

Metodo per lo studio delle dinamiche di rete di una blogoclasse

Andreas Robert Formiconi
Università di Firenze

Abstract

Si descrivono alcuni aspetti tecnici relativi al metodo di insegnamento della blogoclasse. Con questo metodo si rinuncia al modello di insegnamento convenzionale basato su relazioni insegnante-studenti unidirezionali, caratterizzato da uno scarso grado di personalizzazione, centrato sulla figura dell'insegnante e dove gli studenti giocano un ruolo sostanzialmente passivo. In sintesi, la blogoclasse è una comunità di pratica e come tale essa richiede delle attenzioni particolari. Dal punto di vista tecnico, la blogoclasse si realizza mediante l'impiego di blog, feed syndication e qualche altro strumento web 2.0. Tutti gli studenti e il medesimo insegnante mantengono un blog che devono utilizzare nello svolgimento del corso. Poiché la blogoclasse è una cosa viva, è molto importante concepirla e osservarla come un tutto, in modo da farla crescere adeguatamente, concentrandosi in particolare sulle relazioni fra studenti e sulla sua natura di rete. In questo lavoro si discutono alcuni aspetti tecnici relativi al tracciamento delle attività e ai processi di rete che hanno luogo nella blogoclasse.

Parole chiave: insegnamento universitario, blog, web 2.0, social network analysis.

Summary

We describe some technical aspects of the «blogroom» teaching method. With the blogroom method we give up to the one-way, one size fits all, teacher-focused model where the student is isolated in the learning process. Basically, the blogroom is a community of practice and as such it is something one has to care about. It is not like a classroom which is just a set of students in a room arranged with chairs and desks. Technically, the blogroom is realized using blogs, feed syndication and some other web 2.0 tools. All the students, as well as the teacher, have a blog, and they are supposed to use it throughout the course. Since the blogroom is a living thing, it is very important that the teacher keeps observing it as a whole in order to take care of it in a proper way. In particular, the focus is on inter-students relations and on the network nature of the blogroom. In this paper some of the technical details related to the tracking of the activities as well as to the network processes taking place in the blogroom are discussed.

Keywords: higher education, blog, web 2.0, social network analysis.

Introduzione

Il metodo descritto in questo articolo nasce come tentativo di risoluzione di alcuni problemi che sono molto comuni nell'ambito dell'insegnamento universitario di materie inerenti, e non solo, l'Information Technology:

- rapporto docenti/studenti molto basso;
- grande sperequazione delle competenze di ingresso degli studenti;
- rapida evoluzione della materia;
- rapida evoluzione anche delle competenze di ingresso degli studenti.

Il metodo è stato sviluppato nell'arco di un quinquennio con una progressione che è stata descritta altrove (Fiore e Formiconi, 2008, p. 51) fino a raggiungere la forma attuale, applicata negli ultimi tre anni su di una vasta popolazione studentesca di circa 2.000 studenti.

Con questo metodo si rinuncia al modello di insegnamento convenzionale caratterizzato da uno scarso grado di personalizzazione, centrato sulla figura dell'insegnante e nel quale gli studenti giocano un ruolo sostanzialmente passivo.

Dal punto di vista tecnico, il metodo si avvale dell'impiego di blog, feed syndication e altri strumenti web 2.0. Sebbene dal punto di vista generale le applicazioni di blog in attività didattiche di vario tipo siano oggi comuni in tutto il mondo (Bruni, 2009), nel microcosmo della vita universitaria di tutti i giorni non è facile trovarne degli esempi.

Il metodo qui descritto si differenzia da quello convenzionale per l'enfasi sulla realizzazione di una comunità di pratica nell'ambito di una classe o di un gruppo di classi, quindi di qualcosa che va ben al di là di ciò che intendiamo oggi per classe. I tratti distintivi sono proprio quelli descritti da Wenger laddove egli approfondisce gli elementi che elevano una semplice comunità al rango di comunità di pratica (Wenger, 1998, p.72):

1. esistenza di un obiettivo comune che contribuisce a creare un senso di identità condivisa;
2. comunicazione e collaborazione fra i suoi membri;
3. repertorio condiviso di pratiche di routine specifiche della comunità.

Per comodità definisco *blogoclasse* la comunità di pratica realizzata con questo metodo nell'ambito di una o più classi scolastiche e nel seguito dell'articolo userò tale accezione.

L'ampio impiego di tecnologie web 2.0 caratterizza certamente il metodo ma non ne costituisce il tratto fondamentale, che è invece rappresentato dalla percezione della blogoclasse come di una cosa viva, che deve essere quindi generata e allevata con cura.

L'insegnante, quindi, non si concentra esclusivamente sulle proprie relazioni con gli studenti, distinte le une dalle altre, bensì lavora con impegno e grande attenzione anche sulla comunità curando e valorizzando le relazioni che vanno stabilendosi fra gli studenti. In un contesto del genere, la capacità di osservare la comunità diviene un elemento essenziale che dipende, oltre che dalle caratteristiche di umanità e sensibilità

dell'insegnante, anche dalla disponibilità di strumenti adeguati per la sua osservazione nel corso del tempo.

Mentre le caratteristiche essenziali della blogoclasse quale comunità di pratica sono state descritte in un articolo precedente (Formiconi, 2009) qui presento il tentativo di impiegare tecniche di social network analysis (Wasserman e Faust, 1994) per mettere in evidenza e possibilmente valutare aspetti che sono propri di una comunità di pratica. La metodologia che andrò descrivendo può essere anche pensata come un metodo di tracciamento delle attività online; tuttavia, non insisterò su questa prospettiva perché evoca il concetto di controllo, preferendole quella dell'osservazione finalizzata alla cura della comunità.

Strumenti della blogoclasse

Il funzionamento della blogoclasse si avvale di una serie di strumenti e di servizi web che elenco brevemente qui di seguito.

1. Un wiki destinato a ospitare una serie di contenuti, in parte prodotti e mantenuti dagli studenti, e le istruzioni che consentono di inserirsi nel corso autonomamente.
1. Un modulo *Google Docs* che viene utilizzato dagli studenti per iscriversi al corso alimentando un foglio di lavoro con dati anagrafici, propri indirizzi web e risposte a un questionario di ingresso.
2. Il blog del docente (accessibile su <http://iamarf.wordpress.com>), strumento fondamentale di insegnamento.
3. Un blog per ciascuno studente, possibilmente in *Wordpress* o *Blogger*.
4. L'aggregatore di feed *Google Reader*, che ciascuno deve utilizzare per seguire la blogoclasse.
5. Un blog orientato al microblogging che funge da diario quotidiano (Daily) del corso.
6. Alcuni moduli software scritti da me in linguaggio *Ruby* per la gestione della blogoclasse. Fra questi, il più importante serve a estrarre dal foglio di lavoro anagrafico un file in formato OPML che viene poi reso accessibile a tutti gli studenti, in modo che ciascuno possa tenere aggiornata la lista dei feed della blogoclasse nel proprio aggregatore *Google Reader*.

Per l'osservazione della blogoclasse e per l'estrazione di dati relativi alle dinamiche di rete vengono utilizzati i seguenti elementi.

1. Il pacchetto *Statnet* (disponibile su <http://csde.washington.edu/statnet/>), funzionante nell'ambiente software di elaborazione statistica *R* (disponibile su <http://www.r-project.org/>), per l'applicazione di metodi di social network analysis.
2. Alcuni moduli software scritti da me in linguaggio *Ruby* per: a) estrarre i dati della blogoclasse dai feed conservati in *Google Reader* e dai dati anagrafici

conservati nel foglio di lavoro *Google Docs* delle iscrizioni; b) somministrare opportunamente tali dati al pacchetto di social network analysis *Statnet*.

Fondamento pedagogico

Gli studenti sono indotti a scambiarsi informazioni, ad aiutarsi, possibilmente a costruire insieme; a essere sin dall'inizio dialoganti fra loro e con i docenti; a cercarsi e a ritagliarsi un ruolo nella comunità. Nel corso si favorisce l'autonomia e il piacere della scoperta. Si imparano a usare le nuove tecnologie per la produttività e l'espressione personale ma soprattutto si acquista confidenza nella propria capacità di apprendere le tecnologie future che inevitabilmente verranno, elemento fondante del lifelong learning. Il docente plasma i contenuti praticando il remix di propri materiali con Open Educational Resources, eventualmente interagendo con altri educatori attivi nella rete.

In generale, gli elementi fondamentali di questo approccio sono: apprendimento cooperativo, autonomia, atteggiamento attivo, confidenza con i luoghi aperti, fiducia nelle proprie possibilità, visione globale.

Origine e analisi dei dati

In questo lavoro utilizzo un set di dati che ho già impiegato in una precedente pubblicazione sul tema degli immigrati digitali (Formiconi, 2009). Si tratta dei dati relativi all'insegnamento di Editing Multimediale in una classe del corso di laurea in Metodi e tecniche delle interazioni educative della *Italian University Line* (disponibile su <http://www.iuline.it>) per l'insegnamento di *Editing Multimediale*. Questo tipo di classe ha due peculiarità:

- gli studenti sono insegnanti, dirigenti scolastici, operatori della scuola;
- il corso si svolge interamente in modalità online con gli studenti che sono dislocati in ogni regione d'Italia.

Per comprendere il motivo principale per cui ho scelto questa classe, fra le tante disponibili, occorre premettere una considerazione. La parte formale di questo corso consisteva nell'assegnazione di 8 elaborati su temi specifici, oggetto dell'insegnamento o finalizzati alla descrizione di attività svolte. Di conseguenza, nell'ottica convenzionale, ogni studente avrebbe dovuto produrre 8 post nel proprio blog, per un totale di 168 post per tutti gli studenti della classe. Invece, gli studenti hanno scritto 484 post, 316 dei quali appaiono quindi essere stati scritti spontaneamente. In altre parole, gli studenti hanno scritto in media circa 23 post ciascuno invece di 8.

Può venire il dubbio di quanto questi 15 post aggiuntivi per ciascun studente fossero pertinenti in relazione ai soggetti del corso. Qui subentra il motivo per cui ho scelto questa classe come fonte di dati. Questi studenti hanno età comprese fra 30 e 50 anni, e quindi nella generalità dei casi hanno un lavoro e una famiglia. Poiché, come è ben noto, in tale fascia di età la disponibilità di tempo è consistentemente ridotta rispetto a quella di

cui dispone uno studente di vent'anni, se ne deduce che siamo in presenza di persone estremamente motivate le quali, se si prendono la briga di intervenire nella blogoclasse, lo fanno tendenzialmente in modo molto mirato e pertinente. Detto questo, lo spirito delle mie blogoclassi non è quello di scoraggiare i fuori tema, anzi, questi sono benvenuti e di fatto molto spesso i blog sono assai vivi e colorati. Tuttavia, per ciò che voglio mostrare in questa circostanza, è utile che i post siano sostanzialmente pertinenti.

Per quanto abbiamo detto sino ad ora, sappiamo che queste 21 persone hanno lavorato molto producendo un surplus del 200% rispetto a quanto era loro richiesto formalmente. Anche se questo è un dato che ha la sua significatività e che può tornare utile per confrontare classi diverse, è opportuno provare ad approfondire l'analisi.

In primo luogo, se il risultato medio può essere un estimatore significativo del comportamento generale della classe, esso è invece assai poco informativo rispetto ai comportamenti individuali che non sono assolutamente omogenei, come si può facilmente immaginare. Vediamo quindi qual è la distribuzione dei post (figura 1).

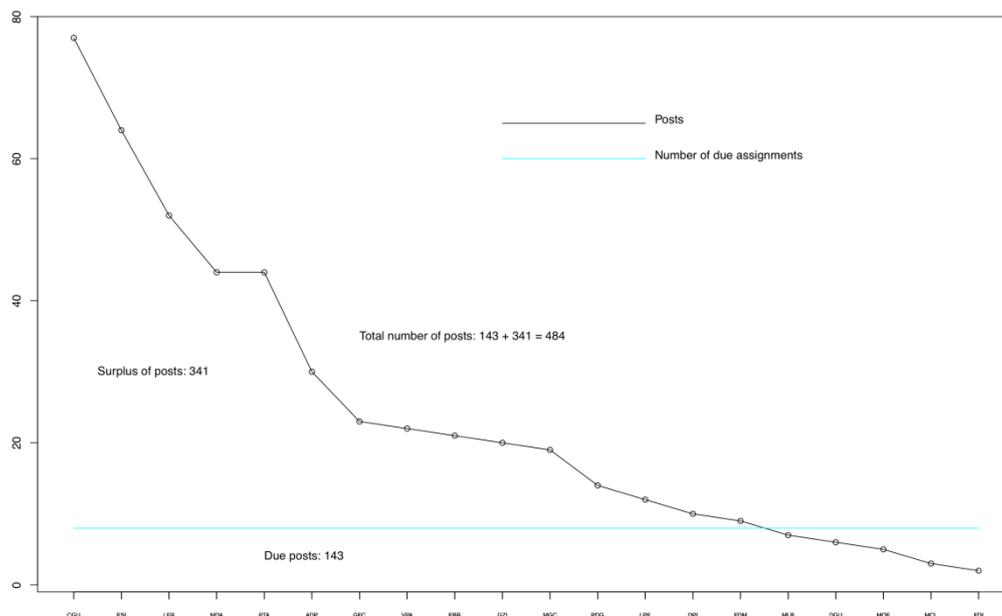


Figura 1. Numero di post scritti da ciascuno studente durante i tre mesi di durata del corso. È riportata anche la linea corrispondente al minimo richiesto di 8 elaborati.

In realtà, il grafico mostra il numero di post scritti in ciascun blog e questo corrisponde effettivamente al numero di post scritti da ciascun studente, eccetto che per il primo punto all'estrema sinistra, il quale rappresenta un blog condiviso da due studenti. Tenendo presente questa eccezione, nel seguito mi riferirò al numero di post per studente.

L'esame di questi dati ci mostra che in totale sono stati scritti 484 post suddivisi fra 143 *post attesi* e 341 *post spontanei*. La differenza rispetto ai valori medi visti prima è dovuta al fatto che i cinque studenti nella parte destra del grafico hanno scritto meno di 8 post

perché non avevano ancora terminato il percorso al momento della rilevazione dei dati, oppure perché non avevano necessità di ottenere tutti i crediti del corso. Quindici studenti hanno scritto più del minimo richiesto e circa la metà ha scritto almeno il doppio del richiesto.

La quota di 70% di *post spontanei* (341 su 484) può essere interpretata come una stima dell'effetto di comunità. Infatti, è ben noto che quando una popolazione è libera di intraprendere qualcosa o di partecipare attivamente emerge la cosiddetta regola dell'«1-9-90» in base alla quale, su 100 persone, una intraprende, 9 seguono la prima e le rimanenti 90 stanno a guardare quello che succede: i cosiddetti *lurker* nel mondo di Internet. Se il grafico precedente dovesse rispecchiare questa regola sarebbe molto diverso, completamente piatto al livello di 8 post con uno o due punti che si staglierebbero nettamente all'estrema sinistra. Al contrario, siamo in presenza di una distribuzione quasi triangolare.

Anche se la distribuzione dei post ci dà un'idea più chiara delle differenze di partecipazione, ci manca ancora la parte più importante dell'informazione, la quale è rappresentata dai commenti che gli studenti si sono scambiati fra i propri blog. Lo strumento fondamentale per avere una percezione visiva di questo intreccio di commenti è il sociogramma della blogoclasse (figura 2).

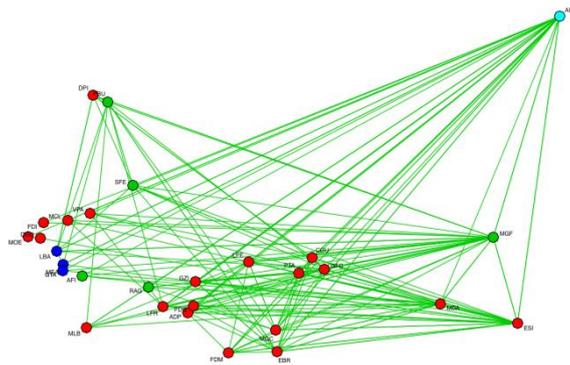


Figura 2. L'esistenza di una linea fra due nodi significa che almeno uno dei due partecipanti corrispondenti ha fatto un commento a un post dell'altro. La linea può significare, tuttavia, anche l'esistenza di commenti multipli in ambedue i sensi. I nodi rossi rappresentano studenti appartenenti alla classe, i nodi blu studenti appartenenti ad altre classi, i nodi verdi educatori esterni alla classe che si sono lasciati coinvolgere, e il nodo celeste rappresenta l'insegnante, cioè il sottoscritto.

Questo sociogramma mostra sia le connessioni fra i partecipanti che il loro ruolo nella classe. La disposizione dei nodi (il cosiddetto *layout*) è stata determinata mediante il metodo chiamato *Multidimensional Scaling* (MDS), che consente in qualche misura di discriminare il ruolo dei nodi della rete in base alla rete di connessioni.

Effettivamente, a posteriori si verifica che l'algoritmo MDS ha fatto un discreto lavoro piazzando gli attori più attivi a destra e gli altri verso sinistra. Tuttavia l'aspetto importante è costituito dalla quantità di connessioni fra i nodi, ove è opportuno ricordare che in una classe tradizionale il sociogramma si riduce a una sorta di stella con il docente

al centro e dove le connessioni sono stabilite esclusivamente fra questo e ciascun docente (figura 3).

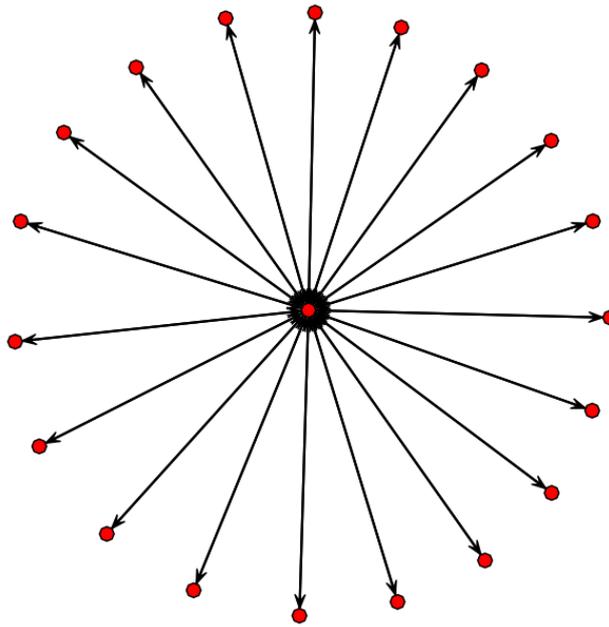


Fig. 3 Sociogramma ideale di una classe convenzionale nella quale l'insegnante si concentra sulle proprie relazioni con ciascun studente ma non lavora sulle relazioni che si possono stabilire fra questi.

Naturalmente, gli studenti hanno comunque delle relazioni fra loro, ma nella vita della maggior parte delle classi il docente se ne disinteressa o addirittura le considera un fattore di disturbo. Quindi, nella classe convenzionale si lavora ignorando completamente il potenziale offerto da una comunità di pratica.

Nella blogoclasse, invece, il sociogramma ci dice che le comunicazioni fra i membri è stata molto abbondante e ci dà una efficace rappresentazione spaziale di questo fenomeno. È interessante tuttavia approfondire la questione analizzandone gli aspetti quantitativi e questo lo possiamo fare, per esempio, considerando per ogni studente il numero di commenti fatti, il numero di commenti ricevuti e un indicatore del ruolo giocato da ciascuno (figura 4).

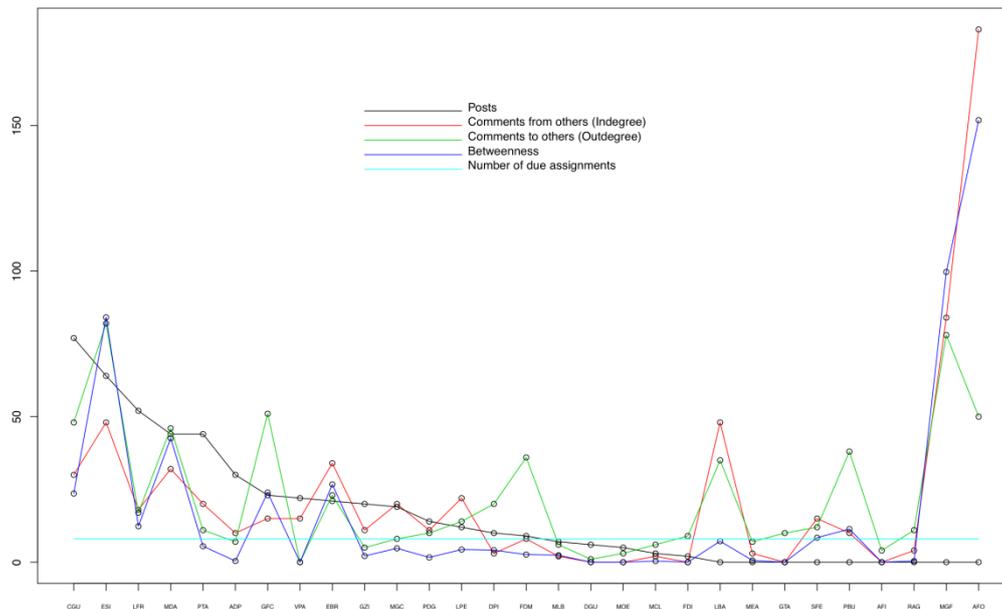


Fig. 4 I primi venti punti a sinistra rappresentano gli studenti appartenenti alla classe e coincidono con quelli riportati nel grafico precedente. I nove punti a destra rappresentano studenti di altre classi e educatori che si sono intrufolati spontaneamente nella blogoclasse. L'ultimo punto a destra è l'insegnante. Mentre per i primi 20 studenti viene riportato anche il numero di post (linea nera), esattamente come nel grafico precedente, per i 9 punti a destra ho ommesso tale dato in quanto irrilevante ai fini di questa analisi. Il significato delle quantità in grafico è descritto nel testo.

La linea rossa rappresenta il numero di commenti ricevuto da ciascuno studente. Nel gergo della social network analysis questo dato coincide con l'indicatore che si chiama *indegree* (Wasserman e Faust, 1994, p. 125). La linea verde mostra invece il numero di commenti fatti da ciascuno studente ai blog degli altri, vale a dire il valore di *outdegree*. Gli indicatori di *indegree* e *outdegree* sono misure di *centralità dei nodi*, vale a dire stime dell'importanza di un nodo nella rete alla quale appartiene. Nel nostro caso, un valore elevato di *indegree* rappresenta un attore che ha molto prestigio, e un valore elevato di *outdegree* un attore tendenzialmente estroverso.

Il grafico mostra che fra queste quantità, vale a dire il numero di post, il numero di commenti fatti e di quelli ricevuti, vi è una correlazione piuttosto lasca. Non necessariamente chi scrive molti post svolge anche un'intensa attività di comunicazione. Ci sono persone che pur avendo scritto molti post hanno interagito relativamente poco, mentre vi sono coloro che hanno preferito commentare i post degli altri anziché scriverne di propri.

Può essere importante seguire da vicino questi comportamenti specifici perché possono rivelare atteggiamenti interessanti oppure potenziali problemi. Poiché è difficile seguire tutte le interazioni all'interno di una blogoclasse, in particolare quando la numerosità della classe diviene importante, questo tipo di rappresentazione grafica può essere utile per rilevare le relazioni che si formano fra i partecipanti.

Ancora più interessante è la quantità rappresentata nel grafico con la linea blu, nota con il nome di *betwenness* (Wasserman e Faust, 1994, p. 188). Si tratta di un'altra misura di centralità che tiene conto di quanto un nodo «si trovi fra gli altri nodi». La figura 5 dà un'idea qualitativa di questo concetto.

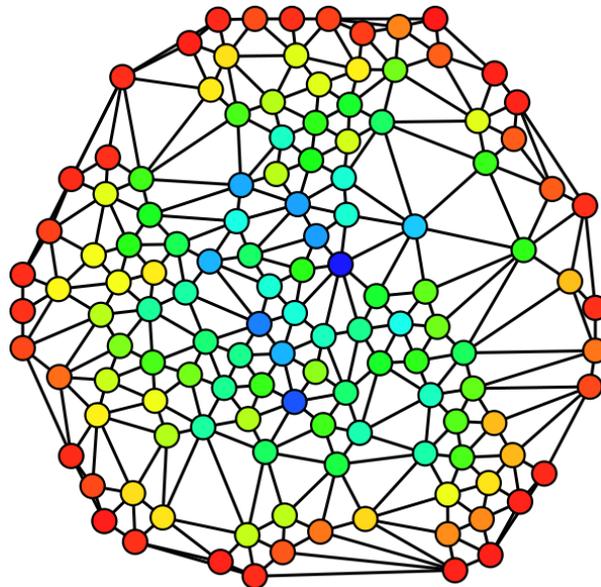


Figura 5. Rappresentazione qualitativa del valore di centralità *betwenness* mediante il colore dei nodi secondo la scala rosso-giallo-verde-turchese-celeste-blu. La figura è tratta dalla voce *Centrality* di Wikipedia (disponibile su <http://en.wikipedia.org/wiki/Centrality>), dove chi lo desidera può trovarne la definizione rigorosa. L'immagine è disponibile nei *Wikimedia Commons* con licenza *Creative Commons Attribution 2.5 Generic*, e come tale può essere condivisa e rielaborata.

Insieme alle stime di indegree e outdegree, la *betwenness* si annovera fra i parametri classici della social network analysis, visto che è stata introdotta già negli anni Settanta. Ciò nonostante è considerata ancora oggi una misura molto efficace per rappresentare il ruolo dei nodi in una rete. La differenza sostanziale rispetto alle misure di indegree e outdegree è che queste ultime hanno significato locale, poiché per ogni nodo contano il numero di nodi immediatamente connessi. Al contrario, la *betwenness* valuta quanti sono i percorsi fra tutte le altre coppie di nodi che sono intercettati dal nodo in questione, coppie di nodi che possono anche essere non limitrofi. In altre parole, la *betwenness* misura quanto un nodo connette parti diverse della rete.

Effettivamente, nei dati della blogoclasse ho riscontrato che questa misura di centralità è in grado di rilevare molto bene gli studenti più attivi. La cosa è interessante perché, se in alcuni casi l'individuazione degli attori più attivi è molto facile, altri possono sfuggire, specialmente in classi molto grandi.

Un nodo con alta *betwenness* funziona come una specie di catalizzatore che consente di spalmare la distribuzione di partecipazione del tipo 1-9-90 rendendola più uniforme. Questo significa che i nodi caratterizzati da alta *betwenness* giocano un importante ruolo

di catalizzatori della vita della blogoclasse. Possiamo pensare a questi come a «nodi chiave» che conviene tenere d'occhio per facilitare la crescita della comunità.

È bene chiarire che non sto suggerendo una tecnica per individuare gli studenti bravi, che magari lo saranno anche, ma non è questo il punto importante. Quello che sostengo è che l'insegnante dovrebbe spendere delle energie nel facilitare l'attività dei nodi chiave perché questa può stimolare la vitalità della comunità, migliorando di conseguenza la partecipazione di tutti i suoi membri.

Prevedo di utilizzare l'indicatore di *betwenness* nelle classi più numerose nelle quali è più difficile rendersi conto con sufficiente anticipo di quali siano i nodi chiave, cosa che sarebbe invece opportuna per sfruttarne il potenziale prima che il corso volga al termine.

Conclusioni

Lo strumentario della social network analysis è molto ricco, e credo che questi esempi abbiano appena fatto intravedere il novero delle possibilità da essa offerte. Certamente, la loro abbondanza non implica la certezza di individuare degli strumenti efficaci; tuttavia, vale la pena di esplorarle, nello spirito di cercare metodi che consentano di nutrire la comunità nella blogoclasse al fine di migliorare l'esperienza di apprendimento dei suoi membri.

Bibliografia

Bruni F. (2009), *Blog e didattica*, Macerata, EUM.

Fiore M.G. e Formiconi A.R. (2008), *Insegnare Apprendere Mutare: la blogo-classe va in scena*, «Je-LKS – Journal of e-Learning and Knowledge Society», n. 3, vol. 4, pp.51-59.

Formiconi A.R. (2009), *La blogoclasse come comunità di pratica... intergenerazionale*. In Fiore M.G. (a cura di), *Divenire digitali: riflessioni ed esperienze sul mutamento antropologico in atto*, «Form@re», n. 62, <http://formare.erickson.it/wordpress/?p=70>.

Wasserman S. e Faust K. (1994), *Social Network Analysis*, Cambridge, Cambridge University Press.

Wenger E. (1998), *Communities of Practice*, Cambridge, Cambridge University Press.