valutazione migliore dei prodotti da parte dei pari. Un prodotto finale che abbia ricevuto una buona valutazione è, infatti, presumibilmente, un prodotto che ha subito un processo di costruzione più articolato, caratterizzato da un contributo significativo da parte dei membri del gruppo. Di contro, quello che si ipotizzava di riscontrare per i gruppi che hanno ricevuto un punteggio più basso era appunto un'attività collaborativa meno efficace e meno organizzata, così come abbiamo in effetti rilevato.

A conclusione di questo primo studio esplorativo, possiamo affermare che l'attività collaborativa dei gruppi di questo specifico MOOC si è dimostrata una proficua esperienza di sperimentazione. A questo proposito, riteniamo che un ruolo importante sia stato giocato dalla particolare struttura data alle attività: lavoro e discussione in piccolo gruppo finalizzata alla costruzione di un oggetto concreto, presenza di un coordinatore nominato internamente al gruppo, meccanismo della



peer evaluation, consegne chiare, strategie di attivazione e responsabilizzazione (call e *honorable code*).

Le conclusioni cui siamo giunti rappresentano prime indicazioni su cui costruire successivi studi. Le nostre analisi in profondità, infatti, hanno riguardato una piccola parte dei corsisti all'interno di un MOOC specifico e ci hanno permesso di osservare la relazione emergente tra tipo di interazioni e qualità dei prodotti, suggerendoci la possibilità di continuare proficuamente sperimentazioni in cui sollecitare un ruolo attivo degli studenti, finalizzato alla costruzione collaborativa di conoscenza. Sarà inoltre opportuno svolgere ulteriori studi con particolare riferimento agli elementi contestuali che possono più o meno incidere sullo svolgimento delle attività e sui risultati di apprendimento: dal background socio-culturale alla lingua, all'età, alle motivazioni, e altro ancora.

## References

- Aronson, E., Blaney, N., Sikes, J., Stephan, C., & Snapp, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage Publication.
- Barry, W. (2013). Comparing the MOOC dot com. *The accidental technologist blog*. Retrieved from <http://www.waynebarry.com/blog/?p=577>
- Bates, T. (2012). *What's right and what's wrong about Coursera-style MOOCs?* [Web log message]. Retrieved from <http://www.tonybates.ca/2012/08/05/whats-right-and-whats-wrong-aboutcoursera-style-MOOCs/>
- Berge, Z. L. (2006). *The role of online Instructor/Facilitator*. Retrieved from [http://www.emoderators.com/moderators/teach\\_online.html](http://www.emoderators.com/moderators/teach_online.html)
- Bote-Lorenzo, M. L., Hernández-Leo, D., Dimitriadis, Y., Asensio-Pérez, J. I., Gómez-Sánchez, E., Vega-Gorgojo, G., Vaquero-González, L. M. (2004). Towards reusability and tailorability in collaborative learning systems using IMS-LD and grid services. *Advanced Technology for Learning*, 1(3): 129-138.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Cesareni, D., Cacciamani, S., & Fujita, N. (2016) Role taking and knowledge building in a blended university course. *International Journal of Computer Supported Collaborative Learning*, 11(1), 9-39 DOI 10.1007/s11412-015-9224-0.
- Cesareni, D., Micale F., Cosmelli, C., Fiore, F. P., & Nicolò R. (2014). MOOCs e interazioni collaborative: l'esperienza in Sapienza. *Journal*

- of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 10, 153-176.
- Clarà, M., & Barberà, E. (2013). Learning online: Massive open online courses (MOOCs), connectivism and cultural psychology. *Distance Education*, 34(1), 129-136.
- Clark, D. (2013). MOOCs: taxonomy of 8 types of MOOC. Donald Clark Paln B blog. Retrieved from <http://donaldclarkplanb.blogspot.co.uk/2013/04/moocs-taxonomy-of-8-types-of-mooc.html>
- Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. Seoul: Korean National Open University. Retrieved from <http://www.tonybates.ca/wp-content/uploads/Making-Sense-of-MOOCs.pdf>
- Dewey, J. (1938). *Esperienza e educazione*. Firenze: La Nuova Italia, 1993.
- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. In P. A. Kirschner (Ed.), *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL?* (pp. 61-91). Heerlen, Nederland: Open Universiteit Nederland.
- Dillenbourg, P., & Hong, F. (2008). The mechanics of CSCL macro scripts. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3(1), 5-23
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding*. Helsinki: Orienta-konsultit.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. (1967). *Discovery of grounded theory. Strategies for qualitative research*. CA: Sociology Press.
- Kollar I., Fischer F., & Hesse F. W. (2006). Collaboration scripts - a conceptual analysis. *Educational Psychology Review*. 18(2), 159-185.
- Mak, F. J., Williams, R., & Mackness, J. (2010). Blogs and forums as communication and learning tools in a MOOC, in (Eds.), *Proceedings of the 7th International Conference on Networked learning*, pp. 275-284, <http://www.lancs.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2010/abstracts/Mak.html> (accessed on 18/01/2011).
- Onah, D. F. O., Sinclair, J. E., & Boyatt, R. (2014). Exploring the use of MOOC discussion forums. In: London International Conference on Education (LICE-2014), London, 10-12 Nov 2014. Published in: *Proceedings of London International Conference on Education*, pp. 1-4.
- Persico, D., Pozzi, F., & Sarti, L. (2009), Design patterns for monitoring and evaluating CSCL processes. *Computers in Human Behavior* 25(5), 1020-1027.
- Pozzi, F., & Conole, G. (2014). Quale futuro per i MOOC in Italia? *TD Tecnologie Didattiche*, 22(3), 173-182.

- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Ramesh, A., Goldwasser, D., Huang, B., Daum, H., & Getoor, L. (2014). Understanding MOOC discussion forums using Seeded LDA. In: 9th ACL Workshop on Innovative Use of NLP for Building Educational Applications, pp. 28-33.
- Reich, J. (2013, May 19). Is a MOOC a textbook or a course? *EdTech researcher*. Retrieved from [http://blogs.edweek.org/edweek/edtechresearcher/2013/05/is\\_a\\_mooc\\_a\\_textbook\\_or\\_a\\_course.html](http://blogs.edweek.org/edweek/edtechresearcher/2013/05/is_a_mooc_a_textbook_or_a_course.html)
- Rodrigues, C. O. (2013). MOOCs and the AI-Stanford like Courses: Two successful and distinct course formats for massive open online courses. *European Journal of Open and Distance Learning*, 15. Retrieved from <http://www.eurodl.org/index.php?p=current&article=516>
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1999). Schools as knowledge building organizations. In D. Keating, & C. Hertzman (Eds.), *Today's children, tomorrow's society: The developmental health and wealth of nations* (pp. 274-289). New York: Guilford.
- Siemens, G. (2012, July 25). MOOCs are really a platform. [Web log message]. Retrieved from <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/MOOCs-are-really-a-platform/>
- Vygotskij, L.S. (1978). *Mind and society. The development of higher psychological processes*. Cambridge (MA): Harvard University Press (trad. it. *Il processo cognitivo*. Torino: Boringhieri, 1980).
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice. Learning, meaning and identity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.