

Gruppi collaborativi online: come valutare interazioni efficaci

Antonio Calvani, Antonio Fini, Marcello Molino,
Maria Ranieri

Università degli Studi di Firenze;

{calvani, antonio.fini, maria.ranieriS}@unifi.it
marcello.molino@tiscali.it

Key words: online collaboration, interaction, web forum.

Abstract

Online training based on small, self-organised groups, in some cases supported by an institutional tutor, can be a strategic solution for lifelong learning. It combines affordability with an active and engaging pedagogical model. The self-management of the groups is a key point as it make possibile to reduce the tutor's workload: in this way one tutor could monitor more groups and/or engage in longer courses.

But how to evaluate the collaborative work in online groups? Stated that a typical tool for online collaborative work is the threaded web forum, in this paper we propose a quantitative methodology for evaluating effective collaborative interactions. This work is applied to the Moodle add-on module Forum Plus, but it is partially suitable for every threaded web forum.

1 Valutare interazioni collaborative efficaci: quali strumenti?

L'idea che la conoscenza si costruisce (o almeno si favorisce) attraverso il confronto dialogico, risale alla teoria del conflitto cognitivo (Doise e Mugny, 1986) ed è una delle idee principali riprese dal CSCL (Computer Supported Collaborative Learning). L'ipotesi è che l'apprendimento in un gruppo collaborativo si produca essenzialmente sulla base del confronto/scontro di posizioni alternative, argomentazioni, controdeduzioni, spiegazioni, approfondimenti che stimolano il soggetto a ristrutturare i propri schemi.

L'impianto teorico metodologico del CSCL ha privilegiato l'uso del threaded web forum. Questo strumento, già nelle funzionalità di base impiegate nella CMC (Computer Mediated Communication), offre importanti e peculiari funzioni allo sviluppo di discussioni in rete orientate all'apprendimento: la persistenza, rivedibilità e revisionabilità dei testi con la possibilità di rivisitazioni, riattraversamenti di senso, reinterpretazioni, consentono di trovare connessioni tra le idee, di precisarle ed espanderle, favorendo altresì una maggiore riflessività (Salmon, 2002; Dillenbourg, 2005; Calvani, 2005).

Va però anche riconosciuto che il threaded web forum presenta allo stesso tempo limiti e disfunzionalità, largamente riconosciute in letteratura, quali l'incoerenza, la dispersività e la carenza di convergenza e sintesi delle discussioni, la scarsa corrispondenza tra la rappresentazione del discorso e la rappresentazione concettuale della conoscenza che si va costruendo.

2 Valutare interazioni collaborative efficaci: quali metodi e tecniche di rilevazione?

Esiste un'ampia letteratura sulle metodologie per lo studio delle interazioni.

Le più utilizzate sono quelle quantitative di analisi dei contenuti (per una rassegna Rourke *et al.*, 2001; De Wever *et al.*, 2006) con le quali si classificano i singoli messaggi secondo un sistema di codifica e si analizzano con l'impiego di statistiche allo scopo di descriverne le distribuzioni di frequenza e di identificarne relazioni. Si possono così confrontare discussioni e trarre conclusioni sui diversi comportamenti dei gruppi che le hanno generate.

Anche la Social Network Analysis (SNA), un campo di studi della sociologia e dell'etnografia che analizza la struttura delle relazioni esistenti tra gli individui di una comunità, è stata variamente applicata alle interazioni tra i partecipanti a comunità virtuali e alla CMC, ma si presenta poco adatta alla natura delle comunicazioni dialogiche proprie di un web forum (per una rassegna, Mazzoni, 2005).

I sistemi di analisi qualitativa delle interazioni, che si fondano sulla prospettiva etnometodologica dell'analisi conversazionale (Schegloff, 1989; Sacks, 1992; ten Have, 1999) sviluppata per lo studio dell'interazione in presenza, si risolvono nella produzione di studi di casi e richiedono comunque un vasto lavoro, improponibile specialmente in caso di un numero elevato di gruppi, che graverebbe eccessivamente un tutor/supervisore e richiederebbe molto tempo.

3 Valutare interazioni collaborative: quali indicatori di efficacia?

Ognuno di questi metodi assume un modello implicito che cerca di rispondere a quesiti come: quali aspetti di un processo collaborativo sono ritenuti rilevanti per il suo buon funzionamento? Come si possono individuare e rappresentare questi aspetti?

Il nostro tentativo è di selezionare un modello che risponda in modo soddisfacente a questi quesiti, pur basandosi su indicatori quantitativi, in modo da consentire una procedura rapida di calcolo ed efficace di rappresentazione.

Non possiamo non sottolineare come la definizione di “interazione efficace” rimane (e rimarrà) in ogni caso un costrutto teorico convenzionale e come il fatto che un gruppo risulti “efficace” secondo il modello, non implichi deterministicamente che esso abbia conseguito risultati di migliore originalità (e neanche di maggiore produttività) rispetto ad un altro gruppo risultato “meno efficace”. Le dinamiche interazionali ed il loro rapporto con la produzione creativa di idee rappresentano un campo estremamente complesso, non riducibile, in senso assoluto, ad alcun indicatore quantitativo. E' anche possibile, se pur in situazioni limite, che un gruppo che risulta “efficace” rispetto al nostro modello resti di fatto a livello di sostanziale banalità in termini di originalità qualitativa dei contenuti risultanti e che, all'opposto, la presenza di individualità forti e spiccatamente creative consenta prodotti finali di alta originalità con bassi punteggi di efficacia collaborativa del gruppo.

Le interazioni efficaci descritte dal nostro modello dovrebbero tuttavia essere capaci di cogliere alcuni tratti rilevanti del processo: essi tendono a descrivere una buona “igiene” del gruppo, caratterizzata in sostanza da un buon clima sociale, da una buona inclusività, da attenzione per l'altro e per l'ecologia del processo, tutti elementi in sé giudicabili positivamente e correlabili con la migliore soddisfazione dei partecipanti, con una positiva percezione del processo collaborativo e forse anche - è ragionevole crederlo ma questo rimane comunque un'ipotesi da verificare sperimentalmente - con una buona qualità complessiva dei risultati finali.

4 Il modello di interazioni efficaci

Definiamo adesso il nostro modello di interazioni efficaci, selezionando un set di variabili, ragionevolmente rilevanti, che possano essere tradotte anche in indicatori quantitativi facilmente acquisibili, elaborabili e capaci di consentire una rappresentazione complessiva di immediata lettura del grado di efficacia di un gruppo collaborativo.

Un punto di partenza ragionevole sembra rappresentato dal grado di partecipazione dei singoli membri alle attività del gruppo. Questo fattore agisce anche da “soglia minima”: al di sotto di un certo livello non sussiste alcuna possibilità di buona collaborazione. Possiamo in linea di massima ipotizzare che il successo di una qualunque attività collaborativa dipenda in gran parte dal grado di partecipazione dei membri, dall’impegno che individualmente approfondono nel prendervi parte (anche se può essere azzardato ipotizzare una relazione lineare “tanta maggiore partecipazione-tanta maggiore efficacia”). Dovremo pertanto considerare un indice che descrive la partecipazione nella sua dimensione quantitativa (*ampiezza partecipativa*).

Insieme all’aspetto quantitativo globale della partecipazione sembra rilevante considerare anche quello relativo ai contributi propositivi di idee e ipotesi sulle quali il gruppo è chiamato a riflettere. Può essere dunque aggiunta la propensione ad innescare la discussione avanzando idee, spunti ed ipotesi (*propositività*).

Un processo interattivo, anche se complessivamente molto denso, potrebbe però non risultare equilibrato al suo interno: appare ragionevole considerare “efficace”, al di là della quantità delle interazioni, un gruppo nel quale tutti i membri hanno equamente preso parte, nel quale cioè sono stati evitati quei fenomeni di monopolizzazione, accaparramento e marginalizzazione che caratterizzano frequentemente le interazioni dialogiche in rete e ne minano l’efficacia: dovremo allora introdurre un terzo fattore che chiameremo *equità partecipativa*.

Sempre trattando di partecipazione, un ulteriore fattore riguarda la varietà dei ruoli conversazionali assunti dai membri del gruppo. E’ ragionevole pensare che sia un buon gruppo quello nel quale si verificano meccanismi flessibili di distribuzione delle funzioni dialogiche, in cui ad esempio si partecipa alternando i ruoli, essendo, cioè, ora quello che propone o che valuta, ora quello che fa il punto e sintetizza o che mette a confronto le idee emerse; varietà ed alternanza di funzioni argomentative tra i membri sono aspetti che appaiono quanto meno indicativi di un’attenzione al processo di costruzione critico-collaborativa proprio dell’intero gruppo e verosimilmente correlabili con il conseguimento di un discorso di buon tenore argomentativo (Soller, 2001; Dillenbourg, 1999; Calvani, 2005).

I ruoli conversazionali possono essere rilevati - nei web forum che ne sono provvisti - attraverso gli scaffold conversazionali (denominati Thinking Type

- TT¹), etichette assegnate ad ogni messaggio che ne caratterizzano la funzione nel contesto della discussione, e che sono state implementate nel modulo Forum Plus dell'LMS Moodle (<http://moodle.org>). Questo consentirà di valutare un fattore che possiamo chiamare *ampiezza dei ruoli*.

La nostra riflessione sull'efficacia collaborativa non potrà ignorare il ritmo delle interazioni nel tempo. Che dire, a parità di interazioni, di un gruppo che alterna momenti di frenesia comunicativa a fasi di completo silenzio, rispetto ad un altro che dialoga in modo stabilmente continuativo? Una partecipazione regolare e costante nel tempo può essere considerata indicativa della capacità dei singoli di posporre istanze personali, a favore invece di una percezione del gruppo e delle sue necessità, evitando anche rischi di dispersività e cadute di tensione cognitiva (*ritmo*).

Un'altra sezione riguarda indicatori che possiamo raccogliere nel concetto di coesione. Ci riferiamo in particolare all'attenzione verso l'altro, al porsi in condizione di ascolto. Nella letteratura si è molto sottolineato come questi atteggiamenti siano decisivi nel contribuire alla creazione di quel clima di fiducia basato sul feedback reciproco che accresce il senso di appartenenza e la percezione dell'interdipendenza positiva tra i membri del gruppo e favorisce la costituzione di un terreno comune di conoscenze (Clark e Brennan, 1991; Baker *et al.*, 1999). In questo ambito un fattore importante è la lettura dei contributi degli altri. Leggere gli interventi altrui e, in più, sapere che i propri ricevono attenzione e vengono letti dagli altri ha importanti implicazioni relazionali, rafforza l'identità e la coesione, la capacità di riconoscersi come gruppo (*leggibilità reciproca*).

Strettamente connesso con il precedente fattore è lo sviluppo delle catene interazionali, ovvero le sequenze dialogiche costituite da contributi 'costruiti' su unaltro contributo attraverso le risposte dirette. La connessione tra questi messaggi è di segno particolare e sposta la qualità della relazione tra i soggetti dalla semplice attenzione verso l'altro, esplicitata dalla reciproca lettura dei messaggi, al riferimento esplicito ed intenzionale all'altro, attestando un intento di interdipendenza, di intersoggettività, di co-costruzione del testo. La *profondità* raggiunta in termini di livelli gerarchici dalla filiera dei contributi in un threaded web forum, lo sviluppo, cioè, della discussione attraverso sequenze di risposte reciproche può dunque ragionevolmente rappresentare un importante elemento di coesione del gruppo (Wiley, 2004).

Anche alcuni elementi relativi al formato dello sviluppo dialogico investono direttamente l'aspetto della coesione.

A questo riguardo, sembra rilevante il fatto che ad una proposta segua una partecipata fase argomentativa, di dibattito e valutazione anche critica nella quale ci si esprime a riguardo (*attenzione alla propositività*): è noto, infatti, come gran

¹ Sui TT e i ruoli conversazionali si veda Calvani, 2005 (in particolare il cap. 4).

parte delle discussioni che si svolgono sui web forum rimangano frammentarie, considerazioni isolate, prive di reale sviluppo argomentativo e critico.

Come è anche importante che si innesti nella discussione una fase conclusiva di convergenza, integrazione e sintesi attraverso la ricerca di consenso/accordo su posizioni condivise che tengano conto dei diversi apporti. Questo ulteriore elemento riguarda la presenza nella discussione di interventi di sintesi, di convergenza parziale o conclusiva verso una visione/soluzione condivisa (*conclusività*): raramente nei web forum ha luogo un momento in cui si “tirano le fila” dell’attività collaborativa svolta.

Il modello definisce in sintesi i seguenti indicatori (tab. 1), raggruppabili nelle due sezioni indicate (partecipazione e coesione), per ciascuno dei quali ipotizza un indice:

Tabella 1
Gli indicatori del modello di interazione efficace

Indicatori di partecipazione: indice di	
Ampiezza della partecipazione	quantità di partecipazione attiva dei membri del gruppo
Propositività	quantità di contributi di tipo propositivo
Equità partecipativa	uniformità della partecipazione alle interazioni
Ampiezza dei ruoli	quantità dei ruoli dialogici assunti
Ritmo	regolarità della partecipazione alle interazioni nel tempo
Indicatori di coesione	
Leggibilità reciproca	mutua lettura dei contributi alle discussioni
Profondità	sviluppo delle sequenze dialogiche delle discussioni
Attenzione alla propositività	attenzione ai contributi di tipo propositivo
Conclusività	convergenza e sintesi della discussione

Gli indicatori Ampiezza dei ruoli, Propositività, Attenzione alla propositività e Conclusività risultano di più agevole determinazione e rilevazione in un web forum attrezzato con i TT. Anche la Leggibilità reciproca è una funzione non sempre ricavabile nei web forum comuni. Queste funzionalità sono state implementate nel modulo add-on di Moodle “Forum Plus” disponibile all’URL www.corsolte.net/forumplus.

Gli altri indicatori sono facilmente calcolabili in qualunque threaded web forum. La modalità di calcolo sono sintetizzate in tab. 2 in allegato al documento.

5 Rappresentazione dell’efficacia collaborativa

Sulla base di questi indicatori abbiamo predisposto una procedura che, acquisendo i dati delle interazioni di ciascun gruppo, li elabora in una rappresentazione

grafica che fornisce un'idea immediata dell'efficacia del gruppo in rapporto ad un contesto di riferimento. Il modello intende indicare una metodologia flessibile, adattabile a seconda della tipologia di discussione; esso è stato impiegato sinora con una parametrizzazione interna, cioè ricavando dall'universo di appartenenza il riferimento in rapporto al quale si valuta il carattere più o meno "eccentrico" del gruppo specifico², sotto forma di appartenenza ad un determinato quartile.

Se ne ricava una raffigurazione grafica a radiante che permette una rappresentazione complessiva di facile lettura del comportamento del gruppo.

Come si può osservare (Fig. 1 e 2), il grafo rappresenta il reticolo di riferimento a quattro livelli (quartili) su cui si sovrappongono due grafi, quello della "media" dell'intero universo (l'insieme di tutti i gruppi), e quello del gruppo specifico in osservazione.

Tanto più i valori del gruppo specifico si allargano verso l'esterno, tanto più alta è l'"efficacia" conseguita dalla variabile in questione, all'opposto, un reticolo ristretto all'interno è indicativo di bassa efficacia (o comunque di un'efficacia inferiore rispetto alla media degli altri gruppi). Così ad esempio, se si osserva il grafo della fig. 1, si può vedere che il comportamento di questo gruppo si colloca sensibilmente al di sopra della media complessiva (tranne l' "ampiezza dei ruoli" che è uguale alla media): questo grafico sembrerebbe segnalare un gruppo il cui processo è stato particolarmente efficace, almeno nei termini del modello.

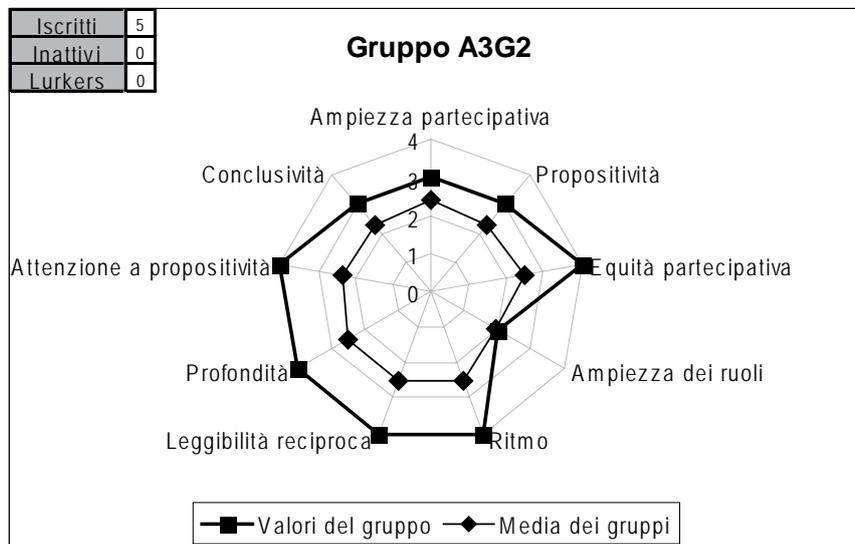


Fig. 1 Grafico di un gruppo "efficace"

² L'universo in questione è rappresentato da 24 gruppi del Corso di Perfezionamento 2006/2007 "Reti e didattica online", allestito dal Laboratorio di Tecnologie dell'Educazione (LTE) dell'Università di Firenze. Ogni gruppo ha 5-6 partecipanti. Si sono considerati quindici giorni di applicazione.

Il grafico della fig. 2, invece, mostra un gruppo che si distingue per valori degli indicatori significativamente sotto la media (tranne che per la variabile “equità partecipativa”): un grafo del genere potrebbe indurre il tutor/supervisore ad avviare una esplorazione più diretta su quanto sta accadendo in questo gruppo.

La varietà di configurazioni che i grafici possono assumere consentono di distinguere i comportamenti dei gruppi in base a tipologie difformi o di raggrupparli in relazione al ricorrere di tipologie simili.

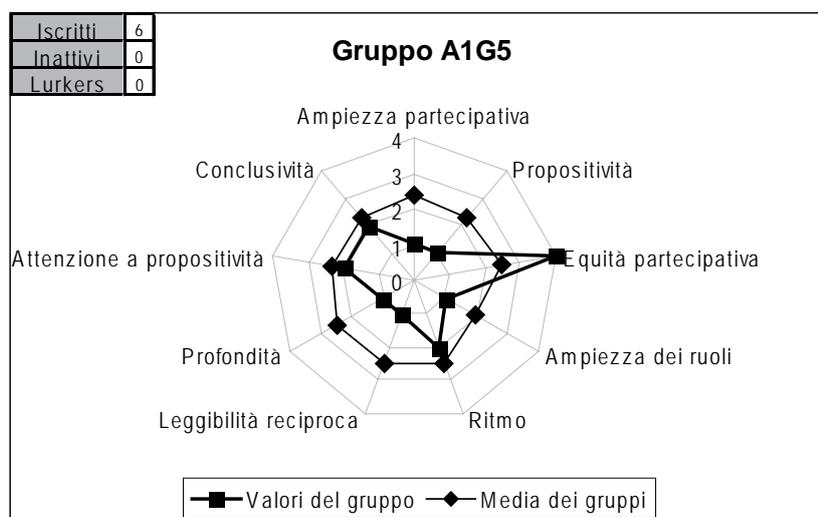


Fig. 2 Grafico di un gruppo complessivamente poco “efficace”

6 Conclusione

Il nostro intento è di fornire ad istituzioni che si occupano di formazione attraverso gruppi collaborativi la possibilità di monitorare/coadiuvare interazioni efficaci, con una supervisione “leggera” da parte dell’istituzione stessa.

Attività abbastanza strutturate di project work online possono essere svolte in piccoli gruppi collaborativi avvalendosi anche di ambienti Open Source (come Moodle), adeguatamente potenziati sul piano degli scaffold di gestione delle interazioni e di altri strumenti di monitoraggio di tipologie interattive che possiamo definire “efficaci”.

La visualizzazione dell’efficacia del gruppo rispetto al parametro di riferimento, può essere utile oltre che per il tutor istituzionale o per l’istituzione stessa in fase di valutazione *post quem*, anche per i soggetti stessi in fase di riflessione sul percorso collaborativo.

Avendo già provveduto ad arricchire il web forum di Moodle di opportune

funzionalità proprie della logica del CSCL, abbiamo anche predisposto un modello di elaborazione dati e di rappresentazione grafica capace di fornire un'idea complessiva di "efficacia" del gruppo.

BIBLIOGRAFIA

- Baker M., Hansen T., Joiner R., Traum D. (1999), *The role of grounding in collaborative learning tasks*, in: P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning. Cognitive and computational approaches*. Amsterdam, Pergamon, 31-63.
- Calvani A. (2005), *Rete, comunità e conoscenza*, Trento, Erickson.
- Clark H. H., Brennan S. (1991), *Grounding in communication*, in: L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.) *Perspectives on Socially Shared Cognition*, Washington DC: American Psychological Association, 127-149.
- De Wever B., Schellens T., Valcke M., Van Keer H. (2006), *Content Analysis Schemes to Analyze Transcripts of Online Asynchronous Discussion Groups: A Review*, in: *Computers and Education*, 46(1), 6-28.
- Dillenbourg P. (1999), *What do you mean by collaborative learning?*, in: P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches* Oxford, Elsevier, pp. 1–20.
- Dillenbourg P. (2005), *Designing biases that augment socio-cognitive interactions*, Dordrecht, Kluwer.
- Doise W., Mugny G. (1984), *The Social Development of Intellect*, New York, Pergamon Press. Trad. it. *La costruzione sociale dell'intelligenza*, Bologna, Il Mulino, 1986.
- Mazzoni E. (2005), *La Social Network Analysis: analisi strutturale delle comunità virtuali*, in: A. Calvani, *Rete, comunità e conoscenza*, op. cit., pp. 193-207.
- Rourke L., Anderson T., Garrison D. R., Archer W. (2001), *Methodological issues in the content analysis of computer conference transcripts*, in: *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12, 8–22.
- Sacks H. (1992), *Lectures on conversation*. Oxford, UK: Blackwell.
- Salmon G. (2002), *Mirror, mirror, on my screen: Exploring online reflections*, in: *British Journal of Educational Technology* 33(4), 379–391.
- Schegloff E. A. (1989), *Reflections on language, development, and the interactional character of talk-in-interaction*, in: M. H. Bornstein and J. S. Brunner (eds.), *Interaction in Human Development*, Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 139-153.
- Soller A. (2001), *Supporting Social Interaction in an Intelligent Collaborative Learning System*, in: *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12, 40-62.
- ten Have P. (1999), *Doing conversation analysis: A practical guide*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Wiley D. (2004), *A Proposed Measure of Discussion Activity in Threaded Discussion Spaces* (versione 0.9), URL: <http://wiley.ed.usu.edu/docs/discussion09.pdf> (verificato il 6 Settembre 2007).

All. Tab. 2
Metodi di calcolo degli indicatori

Indicatori di partecipazione
<p>Ampiezza della partecipazione Conteggio dei messaggi complessivi inviati sul forum da ciascun gruppo nel tempo dato.</p>
<p>Propositività Conteggio dei messaggi connotati da TT che designano intenti propositivi (nel nostro caso si sono conteggiati i TT «Propongo» presenti nel forum nel tempo dato).</p>
<p>Equità partecipativa E' data dalla deviazione standard (σ) dei messaggi per utente.</p>
<p>Ampiezza dei ruoli Rapporto tra ruoli impiegati almeno una volta e ruoli disponibili (i ruoli si considerano attraverso i TT disponibili).</p>
<p>Ritmo E' data dalla deviazione standard (σ) dei messaggi inviati per giorno dal gruppo.</p>
Indicatori di coesione
<p>Leggibilità reciproca Rapporto tra letture effettive e letture potenziali dei messaggi presenti nel forum (letture potenziali: il numero complessivo di letture che si avrebbero se tutti avessero letto tutti i messaggi degli altri - sono escluse dal calcolo le letture dei propri messaggi).</p>
<p>Profondità Misura la profondità media di replica (MRD - mean reply depth) della discussione: Si calcola la MRD secondo la formula del d di Wiley 2004:</p> $d_{crude} = \frac{\sum_{i=1}^n r_i}{n} \quad d = d_{crude} \times ((n-b)/n)$ <p>dove r è la profondità di replica dell' i esimo messaggio e n il numero dei messaggi del gruppo, b il numero dei messaggi di apertura che non hanno replica.</p> <p>Il valore di r è determinato in questo modo: profondità di replica 0 ai messaggi di apertura del thread; profondità di replica 1 alle repliche di primo livello; profondità di replica 2 alle repliche di secondo livello; e così via.</p>
<p>Attenzione alla propositività Conteggio delle risposte dirette ai messaggi con TT Propongo presenti nel forum nel tempo dato.</p>