

Sperimentazione del peer review in un insegnamento del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia ad elevata numerosità di studenti

Maria Renza GUELF¹, Marco MASONI¹, Jonida SHTYLLA¹, Andreas R. FORMICONI²

1 Unità di Ricerca IDECOM (Innovazione Didattica ed Educazione Continua in Medicina), Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università di Firenze, (FI)

2 Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni 'G. Parenti', Università di Firenze, (FI)

Abstract

Il contributo descrive la sperimentazione della metodologia didattica peer review nell'insegnamento di Informatica del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia dell'Università di Firenze, avente un elevato numero di studenti.

Ai discenti è stato richiesto di produrre un elaborato individuale scegliendo da un elenco di argomenti proposti dal docente. Successivamente ciascun discente doveva revisionare e valutare gli elaborati prodotti da 3 pari e, applicando gli stessi criteri, valutare il proprio. Al termine delle attività gli studenti hanno compilato un questionario anonimo di gradimento.

L'elevata percentuale di studenti che ha sostenuto l'esame di Informatica entro l'appello di Settembre (80% del totale) e il voto medio acquisito (28,1) consentono di affermare che la strategia didattica sperimentata ha dimostrato di essere efficace.

I questionari di gradimento hanno consentito di raccogliere dati su cui sono state effettuate valutazioni quantitative e qualitative, che hanno evidenziato come il peer review sia stato apprezzato dagli studenti e considerato efficace, tanto da auspicarne l'adozione in altri insegnamenti del medesimo Corso di Laurea.

I migliori elaborati sono stati raccolti in un volume che verrà pubblicato dalla casa editrice FUP dell'Università di Firenze e che sarà utilizzato nell'insegnamento di Informatica nei prossimi a.a..

Keywords

Peer review, peer assessment, self-assessment, Medicina, Informatica.

Introduzione

L'uso delle ICT non solo ha amplificato le soluzioni formative oggi disponibili alla pedagogia, ma ne ha anche consentito l'applicazione a classi di studenti ad elevata numerosità.

Il peer assessment è una strategia didattica che prevede che i discenti valutino i propri pari in base a criteri forniti dal docente. Esistono numerose modalità e contesti di applicazione del peer assessment. Tra le diverse opzioni disponibili, il processo di peer review in doppio anonimato è una procedura consolidata che fornisce un controllo di qualità nel processo di produzione della conoscenza scientifica.

In letteratura sono stati pubblicati diversi studi che hanno utilizzato il processo di revisione tra pari in insegnamenti che prevedevano test di laboratorio, la produzione di elaborati e di software. (Berry D.E. e Fawkes K.L., 2010; Trautmann N.M., 2009; Luckner N. e Purgathofer P., 2015) Un'altra ricerca ha dimostrato come questa strategia didattica abbia determinato nei discenti una migliore performance rispetto a quella del gruppo di controllo. (Pelaez N.J., 2002)

Questo contributo descrive una sperimentazione condotta nell'a.a. 2015/16 nell'insegnamento di Informatica (3 CFU) del I anno del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia dell'Università di Firenze. Obiettivo del lavoro è applicare la metodologia didattica peer review ad una classe ad elevata numerosità misurandone l'efficacia e l'impatto sul gradimento degli studenti da un punto di vista qualitativo e quantitativo.

Materiali e metodi

L'insegnamento di Informatica del Corso di Laurea di Medicina e Chirurgia assegna 3 CFU e si svolge nel II Semestre del I anno. Tale insegnamento è stato erogato nell'arco di sei settimane in modalità *blended learning*, con almeno un terzo delle attività didattiche svolte a distanza tramite l'uso di una piattaforma e-learning. Le attività in presenza consistevano in lezioni frontali a elevata interattività. Tali lezioni si svolgevano un giorno alla settimana e prevedevano 4 ore d'aula. Tra un incontro in presenza e il successivo erano previste una serie di attività formative a distanza da svolgere utilizzando Moodle, un Learning Management System open source. Le attività didattiche a distanza, che non erano opzionali ma parte integrante del corso, sono state tracciate in piattaforma e rese obbligatorie al fine del superamento dell'esame finale.

Sette delle 11 attività proposte facevano acquisire agli studenti punti che contribuivano alla formulazione del voto finale (max 11 punti). I punteggi assegnati a tali attività hanno garantito un continuo impegno da parte degli studenti e consentito di condurre lezioni maggiormente interattive con un'alta partecipazione degli studenti.

Per superare l'esame lo studente, oltre a svolgere tutte le attività a distanza proposte nel periodo delle lezioni, doveva:

- produrre un elaborato individuale, scegliendo da un elenco di argomenti proposti dal docente;
- revisionare e valutare gli elaborati prodotti da altri 3 studenti (*peer assessment*) e, applicando gli stessi criteri, valutare il proprio (*self assessment*).

Per lo svolgimento di tali attività è stato utilizzato il modulo Workshop di Moodle, che consente agli studenti di consegnare i propri elaborati e successivamente li distribuisce in modo casuale e anonimo assegnando a ciascun studente gli elaborati da revisionare.

L'uso delle ICT risulta sempre più importante nello svolgimento delle professioni sanitarie. Il numero limitato di CFU assegnati all'insegnamento di Informatica rende però difficile affrontare le numerose tematiche che tale disciplina oggi comprende. A ciò si è cercato in parte di sopperire mediante una selezione di argomenti di Informatica Biomedica che i docenti hanno ritenuto di particolare interesse per la formazione dei futuri medici.

Nella tabella 1 sono elencati i 14 argomenti proposti. Per ciascuna tematica è stato indicato un articolo introduttivo, avente la funzione di *starting paper*.

Tabella 1 - Argomenti proposti per la stesura dell'elaborato. Ciascuna tematica è corredata da un articolo avente la funzione di *starting paper*.

Argomento	Articolo introduttivo
The economy of information	Coiera E Information Economics and the Internet JAMIA 2000 7:215-221
Apomediazione	Eysenbach G Medicine 2.0: Social Networking, Collaboration, Participation, Apomediation, and Openness. J Med Internet Res 2008;10(3):e22
Danni alla salute derivanti da Internet	Crocco AG et al Analysis of cases of harm associated with use of health information on the internet. JAMA. 2002, 287:2869-71.
Variabile qualità della informazione sanitaria in rete - Terapia con cellule staminali	Mitka M Troubled by "Stem Cell Tourism" Claims, Group Launches Web-Based Guidance JAMA 2010 304:1315-1316
Variabile qualità della informazione sanitaria in rete - Cure miracolose contro i tu-	Aphinyanaphongs Y et al Identifying unproven cancer treatments on the health web: addressing accuracy, generalizability and scalability.

mori	Stud Health Technol Inform. 2013;192:667-71.
Variabile qualità della informazione sanitaria in rete - Il movimento antivaccini	Davies P, Antivaccination activists on the world wide web. Arch Dis Child 2002 87:22-5
Readability of online health information	Gretchen K Health Information on the Internet. Accessibility, Quality, and Readability in English and Spanish. JAMA 2001; 285:2612-21.
La qualità delle health mobile apps	Stoyanov SR et al Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. JMIR Mhealth Uhealth 2015; 3(1):e27
Cyberpharmacies (acquisto online di farmaci soggetti a prescrizione, farmaci contraffatti, legislazione)	Orizio G et al Quality of online pharmacies and websites selling prescription drugs: a systematic review. J Med Internet Res. 2011; 13(3):e74
La comunicazione e promozione della salute nei social media	Moorhead SA et al A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. J Med Internet Res. 2013;15(4):e85
Medical Tourism and the Web	Niechajev I et al A plea to control medical tourism. Aesthetic Plast Surg. 2012
La propagazione delle bufale in rete	Del Vicario M et al The spreading of misinformation online PNAS 2016 13:554-559
Reputation Management	Tennie C et al Reputation management in the age of the world-wide web. Trends Cogn Sci. 2010; 14:482-488
Anonimità online	Anonimity on the internet - Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Anonymity#Anonymity_on_the_Internet (acceduto il 05/07/2017)

Agli studenti è stato richiesto di produrre un elaborato scegliendo un argomento tra i 14 proposti. La produzione di un artefatto e la successiva revisione dei lavori svolti dai pari ha consentito, seppur in modo disomogeneo, un ampliamento del programma del Corso.

Per ragioni di uniformità di produzione dell'elaborato sono state fornite istruzioni dettagliate simili a quelle utilizzate per la scrittura di articoli scientifici, oltre ad un esempio di elaborato.

Terminata la fase di consegna, gli elaborati sono stati distribuiti in modo casuale e anonimo assegnando a ciascun studente 3 articoli da revisionare e valutare (*peer assessment*).

Ad ogni studente è stato inoltre richiesto di valutare il proprio elaborato (*self assessment*).

Per eliminare il rischio di coinvolgimento emotivo, la revisione è avvenuta in modalità "double blind" (doppio anonimato), ovvero lo studente non cono-

sceva l'identità né degli autori degli elaborati da revisionare né di coloro che avrebbero revisionato il suo elaborato.

La metodologia del peer assessment prevede che ai revisori vengano forniti dei criteri di valutazione a cui attenersi. Per semplificare l'attribuzione del voto e renderlo maggiormente oggettivabile, sono stati quindi forniti agli studenti i quattro criteri di valutazione descritti nella tabella successiva (Tabella 2).

Tabella 2 - Criteri di revisione da applicare nel processo di *peer review*

Criteri di valutazione	Punteggio massimo
<u>Organizzazione</u> - L'articolo è suddiviso in modo corretto? Ci sono parti che pesano in misura eccessiva?	4
<u>Contenuto</u> - L'argomento è adeguatamente discusso e riassunto? Il lavoro possiede una buona e precisa consecutio logica?	6
<u>Bibliografia</u> - Le voci bibliografiche sono pertinenti al testo? Le fonti bibliografiche sono citate appropriatamente? Tutti le voci riportate in bibliografia sono riferite nell'elaborato?	3
<u>Grammatica e stile</u> - Ci sono errori grammaticali e/o di punteggiatura? E' chiaro lo stile di scrittura?	2

Il voto finale acquisito da ciascun studente si componeva di tre parti:

- somma dei punteggi acquisiti nelle prove a distanza somministrate tramite piattaforma e-learning durante lo svolgimento del corso (max 11 punti);
- punteggio attribuito dal docente all'elaborato prodotto (max 10 punti);
- punteggio che misura la capacità dello studente di revisionare gli elaborati prodotti dai pari oltre al proprio. Il punteggio è stato tanto maggiore quanto più le valutazioni fornite dallo studente nei singoli criteri si sono avvicinate a quelle attribuite dal docente (max 10 punti).

Dopo avere acquisito il voto finale, allo studente è stato richiesto di compilare un questionario anonimo di gradimento della metodologia peer review.

Risultati e discussione

L'insegnamento è stato seguito da 356 studenti, iscritti al I Anno del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia dell'Università di Firenze nell'a.a. 2015/2016.

Al termine delle lezioni sono stati attivati tre workshop: il primo nel mese di Maggio, il secondo nel mese di Giugno ed il terzo a Settembre. Ciascun workshop prevedeva 10 giorni per la produzione dell'elaborato e 15 giorni per effettuare la revisione tra pari.

L'80,61% degli studenti (pari a 287 studenti) ha svolto il workshop entro Settembre. Il voto medio assegnato dai docenti all'elaborato è stato 8,41 mentre il voto che misura la capacità dello studente di revisionare gli elaborati prodotti dai pari oltre al proprio è stato 7,89 (Tabella 3).

Tabella 3 - Dati relativi ai tre workshop svolti nell'a.a. 2015-2016.

Workshop	Numero studenti	Voto medio elaborato	Voto medio revisione
I – Maggio 2016	71	8,04	7,71
II – Giugno 2016	93	8,38	7,97
III – Settembre 2016	113	8,82	7,99

Osservando i dati riportati in tabella si nota come nel tempo le performance degli studenti, seppur lievemente, siano migliorate.

Complessivamente il 90% degli studenti ha svolto tutte le attività a distanza proposte durante l'erogazione del corso. L'80% degli studenti ha svolto entro Settembre l'attività di *peer* e *self assessment*. Entro l'appello di Settembre l'80% degli studenti ha sostenuto l'esame di Informatica con un voto medio di 28,1.

Il questionario anonimo di gradimento della metodologia didattica *peer review* è stato compilato da 247 studenti, pari all'86% di coloro che hanno superato l'esame di Informatica entro l'appello di Settembre. Sui dati raccolti sono state effettuate valutazioni quantitative e qualitative. Queste ultime riguardavano l'analisi dei commenti contenuti nei questionari di gradimento.

Valutazione quantitativa

La consapevolezza di essere valutati dai propri compagni ha spinto il 38% degli studenti a impegnarsi maggiormente nella stesura dell'elaborato. Il ruolo di revisore ha comportato per il 52% degli studenti uno studio più approfondito degli argomenti trattati nei lavori da revisionare e il 58% di loro afferma che l'esperienza di valutazione tra pari è stata una esperienza utile dal punto di vista dell'apprendimento (figura 1).



Figura 1 – Dati raccolti analizzando i 247 questionari di gradimento del *peer review*

Valutazione qualitativa

Analizzando i contenuti dei commenti dei 247 questionari anonimi sono emersi dati qualitativi di interesse, che sono stati classificati in 5 macro-aree.

Partecipazione attiva – Alcuni studenti hanno sottolineato il gradimento verso questa metodologia didattica che ha consentito loro di svolgere un ruolo attivo. *“Non avevo mai provato questa modalità ma è risultata essere molto coinvolgente. Essa permette di “porsi allo stesso livello” imparando dagli altri e ricevendo consigli utili ma allo stesso tempo anche di dare suggerimenti.”*

Sviluppo giudizio critico – Molti studenti hanno evidenziato l'utilità del peer review nello sviluppare una capacità di giudizio critico. Di seguito alcuni commenti: *“L'esperienza è stata utile e stimolante, soprattutto perché revisionando il lavoro degli altri studenti ho capito quali errori avevo commesso nella stesura del mio elaborato, e ho potuto confrontare il mio lavoro con quello degli altri. Ho inoltre approfondito temi inerenti a questa materia, in maniera sintetica ma efficace, allenando capacità critiche che ritengo necessarie se non indispensabili per la professione di medico.”* Un altro studente ha scritto: *“Sapersi auto-valutare è importante e forse lo è ancora di più in ambito medico.”* E ancora: *“È stato interessante revisionare ed essere revisionata soprattutto mi ha permesso di guardare il mio elaborato anche da altri punti di vista.”*

Arricchimento culturale – La revisione degli elaborati ha consentito di ampliare le conoscenze degli studenti. Questo aspetto è stato ampiamente sottolineato nei questionari. Di seguito i commenti di due studenti: *“La revisione di altri elaborati è stata stimolante poiché mi ha permesso di acquisire conoscenze anche su argomenti che non avevo trattato.”* Un altro studente ha scritto: *“Credo che possa essere utile perché ho potuto approfondire non solo l'argomento da me trattato ma anche quello scelto dagli altri tre studenti dei quali ho corretto gli elaborati”*

Senso di responsabilità – Alcuni studenti hanno sottolineato il senso di responsabilità legato a questa attività. In tal senso un discente ha scritto: *“Revisionare il lavoro di altri studenti è stato molto utile e interessante, dare un giudizio ai nostri compagni ci rende più responsabili e corretti nel farlo.”* Un altro studente ha affermato: *“Ritengo il metodo della revisione tra pari utile perché, oltre a stimolare lo studente a produrre un corretto elaborato, lo responsabilizza nel valutare il lavoro altrui.”*

Trasferibilità – Nei commenti è stato sottolineato come il peer review rappresenti una metodologia didattica che potrebbe essere utilmente trasferita in altri insegnamenti del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia. Di seguito la riflessione di un discente: *“L'esperienza di revisione fra pari è stata molto stimolante. Ho infatti studiato in maniera più approfondita per poter revisionare il lavoro dei miei compagni, quindi ho imparato sicuramente di più. Inoltre è stato molto interessante essere valutata anche dai miei compagni. Credo che questo tipo di attività dovrebbero essere più frequenti anche in altri corsi.”*

Conclusioni

Nell'insegnamento di Informatica del I anno del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia è stato adottato un approccio sperimentale basato sul peer review massivo con lo scopo di studiare l'applicazione di tale metodologia didattica, misurandone l'efficacia e, mediante la somministrazione di un questionario anonimo, l'impatto sul gradimento degli studenti da un punto di vista qualitativo e quantitativo.

La produzione di un elaborato e la successiva revisione dei lavori svolti dai pari, oltre a favorire e stimolare un apprendimento attivo e collaborativo, ha consentito, seppur in modo disomogeneo, un ampliamento del programma del Corso.

L'alta percentuale di studenti che ha sostenuto l'esame di Informatica entro l'appello di Settembre (80% del totale) e il voto medio acquisito (28,1) consentono di affermare che la strategia didattica sperimentata ha dimostrato di essere efficace. L'applicazione di un peer review massivo non ha inoltre determinato un eccessivo aggravio del carico didattico al docente.

I dati raccolti con il questionario di gradimento hanno evidenziato come il *peer review* sia stato apprezzato dagli studenti e considerato efficace, tanto da auspicarne l'adozione in altri insegnamenti del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia.

Gli elaborati di particolare pregio sono stati raccolti in un volume che verrà pubblicato dalla casa editrice FUP dell'Università di Firenze. Tale volume sarà utilizzato negli a.a. successivi nell'insegnamento di Informatica e verrà distribuito in libreria non solo per premiare il lavoro degli studenti, ma anche perché i professionisti sanitari hanno scarsa conoscenza dei temi di Informatica Biomedica affrontati in questo insegnamento, che sono diventati di grande importanza per l'esercizio della pratica medica.

Riferimenti bibliografici

- BERRY D.E., & FAWKES K.L. (2010) *CONSTRUCTING THE COMPONENTS OF A LAB REPORT USING PEER REVIEW*. J CHEM EDUC, 87: 57-61.
- LUCKNER N, & PURGATHOFER P. (2015) *EXPLORING THE USE OF PEER REVIEW IN LARGE UNIVERSITY COURSES*. IxD&A, 25: 21-38.
- PELAEZ NJ. (2002) *PROBLEM-BASED WRITING WITH PEER-REVIEW IMPROVES ACADEMIC PERFORMANCE IN PHYSIOLOGY*. ADV. PHYSIOL EDUC, 26: 174-184.
- TRAUTMANN NM. (2009) *INTERACTIVE LEARNING THROUGH WEB MEDIATED PEER-REVIEW OF STUDENT SCIENCE REPORTS*. EDUC TECHNOL RES DEV, 57: 685-704.