

Supporti tecnologici alla collaborazione mediata dal computer: i collaboration script

Marcello Molino

Abstract

La collaborazione di gruppo è un processo complesso e non spontaneo, specialmente quando si svolge attraverso la mediazione del computer.

La ricerca nel campo del Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) ha sviluppato vari supporti tecnologici allo scopo di aiutare e guidare verso l'efficacia i processi collaborativi. Questi supporti, ai quali ci si riferisce con il termine di collaboration script, favoriscono e facilitano i processi sociali e cognitivi dell'apprendimento collaborativo strutturando le interazioni tra i partecipanti.

Parole chiave: Apprendimento collaborativo, CSCL, scaffolding, collaboration script.

Summary

Group collaboration is a complex and not spontaneous process, especially when it is computer-mediated.

Research in Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) has developed a number of technological scaffolds in order to support and drive towards effective collaboration processes. These scaffolds, which are called collaboration scripts, support and facilitate social and cognitive processes of collaborative learning by shaping the way learners interact with each other.

Keywords: Collaborative learning, CSCL, scaffolding, collaboration script.

Apprendimento collaborativo e dimensione sociale

La ricerca sull'apprendimento collaborativo ha sottolineato come non basti che un gruppo di individui, nell'intento di affrontare un problema comune, si incontri e interagisca perché si attui un'efficace attività collaborativa. Il preconceito e l'errore più diffuso è quello di dare per scontato che l'interazione sociale, alla base di qualsiasi lavoro di gruppo, nasca spontaneamente. In realtà, gli aspetti della dimensione sociale, legati alla socializzazione e a quel variegato sostrato di elementi emozionali, relazionali e cognitivi condivisi, insieme ad elementi quali la dimensione e composizione del gruppo, gli stili individuali di apprendimento e la natura del compito hanno un'influenza decisiva.

Aspetto fondamentale di uno spazio sociale è la percezione, l'impressione della presenza dell'altro. La presenza sociale è un fattore decisivo per la creazione di un tessuto socio-emozionale di conoscenza e fiducia reciproca, rispetto, consapevolezza di essere compresi, che costituisce il terreno su cui possono crescere il senso di appartenenza, la coesione e che ha una grande rilevanza anche in contesti di apprendimento e costruzione di conoscenza collaborativi.

Uno spazio sociale è solido (sound) se è caratterizzato da efficaci relazioni, forte coesione di gruppo, fiducia, rispetto, sentimento di appartenenza, soddisfazione e un forte senso della comunità (Kreijns et al., 2004).

Quando questi elementi non emergono possono apparire comportamenti negativi. Tra questi l'effetto free-rider (corridore libero) o hitchhiking (autostoppista) ovvero il disimpegno deliberato e il tentativo di trarre vantaggio dagli sforzi degli altri; l'effetto social loafing (inerzia, ozio sociale), vale a dire la caduta di motivazione che si verifica quando l'impegno individuale viene percepito come inutile; l'effetto sucker, cioè la riduzione dell'impegno quando si diventa consapevoli dell'altrui negligenza; l'effetto rich-get-richer (il ricco diventa più ricco), quando i membri con elevate capacità e motivazione prendono la guida del gruppo a proprio vantaggio e a discapito dei meno competenti e abili.

D'altro canto, però, anche una eccessiva coesione sociale nel gruppo può favorire fenomeni disfunzionali quali il groupthink, che insorge quando lo scopo primario diventa mantenere e salvaguardare coesione e solidarietà, contribuendo a generare convergenza e accordo acritici fino a condurre al conformismo intellettuale, all'appiattimento delle posizioni individuali su quelle del gruppo e abbassando il livello di riflessività critica complessivo.

Laddove poi non sussiste una condivisione spazio-temporale, come nell'interazione mediata dal computer, si generano ulteriori comportamenti e atteggiamenti disfunzionali, tipici dei gruppi in rete, quali il lurking, ovvero la partecipazione passiva (limitarsi a leggere i messaggi altrui su un web forum senza scriverne mai), il flaming, ovvero una partecipazione provocatoria quando non aggressiva e ostile, l'accaparramento, ovvero la tendenza a monopolizzare la discussione o ad accentrare l'attenzione.

La potenzialità dei mezzi di comunicazione di far percepire l'altro come reale e fisicamente o psicologicamente presente risulta, dunque, particolarmente rilevante.

Supporti tecnologici alla collaborazione

Come già rilevato, un'adeguata interazione sociale non può essere data per scontata in un gruppo, ancor più quando l'interazione è mediata dal computer. Si aggiungono infatti elementi legati alle specificità della comunicazione mediata dal computer (CMC) come anche all'uso dei suoi strumenti.

La CMC presenta caratteristiche interessanti per l'apprendimento e la generazione di conoscenza collaborativi. Svolgendosi principalmente attraverso la scrittura, obbliga ad un certo grado di formalizzazione e porta a sviluppare processi riflessivi e metacognitivi fin dal momento della stesura del testo. Grazie ai suoi strumenti, il più utilizzato dei quali è il web forum, offre inoltre importanti e peculiari funzioni allo sviluppo di discussioni; la persistenza, rivedibilità e revisionabilità dei testi permette rivisitazioni, riattraversamenti di senso, re-interpretazioni, che consentono di trovare connessioni tra le idee, di precisarle ed espanderle, favorendo altresì ulteriore riflessività (Calvani, 2005).

Accanto a questi elementi di efficacia, la CMC presenta però alcuni seri limiti quali il venir meno dei segnali non verbali (extralinguistici: espressioni facciali, gesti, posture, prossemica; e paralinguistici: volume, tono e timbro della voce, ritmo del parlato, silenzi) tipici dell'interazione in presenza, che può provocare facilmente incomprensioni, senso di inadeguatezza e aumentare l'ansietà di chi si trova a comunicare. La mancanza di immediatezza e la povertà dei segnali di feedback della CMC, inoltre, può ostacolare anche i meccanismi tipici della collaborazione quali la comprensione reciproca (grounding) e la costituzione di un terreno comune di conoscenze, lessico e concetti, impoverendo il processo stesso.

Il web forum, poi, nelle sue funzionalità di base, non si presta bene allo sviluppo di efficaci esperienze collaborative, generando spesso incoerenza, dispersività, scarso sviluppo della tessitura dialogica, carenza di convergenza e sintesi delle discussioni. Un ulteriore aspetto critico è la scarsa corrispondenza tra la rappresentazione del discorso, ancorata a una visualizzazione lineare dello sviluppo temporale della discussione, e la rappresentazione concettuale della conoscenza che si va costruendo. Un semplice web forum, dunque, se può essere utile per qualche scambio di osservazioni, non è di per sé sufficiente ad innestare un reale processo di costruzione collaborativa di conoscenza.

Per recuperare la tecnologia a un qualche ruolo positivo nei processi collaborativi, bisogna richiamare il concetto di scaffolding (impalcatura di supporto), ovvero l'aiuto e il supporto fornito al discente da parte di un docente o di un pari più esperto per la risoluzione di un problema, lo svolgimento di un compito o il raggiungimento di un obiettivo che, altrimenti, non sarebbe in grado di adempiere da solo.

Nel contesto di un'attività collaborativa il concetto riguarda i supporti di vario genere (interpersonali, normativi, organizzativi, tecnologici) che assistono, aiutano, orientano e stimolano in vario modo i soggetti che collaborano. Di questa impalcatura di supporto si possono far carico i tutor, ma anche, in una certa misura, la stessa tecnologia.

Esiste infatti una dimensione strettamente tecnologica dello scaffolding, che raccoglie tutta quella varietà di strumenti informatici, sistemi simbolici e ambienti tecnologici volti a fornire supporti sociali e cognitivi ai processi collaborativi e a coadiuvare l'autogestione (Pea, 2004).

Nel campo del CSCL (Computer-Supported Collaborative Learning) questa dimensione si traduce nell'allestimento di ambienti tecnologici che favoriscono l'insorgere di

interazioni efficaci attraverso dispositivi quali tool comunicativi con particolari interfacce, rappresentazioni (per lo più grafiche) manipolabili, sistemi di guida, suggerimenti e aiuti contestuali, report delle attività del gruppo, feedback sulle interazioni, visualizzazione delle sequenze di fasi e attività, esplicitazione dei ruoli degli attori (Dillenbourg e Hong, 2008).

In questi casi lo scaffolding si configura soprattutto attraverso vincoli e restrizioni al processo per forzare, indirizzare e focalizzare le azioni e le energie di chi apprende verso soluzioni e percorsi prestrutturati che aumentino le probabilità di buon esito del compito.

Nel CSCL gli scaffold con i quali si pianificano e pre-strutturano le attività e se ne guida e dirige lo svolgimento si indicano con il termine *collaboration script*.

Esistono due principali categorie di *collaboration script* che si focalizzano su distinti livelli dei processi collaborativi (Dillenbourg e Hong, 2008): il livello macro, che riguarda processi quali la formazione dei gruppi, la distinzione dei ruoli e la strutturazione delle attività in fasi e sequenze, e il livello micro, che concerne le specifiche attività e processi che devono essere seguiti per l'efficacia collaborativa.

Molto utilizzati nel CSCL sono i micro-script che riguardano la facilitazione dei processi comunicativi dei gruppi (Kollar et al., 2006). Tra gli strumenti più utilizzati vi sono le interfacce semi-strutturate, ovvero particolari interfacce tecnologiche degli ambienti comunicativi (sia sincroni, come le chat, che asincroni, come i web forum) nelle quali vengono incorporate strutture e modelli dialogici e/o argomentativi predefiniti, dall'utilizzo dei quali ci si aspetta un supporto allo sviluppo di discussioni efficaci e anche, soprattutto in contesti scolastico-educativi, una progressiva internalizzazione di questi modelli da parte di chi li utilizza. L'ipotesi sottesa è che una buona attività collaborativa dipende in gran parte dalla qualità delle interazioni tra i partecipanti e che predeterminare e prestabilire la struttura conversazionale possa, almeno in una certa misura, aumentare la probabilità che si inneschino i meccanismi e comportamenti virtuosi di una buona discussione collaborativa.

Nel CSCL sono stati sviluppati un buon numero di ambienti tecnologici con queste peculiarità. Tra questi ricordiamo CSILE, FLE3, Synergeia, Shadow netWorkspaces, InterLoc. Questi strumenti, che sono fondamentalmente dei web forum o delle chat specializzate, prescrivono, attraverso un sistema di etichette (chiamate di solito *thinking type*) inglobate nell'interfaccia, di classificare i contributi alla discussione (i messaggi apposti dai partecipanti nella comune area di conference) secondo categorie predeterminate di ruoli/funzioni. Ciascuna di queste etichette richiama un ruolo/funzione specifico: proporre, chiarire, domandare, argomentare, valutare ecc. Gli insiemi di queste etichette costituiscono i veri e propri *collaboration script*, o, più propriamente qui, *script conversazionali*: questi sono in genere di diverso tipo a seconda della tipologia di interazione che intendono suscitare e degli obiettivi collaborativi.

Talvolta, insieme o al posto delle etichette, viene prescritto l'incipit del messaggio (*sentence opener*), ovvero una breve frase predefinita che apre il messaggio e che ne esplicita anch'esso la funzione nella conversazione. La scelta dell'etichetta o dell'incipit viene di solito proposta dall'interfaccia attraverso menu a tendina, pulsanti o dispositivi simili e precede la composizione del testo del messaggio che, altrimenti, non sarebbe possibile.

Un'altra categoria di script sono quelli costruiti a supporto dei processi di argomentazione collaborativa, un campo al quale il CSCL si interessa particolarmente (Scheuer et al.,

2010). Alcuni di questi script guidano il soggetto nella costruzione di una corretta argomentazione per mezzo di elementi vari quali moduli (form) a riempimento guidato (basati su modelli di ragionamento quali, ad esempio, quello di Toulmin). Altri supportano lo sviluppo dialogico-argomentativo attraverso rappresentazioni in forma di grafici, matrici, mappe interattive e variamente manipolabili che evidenziano le categorie argomentative utilizzate e le relazioni tra queste (un esempio è Suthers, 2001) o con meccanismi automatici che suggeriscono o forzano l'utente a utilizzare una sequenza argomentativa predeterminata, quale rispondere a una argomentazione con una contro-argomentazione e poi con una integrazione (Stegmann et al., 2007).

Altri tipi di scaffold mirano a supportare altre dimensioni e aspetti dei processi collaborativi quali la dimensione sociale, organizzativa, metacognitiva e valutativa.

Riguardo alla dimensione sociale, per aumentare la socievolezza (sociability, Kreijns et al., 2002) degli ambienti tecnologici collaborativi vengono incorporate negli strumenti specifiche social affordance che favoriscono e aiutano la costituzione dello spazio sociale e le interazioni. Ad esempio, le particolari affordance di consapevolezza sociale di GAW (Group Awareness Widgets) (Kirschner e Kreijns, 2005) riportano informazioni in tempo reale, sotto forma di grafici e alert, sulle azioni e attività di ciascun partecipante (la connessione alla piattaforma, la navigazione al suo interno, l'invio di un messaggio sul forum ecc.), rafforzando la percezione della presenza degli altri e mantenendo anche una memoria storica del processo del gruppo, che diventa rivisitabile e ripercorribile. Questi grafici consentono anche una immediata interazione con l'attore degli eventi segnalati (attraverso una chat, l'invio di un messaggio ecc).

Un altro aspetto importante della collaborazione riguarda l'emergere nel gruppo di un terreno comune di conoscenze, intendimenti, convinzioni, assunzioni e presupposizioni (common ground). Con conoscenze comuni si intende non solo la condivisione delle medesime conoscenze ma anche la consapevolezza di questa condivisione da parte dei membri del gruppo. Ogni compito/problema che richiede un impegno collaborativo, dunque, richiede che il gruppo negozi una visione condivisa del compito/problema stesso.

Anche riguardo a questo processo sono stati sviluppati strumenti che ne dovrebbero facilitare l'insorgere (Beers et al., 2007, Schoonenboom, 2008). Ad esempio interfacce strutturate che guidano interattivamente e passo passo i partecipanti, attraverso prompt e suggerimenti preimpostati, lungo le fasi in cui viene suddiviso il processo (1. proposizione, nella quale ciascuno esplicita le proprie conoscenze riguardo all'argomento/tema del problema; 2. discussione, nella quale emergono le differenze concettuali tra i partecipanti; 3. consenso, nella quale si tirano le conclusioni ricomponendo le differenze e giungendo a una visione condivisa).

La strada prospettata dall'utilizzo di questi scaffold appare di particolare interesse nel contesto di gruppi collaborativi autogestiti. A questo proposito occorre aggiungere che questi meccanismi possono contribuire, almeno in parte, a stimolare la riflessività dei soggetti che collaborano a vari livelli:

- un primo livello, cognitivo, che riguarda la consapevolezza delle proprie intenzioni comunicative, il controllo della propria performance comunicativa/argomentativa e della validità e appropriatezza del proprio contributo;

- un secondo livello, sociale, relativo alla gestione delle relazioni attraverso la percezione della presenza sociale e dell'interdipendenza positiva, la comprensione delle intenzioni comunicative altrui e la consapevolezza del proprio ruolo e di quelli che emergono nel gruppo;
- un terzo livello, metacognitivo, che concerne il monitoraggio, la regolazione e l'autovalutazione di processi relativi all'emergere di cognizioni condivise, allo sviluppo dialogico e argomentativo, a una adeguata e equilibrata presenza dei ruoli.

Vi è poi uno specifico campo di ricerca che offre ulteriori e ancor più interessanti prospettive a riguardo.

Alla base vi è l'idea che gli strumenti tecnologici possano incorporare anche modelli e funzioni, di natura computazionale, orientati al supporto del collaboration management, avviando e sostenendo così efficaci processi metacognitivi di autoregolazione e autodirezione da parte dei gruppi (Soller et al., 2005).

A differenza dell'approccio associato all'uso degli scaffold e dei collaboration script, più orientato a pre-strutturare e guidare il percorso collaborativo, questi strumenti esplicano una funzione di guida e regolazione dei processi collaborativi mentre questi si svolgono, similmente a quanto normalmente fa un tutor o un docente.

Le proposte in questa direzione suggeriscono, ad esempio, l'integrazione negli ambienti tecnologici di funzionalità che forniscono rappresentazioni grafiche dello stato delle interazioni, permettendo un'agevole lettura del comportamento del gruppo in ogni momento (mirroring tool), che elaborano una qualche «diagnosi» del processo attraverso una comparazione automatica del processo attuale con un modello di «processo desiderabile» precedentemente elaborato (metacognitive tool) e che, infine, quando vengono riscontrate discrepanze tra i processi, offrono dispositivi e meccanismi di guida e regolazione variamente integrati nell'interfaccia, orientati ad incrementare l'efficacia del processo stesso (guiding system).

Sono stati sviluppati ambienti collaborativi tecnologici che si posizionano in un'area di contatto tra gli strumenti di strutturazione dei processi di interazione collaborativa (i collaboration script) e gli ambienti di supporto del collaboration management, condensando in sé funzioni di entrambi i modelli in una sintesi esplicitamente pensata e conformata sui gruppi collaborativi autogestiti online. Ad esempio Forum Plus (Calvani et al., 2006) deriva dai primi le funzioni di strutturazione dell'interazione attraverso gli script conversazionali mentre ricava dai secondi alcuni aspetti delle funzioni metacognitive, di mirroring e di guida.

Marcello Molino, Formatore e consulente di formazione freelance nel settore delle tecnologie dell'apprendimento (e-learning).

Bibliografia

- Beers P., Kirschner P., Boshuizen H. e Gijsselaers W. (2007), ICT-support for grounding in the classroom, *Instructional Science*, vol. 35, n. 6, pp. 535-556.
- Calvani A. (2005), *Rete, comunità e conoscenza: costruire e gestire dinamiche collaborative*, Trento, Erickson.
- Calvani A., Fini A., Pettenati M.C., Sarti L. e Masseti M. (2006), Design of Collaborative Learning Environments: bridging the gap between CSCL theories and Open Source Platforms, *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, vol. 2, n. 1, pp. 61-74.
- Dillenbourg P. e Hong F. (2008), The mechanics of CSCL macro scripts, *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, vol. 3, n. 1, pp. 5-23.
- Kirschner P.A. e Kreijns K. (2005), Enhancing Sociability of Computer-Supported Collaborative Learning Environments. In Bromme R., Hesse F. e Spada H. (a cura di), *Barriers and biases in computer-mediated knowledge communication – and how they may be overcome*, Dordrecht, NL:Kluwer, pp. 169-191.
- Kollar I., Fischer F. e Hesse F. (2006), Collaboration Scripts – A Conceptual Analysis, *Educational Psychology Review*, vol. 18, n. 2, pp. 159-185.
- Kreijns K., Kirschner P.A. e Jochems W. (2002), The Sociability of Computer-Supported Collaborative Learning Environments, *Educational Technology and Society*, vol. 5, pp 8-22.
- Kreijns K., Kirschner P.A., Jochems W. e van Buuren H. (2004), Determining Sociability, Social Space, and Social Presence in (A)synchronous Collaborative Groups, *Cyberpsychology & Behavior*, vol. 7, n. 2, pp. 155-172.
- Pea R. (2004), The Social and Technological Dimensions of Scaffolding and Related Theoretical Concepts for Learning, *Education, and Human Activity. The Journal of the Learning Sciences*, vol. 13, n. 3, pp. 423-451.
- Scheuer O., Loll F., Pinkwart N. e McLaren B. (2010), Computer-supported argumentation: A review of the state of the art, *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, vol. 5, n. 1, pp. 43-102.
- Schoonenboom J. (2008), The effect of a script and a structured interface in grounding discussions, *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, vol. 3, n. 3, pp. 327-341.
- Soller A., Martinez A., Jermann P. e Muehlenbrock M. (2005), From Mirroring to Guiding: A Review of State of the Art Technology for Supporting Collaborative Learning, *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, vol. 15, n. 4, pp. 261-290.
- Stegmann K., Weinberger A. e Fischer F. (2007), Facilitating argumentative knowledge construction with computer-supported collaboration scripts, *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, vol. 2, n. 4, pp. 421-447.
- Suthers D.D. (2001), Architectures for Computer Supported Collaborative Learning, *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, pp. 25-28.