

ISSN 2240-2950



Qwerty

6 / 2 / 2 0 1 1

Rivista interdisciplinare  
di tecnologia  
cultura e formazione

*Editor*

**M. Beatrice Ligorio** (University of Bari "Aldo Moro")

*Associate Editors*

**Carl Bereiter** (University of Toronto)

**Bruno Bonu** (University of Montpellier 3)

**Stefano Cacciamani** (University of Valle d'Aosta)

**Donatella Cesareni** (University of Rome "Sapienza")

**Michael Cole** (University of San Diego)

**Valentina Grion** (University of Padua)

**Roger Salijo** (University of Gothenburg)

**Marlene Scardamalia** (University of Toronto)

*Guest Editors for this issue*

**Luca Vanin** (University of Milan – Bicocca)

**Stefania Cucchiara** (University of Rome "Tor Vergata")

*Scientific Committee*

**Ottavia Albanese** (University of Milan – Bicocca)

**Alessandro Antonietti** (University of Milan – Cattolica)

**Pietro Boscolo** (University of Padua)

**Lorenzo Cantoni** (University of Lugano)

**Felice Carugati** (University of Bologna – Alma Mater)

**Cristiano Castelfranchi** (ISTC-CNR)

**Carol Chan** (University of Hong Kong)

**Roberto Cordeschi** (University of Rome "Sapienza")

**Cesare Cornoldi** (University of Padua)

**Ola Erstad** (University of Oslo)

**Paolo Ferri** (University of Milan – Bicocca)

**Carlo Galimberti** (University of Milan – Cattolica)

**Begona Gros** (University of Barcelona)

**Kai Hakkarainen** (University of Helsinki)

**Jim Hewitt** (University of Toronto)

**Antonio Iannaccone** (University of Neuchâtel)

**Richard Joiner** (University of Bath)

**Mary Lamon** (University of Toronto)

**Lelia Lax** (University of Toronto)

**Marcia Linn** (University of Berkeley)

**Giuseppe Mantovani** (University of Padua)

**Giuseppe Mininni** (University of Bari "Aldo Moro")

**Donatella Persico** (ITD-CNR, Genoa)

**Clotilde Pontecorvo** (University of Rome "Sapienza")

**Vittorio Scarano** (University of Salerno)

**Neil Schwartz** (California State University of Chico)

**Pirita Seitamaa-Hakkarainen** (University of Joensuu)

**Patrizia Selleri** (University of Bologna)

**Robert-Jan Simons** (IVLOS, NL)

**Andrea Smorti** (University of Florence)

**Jean Underwood** (Nottingham Trent University)

**Jan van Aalst** (University of Hong Kong)

**Allan Yuen** (University of Hong Kong)

**Cristina Zucchermaglio** (University of Rome "Sapienza")

*Editorial Staff*

**Paola Spadaro** – head of staff

**Luca Tateo** – deputy head of staff

**Wilma Clark, Stefania Cucchiara, Nobuko Fujita,**

**Lorella Giannandrea, Mariella Luciani, Audrey**

**Mazur Palandre.**



*Publisher*

Progedit, via De Cesare, 15  
70122, Bari (Italy)  
tel. 080.5230627  
fax 080.5237648  
info@progedit.com  
www.progedit.com

*Subscriptions*

Annual (2 numbers): regular 20  
Euro  
Single issue: 13 Euro  
Single Article: 5 Euro

qwerty.ckbg@gmail.com

<http://www.ckbg.org/qwerty>

*Payment*

Subscriptions could be submitted  
by Bank account  
43/000000003609

Header: Associazione CKBG

Bank address:

Banca Credito Artigiano  
Agenzia n. 5 Via Vaglia, 39/43  
CAP 00139 – ROMA

IBAN:

IT59N035120320500000003609

BIC SWIFT: ARTIITM2

04010 IBAN IT89K03067040100  
Specifying: Qwerty (Issue number),  
(type of subscription)

Or by Paypal: see [www.ckbg.org/qwerty](http://www.ckbg.org/qwerty)  
for information

Registrazione del Tribunale di Bari  
n. 29 del 18/7/2005

© 2011 by Progedit  
ISSN 2240-2950

---

# Indice

---

## *Editoriale*

Luca Vanin, Stefania Cucchiara 7

## **LA TEORIA**

*Inquadramento epistemologico del Knowledge Building*  
Angela Spinelli, Chai Ching Sing 15

*Knowledge Building Community: genesi e sviluppo del modello*  
Stefano Cacciamani, Richard Messina 32

*Knowledge Building: i principi teorici*  
Stefania Cucchiara, Rupert Wegerif 55

*Le Knowledge Building Communities e la promozione di un  
apprendimento autoregolato*  
Barbara Girani De Marco, Allison Littlejohn 72

*Knowledge Building e dintorni. Il confronto con altri modelli*  
Maria Antonietta Impedovo, Nadia Sansone, Neil H. Schwartz 90

*To work on paper: il ruolo degli artefatti nella costruzione  
di conoscenza*  
Giuseppe Ritella, Kai Hakkarainen 107



## GLI STRUMENTI E LE METODOLOGIE

### *Le tecnologie nelle KBC*

Giuseppina R. Mangione, Filomena Faiella, Rena M. Palloff 127

### *Il forum come strumento di costruzione di conoscenza*

Mariaconcetta Miasi, Donatella Cesareni, Minna Lakkala 157

### *Tecniche e strategie per strutturare la collaborazione in una KBC in rete*

Francesca Pozzi, Donatella Persico, Yannis Dimitriadis 179

### *Introdurre gli studenti al Knowledge Building e al Knowledge Forum*

Christian Tarchi, Maria Chuy, Zoe Donoahue, Carol Stephenson, Richard Messina, Marlene Scardamalia 201

### *Identificare, selezionare e sviluppare le idee promettenti nel Knowledge Building*

Bodong Chen, Monica Resendes, Maria Chuy, Christian Tarchi, Carl Bereiter, Marlene Scardamalia 224

### *Modi di contribuire ad un dialogo per la ricerca di spiegazioni*

Maria Chuy, Monica Resendes, Christian Tarchi, Bodong Chen, Marlene Scardamalia, Carl Bereiter 242

## LE APPLICAZIONI

### *Progettare una KBC nei corsi universitari online*

Tiziana Ferrini, Thérèse Laferrière 263

### *Blended approach per la costruzione collaborativa e partecipativa*

Feldia F. Loperfido, Maria Beatrice Ligorio, Michael Cole 274

<i>Progettare il Role Taking a sostegno del Collaborative Knowledge Building</i>	
Nadia Sansone, Maria Beatrice Ligorio, Pierre Dillenbourg	288
<i>Knowledge Building nelle organizzazioni: linee guida per la progettazione</i>	
Luca Vanin, Roger Schank	305
<i>Le organizzazioni come Knowledge Building Communities</i>	
Gianvito D'Aprile, Terri Mannarini, Robert Jan P. Simons	329

## **I RISULTATI E I PRODOTTI**

<i>La valutazione in una comunità che costruisce conoscenza</i>	
Stefania Cucchiara, Luca Vanin, Jan van Aalst	347
<i>Metodi e strumenti per l'analisi di una KBC</i>	
Maria Antonietta Impedovo, Edmond H.F. Law	368
<i>Un modello quantitativo per l'analisi e la valutazione della struttura collaborativa di una Knowledge Building Community</i>	
Pietro Gaffuri, Elvis Mazzoni, Patrizia Selleri, Birgitta Kopp	383
<i>Postfazione. Sei anni di Knowledge Building</i>	
a cura del Presidente del CKBG – Stefania Manca	403

# Tecniche e strategie per strutturare la collaborazione in una KBC in rete

*Francesca Pozzi\**, Institute of Educational Technology (ITD – CNR)

*Donatella Persico*, Institute of Educational Technology (ITD – CNR)

*Yannis Dimitriadis*, University of Valladolid, Spain

---

## Abstract

Questo articolo affronta il tema delle tecniche che consentono di strutturare la collaborazione online, al fine di incoraggiare la partecipazione e renderla più efficace in un'ottica di apprendimento individuale e di costruzione di nuova conoscenza collettiva. Gli autori propongono di considerare la struttura delle attività online come una grandezza basata su tre dimensioni: il Compito, i Gruppi e il Tempo. L'articolo analizza quindi cinque tecniche collaborative (il Jigsaw, la Peer Review, il Gioco di Ruolo, lo Studio di Caso e la Discussione) per illustrare come le tre dimensioni, interagendo tra loro, consentono di strutturare e supportare il processo di collaborazione durante le attività online.

This paper tackles the issue of those 'techniques' that can be used to structure online collaborative processes and encourage effective participation, so to promote individual and group knowledge building. The authors propose to consider the structure on an online activity along three dimensions: Task, Team(s) and Time. The paper then analyses five different collaborative techniques (Jigsaw, Peer Review, Role Play, Case Study and Discussion) to illustrate how the three

\* Corresponding Author: Francesca Pozzi – Institute of Educational Technologies (ITD – CNR) – Via De Marini 6 – 16149 Genova (IT).

E-mail: [pozzi@itd.cnr.it](mailto:pozzi@itd.cnr.it)

dimensions interact, thus allowing to structure and scaffold the collaborative process in online activities.

## **1. Prefazione**

Dare una struttura alle attività di apprendimento fa parte del lavoro quotidiano dell'insegnante in classe, e può essere fatto sia in maniera formale, con il progetto della lezione, sia informalmente, attraverso la pratica ed il lavoro quotidiano che i docenti svolgono prima e durante le lezioni.

Nel tempo, le tecniche di strutturazione più efficaci e gli esempi di buone pratiche sono diventate parte della letteratura pedagogica e, in alcuni casi, sono state formulate in termini di "modelli pedagogici" (pedagogical patterns) a sostegno di una progettazione didattica efficace.

Tuttavia, il problema di strutturare, guidare e "scrivere la sceneggiatura" (scripting) delle attività didattiche ha generato un dibattito, tuttora in corso nella letteratura, che è riconducibile a un confronto fra teorie comportamentiste e costruttiviste dell'apprendimento.

Questa tensione relativa al grado di controllo e strutturazione dei processi di apprendimento si applica anche nell'ambito del Computer Supported Collaborative Learning (CSCL), che vede in campo due ulteriori elementi. Da una parte il Collaborative Learning (CL) aumenta la complessità per docenti e studenti, in quanto non sempre si verifica un'interazione sociale efficace, benché il CL sia terreno fertile per nuovi approcci pedagogici che fanno riferimento all'apprendimento basato su progetti, su problemi o sull'indagine (inquiry learning). D'altro canto, le possibilità offerte dagli strumenti basati sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, permettono agli studenti, ai docenti ed ai ricercatori di usare il computer come ulteriore supporto, aumentando però anche il grado di complessità per tutti gli attori del processo.

Pierre Dillenbourg nel suo rilevante contributo del 2002 (Dillenbourg, 2002) ha espresso al meglio questa tensione derivante dall'utilizzo congiunto di procedure di scripting (associate ad una logica di progettazione didattica) con tecniche di apprendimento collaborativo (che fanno riferimento a teorie socio-costruttiviste).

Trovare il punto di equilibrio in questa tensione è, ad oggi, una sfida in quanto un grado di strutturazione “adeguato” potrebbe aumentare le opportunità di interazioni sociali efficaci nel CSCL e quindi contribuire in maniera positiva alla costruzione collaborativa di conoscenza.

La letteratura propone diversi modelli o approcci per coadiuvare i vari attori coinvolti nel problema di trovare un equilibrato approccio allo scripting o alla strutturazione nel CSCL. Ad esempio, O'Donnell e Dansereau (1992) analizzano gli elementi che si dovrebbero considerare come pre-condizioni per processi CSCL efficaci mentre Kobbe et al. (2007) introducono un quadro di riferimento che può aiutare i ricercatori a comprendere lo scripting CSCL e gli sviluppatori a costruire sistemi informatici adeguati. L'evoluzione della ricerca (Dillenbourg, Jarvela & Fischer, 2009) rivela come le numerose ricerche volte a sostenere la progettazione di script per il CSCL contribuiscono a raggiungere l'obiettivo più ampio di orchestrare attività CSCL entro un complesso ecosistema di classe. D'altra parte anche i meta-modelli degli Educational Modeling Languages, quali IMS-LD (IMS, 2003), descrivono i principali elementi degli script di attività didattiche in ambienti di apprendimento tecnologici, ma il contributo che questi linguaggi hanno portato al settore del CSCL è stato insufficiente. Infine, sono stati proposti alcuni strumenti informatici per supportare i docenti nel complesso compito di progettare degli script CSCL (Weinberger, Collar, Dimitriadis, Mäkitalo-Siegl & Fischer, 2009), quali Collage (Hernández-Leo et al., 2006). Quest'ultimo strumento si basa sui “pedagogical patterns”, intesi come artefatti di mediazione appropriati per i professionisti nel campo e, in particolare, sui Collaborative Learning Flow Patterns (CLFP). I CLFP consentono di rappresentare buone pratiche di strutturazione delle attività di apprendimento collaborativo, quali il Jigsaw, Pyramid, Think Pair Share ecc.

Questo lavoro affronta il problema della tensione relativa ad una strutturazione efficace ed equilibrata nelle attività CSCL attraverso un approccio (il modello delle “3T”) basato su tre elementi (il Compito, i Gruppi e il Tempo<sup>1</sup>), che può essere utile per insegnanti e ricercatori. Il

<sup>1</sup> In inglese le componenti sono: Task, Teams, Time, da cui il riferimento nel nome del modello alle ‘3T’.

modello viene qui usato per illustrare cinque tecniche collaborative significative (il Jigsaw, la Peer Review, il Gioco di Ruolo, lo Studio di Caso e la Discussione).

L'analisi di queste cinque tecniche, che si possono formulare anche in termini di "pedagogical patterns", dimostra che esse presentano differenze significative lungo le tre dimensioni proposte e che possono adattarsi ad un'ampia gamma di situazioni permettendo di raggiungere molti obiettivi relativi all'apprendimento. L'utilità di queste tecniche dipende da quanto i professionisti nel campo le comprendono e se ne appropriano, con particolare riferimento alle loro caratteristiche intrinseche ed estrinseche (Dillenbourg & Tchounikine, 2007).

Le dimensioni presentate in questo articolo possono contribuire a questa comprensione anche se è chiaro che si potrebbero considerare anche altre dimensioni per una descrizione completa (ad esempio la dimensione tecnologica, ossia quella degli strumenti utilizzati). D'altra parte una combinazione ed un uso appropriati di queste tecniche possono contribuire a focalizzare l'attenzione sulla tensione di cui si parlava sopra e a fornire soluzioni per una strutturazione flessibile, adattiva e capace di diminuire nel tempo. Infine, sono necessari ulteriori studi sul modello delle 3T volti a declinare le sue caratteristiche di semplicità, completezza e adeguatezza in termini appropriati ai diversi attori coinvolti nella progettazione e conduzione del processo di apprendimento. Studi empirici sul suo uso in contesti reali possono valorizzare il modello e, allo stesso tempo, favorire la ricerca di approcci che sostengano al meglio i professionisti nel campo ed i ricercatori.

## **2. Introduzione**

Questo contributo trae spunto da alcune ricerche svolte a partire dagli anni '90 nel settore del Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) – Apprendimento Collaborativo Supportato dal Computer (The Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1991; Dillenbourg, 1999; Palloff and Pratt, 1999; Hernández-Leo et al., 2006; Fischer, Kollar, Mandl & Haake, 2007). In questo settore, profondamente radicato nelle teorie dell'apprendimento di stampo socio-costruttivista,

si studiano processi di apprendimento in cui le tecnologie rendono possibile la realizzazione di ambienti capaci di mediare efficacemente la comunicazione tra individui e la condivisione di risorse; in tali ambienti, la costruzione di conoscenza è il risultato del confronto e della discussione tra i membri di una comunità virtuale di apprendimento.

Inizialmente, la ricerca in ambito CSCL si è concentrata sulle modalità con cui le tecnologie possono supportare processi di apprendimento collaborativo basati su interazioni sincrone o asincrone, testuali o audio-video, a distanza o in presenza, sui vantaggi e gli svantaggi derivanti dalla natura di tali interazioni in relazione alle potenzialità offerte per la costruzione collaborativa di nuove conoscenze e sulle dinamiche interne alle comunità virtuali di apprendimento, come ad esempio il ruolo dei tutor, la natura delle risorse didattiche, i comportamenti degli studenti.

Dal punto di vista della pratica, questo settore è sempre stato ricco di applicazioni, sia nell'ambito di contesti di apprendimento formali sia nell'ambito di quelli informali. Una modalità formativa frequentemente adottata è quella che prevede che gli studenti lavorino ed interagiscano online, a distanza, attraverso un sistema di Computer Mediated Communication (CMC), ossia una piattaforma in cui sono disponibili funzionalità tipo forum, chat, wiki. Attraverso queste funzionalità, gli studenti, suddivisi in gruppi, svolgono in maniera collaborativa dei "compiti", tipicamente assegnati da uno o più tutor, il cui ruolo è guidare gli studenti nello svolgimento delle attività proposte e di facilitarne delle interazioni. I compiti assegnati agli studenti sono molto vari: possono andare dalla discussione di un tema specifico, alla risoluzione di un problema, allo studio di un caso ecc. Generalmente ai gruppi viene anche richiesta la produzione di un elaborato finale, che agisce come catalizzatore delle interazioni e della collaborazione, contribuendo alla costruzione di nuova conoscenza, sia a livello individuale, che di gruppo. In tali contesti di apprendimento il processo è intrinsecamente centrato sui discenti e fortemente basato sul lavoro di gruppo, sullo scambio di opinioni, idee, informazioni e sulla negoziazione di nuovi significati.

Le esperienze svolte nel campo del CSCL hanno però evidenziato come non sia affatto facile indurre a collaborare un gruppo di individui, specie se non si conoscono, anche quando tale collaborazione è essenziale per portare a termine il compito e mettere a frutto le competenze

di tutti i membri della comunità di apprendimento appositamente creata. Le ragioni per questa resistenza o addirittura, talvolta, incapacità a collaborare sono molteplici: mancanza di motivazione, riluttanza ad affidarsi alla tecnologia come mediatore della comunicazione, poca fiducia nel fatto che la collaborazione possa realmente dare buoni frutti dal punto di vista dell'apprendimento. Ve ne sono poi altre di natura più pragmatica, come la carenza di tempo da dedicare a questo tipo di processo, la scarsa confidenza con gli strumenti e con questa modalità di apprendimento o ancora le difficoltà di accesso alla rete. Per questo motivo molti studi recenti si sono orientati a cercar di capire se e quando le interazioni che si generano all'interno di un gruppo sono tali da dare luogo ad una collaborazione realmente efficace, da un punto di vista qualitativo più che quantitativo. Molti ricercatori e anche molti tutor hanno quindi messo a punto e sperimentato modelli che consentono di studiare e analizzare le interazioni in rete e hanno proposto tecniche o strategie per "catalizzare il processo collaborativo", talvolta prendendole a prestito da contesti formativi in presenza (Aronson & Patnoe, 1997, Bell, 2004, Pozzi & Persico, 2011, Ranieri, 2005).

Dal momento che nel modello delle KBC è prevista la collaborazione tra i membri di una comunità ha una importanza fondamentale nell'ottica di costruire nuova conoscenza condivisa (Scardamalia, 2002; Scardamalia & Bereiter, 2007; Spinelli & Chai, in questo numero; Cucchiara & Wegerif, in questo numero) e che anche in una KBC è necessario supportare il processo di collaborazione, gli studi e l'esperienza maturata nel campo del CSCL e delle KBC si sono frequentemente intrecciati ed influenzati a vicenda (Stahl, 2000). In particolare, le metodiche utilizzate per facilitare la collaborazione in uno dei due ambiti sono state utilizzate anche nell'altro, dalle tecniche di *scaffolding and fading* ispirate alle teorie dell'apprendimento situato (Brown, Collins & Duguid, 1989) alle strategie di supporto alle collaborazione nate per i contesti in presenza cui si accennava sopra. In questo contributo, quindi, le riflessioni svolte sull'uso delle tecniche collaborative in ambienti CSCL sono trasferibili e applicabili anche al contesto delle KBC, e in particolare a quelle virtuali.

Le tecniche collaborative spesso consistono nel dare una struttura alle attività proposte a chi partecipa al processo di apprendimento specificando i modi e i tempi con cui dovranno svolgerle.

Esse possono variare da semplici discussioni “libere” ad altre più complesse che prevedono diverse fasi di lavoro, diverse modalità di raggruppamento e magari diversi ruoli per i membri del gruppo. Un esempio di attività moderatamente strutturata è quella che in genere viene chiamata Discussione (Hara, Bonk & Angeli, 2000; Wu & Hiltz, 2004) e che prevede un libero confronto tra i membri della comunità virtuale relativamente ad un tema assegnato, magari entro precisi tempi suggeriti dal docente. Al polo opposto, vi sono invece tecniche ed attività molto strutturate, in cui chi apprende è guidato passo passo e deve seguire regole precise relativamente ai tempi, alle modalità di interazione, all’elaborato finale da produrre ecc. Un esempio di tecnica fortemente strutturata è il Jigsaw (Aronson & Patnoe, 1997; Aronson, Blaney, Stephin, Sikes & Snapp, 1978; Blocher, 2005).

Il dibattito su quali siano le strategie o attività che funzionano meglio, ed in particolare su quale sia il grado di strutturazione più adatto ad avviare e poi far funzionare davvero il processo di collaborazione, è stato estremamente fecondo (Dillenbourg & Jermann, 2007). Mentre alcuni studiosi ritengono che un eccesso di “libertà” possa portare al fallimento del processo collaborativo per la mancanza di interazioni efficaci (Hewitt, 2005; Bell, 2004; Liu & Tsai, 2008), altri sostengono che sia pericoloso imporre una struttura eccessiva, perché questo può inibire la creatività, la flessibilità ed infine la capacità di auto-regolazione (Demitriadis, Dimitriadis & Fischer, 2009; Dillenbourg & Jermann, 2007).

Un interessante contributo a questo dibattito è venuto da Dillenbourg (2002), il quale per primo aveva suggerito che usare gli “script”, cioè imporre una struttura rigida alle attività attraverso regole precise da seguire da parte degli studenti, rischia di portare alla negazione delle teorie socio-costruttiviste che stanno alla base dell’apprendimento collaborativo, in quanto tarpa le ali alla creatività e all’autonomia necessarie nella costruzione di conoscenza. D’altra parte, chi opera nel settore sa che il grado di auto-regolazione dimostrato dagli studenti nelle comunità virtuali può essere molto vario, e quindi meno gli studenti sono in grado di controllare il loro processo di apprendimento, più si rende necessario che qualcuno fornisca tale supporto dall’esterno, strutturandone le attività.

Molto probabilmente il punto sta nel saper valutare l’autonomia di chi apprende e nel trovare il giusto bilanciamento tra i due estremi, magari adottando un approccio basato su metodologie di *scaffolding and fading*

(Brown, Collins & Duguid, 1989). La fase di scaffolding sostiene il processo attraverso apposite “strutture” (strategie, tecniche, o script) che il tutor o l’ambiente di apprendimento forniscono sotto forma di indicazioni su come procedere oppure di schemi o modelli da seguire nel produrre gli artefatti richiesti. La fase di fading consiste nel diminuire lo scaffolding mano a mano che gli studenti danno prova di poter procedere con maggior autonomia.

Resta il fatto che la scelta di quanto e come strutturare le attività è una decisione cruciale per chi intende porre le basi di un proficuo apprendimento all’interno di una comunità virtuale. Questa scelta deve considerare le caratteristiche della comunità e dei suoi membri, gli obiettivi del percorso di apprendimento ed infine i vincoli dati dal contesto.

Questo contributo affronta il tema delle tecniche collaborative, ossia delle strategie che possono essere utilizzate in una KBC per promuovere la collaborazione online, mettendo a fuoco il loro diverso grado di strutturazione per meglio comprendere gli effetti che questo può avere sui risultanti processi di apprendimento e di costruzione di nuova conoscenza.

In particolare l’articolo si focalizza su 5 tecniche caratterizzate da diverse modalità di strutturazione; le tecniche sono state scelte da una parte perché sono tra le più diffuse in ambienti CSCL, e dall’altra poiché – come vedremo – appaiono particolarmente adatte anche ai contesti delle KBC: si tratta della Discussione, della Peer Review, del Gioco di Ruolo, dello Studio di Caso e del Jigsaw.

Per descrivere il modo in cui queste 5 tecniche svolgono il ruolo di “scaffolding”, le analizzeremo secondo 3 dimensioni, che sono le principali componenti lungo cui si gioca la strutturazione, e cioè: (la natura del) *compito*; (le suddivisioni in) *gruppi* e (la pianificazione del) *tempo*. Attraverso queste tre lenti, che chiameremo le 3T (da Task-Time-Teams), sarà possibile riflettere sull’impatto delle diverse scelte progettuali sul processo di apprendimento attivato e messo in atto dai partecipanti.

### **3. Strutturare i processi collaborativi in rete: le dimensioni del *Compito*, dei *Gruppi* e del *Tempo***

Kanuka e Anderson già nel 1999 descrivevano alcune tra le più diffuse tecniche e strategie per supportare i processi di collaborazione; tali

strategie, che in genere vengono scelte a livello di macro-progettazione, venivano descritte dagli autori in termini di “prescrizioni di procedure e comportamenti che devono essere messi in atto dagli studenti” al fine di organizzare e supportare le attività collaborative, così da aiutare gli studenti stessi a raggiungere gli obiettivi didattici.

Più recentemente alcuni ricercatori, più fortemente legati al contesto specifico del CSCL (Dillenbourg, 2002; Dillenbourg & Hong, 2008; Dillenbourg & Jerman, 2007; Kollar, Fischer & Hesse, 2006; Weinberger, Ertl, Fischer & Mandl, 2004; Fischer, Kollar, Mandl & Haake, 2007), hanno introdotto e si sono occupati del concetto di “CSCL script”, ossia di indicazioni più specifiche, generalmente definite a livello di micro-progettazione, circa il modo in cui gli studenti si devono muovere nell’ambito dell’attività. Mentre le tecniche di Kanuka e Anderson vengono generalmente proposte dai tutor, gli script si concretizzano in *prompts* forniti agli studenti, spesso automaticamente, al fine di guidarli passo passo nelle varie fasi dell’attività e/o migliorarne la qualità delle argomentazioni.

Nel 2008, Dillenbourg e Hong hanno proposto il concetto di “macro-script” che, generalizzando gli script descritti sopra, riconduce ad una strutturazione delle attività meno rigida e quindi di fatto paragonabile alle strategie di Kanuka e Anderson (1999).

Al di là delle differenze terminologiche, le tecniche collaborative e gli script possono essere considerati modi complementari di supportare i partecipanti al lavoro collaborativo: le prime risultano più generali e suggeriscono una procedura che può essere comunque modificata in itinere da chi gestisce l’attività (il docente, il tutor o anche gli stessi studenti); i secondi specificano in maniera molto più dettagliata le fasi e i comportamenti che gli studenti dovrebbero tenere attraverso i prompt (semi-) automatici e risultano quindi più rigidi.

Nel tentativo di superare le differenze e trovare punti di contatto tra i vari approcci, gli autori di questo contributo hanno proposto di guardare alla struttura di un’attività collaborativa attraverso tre dimensioni (Persico & Pozzi, 2011), che fungerebbero da elementi unificanti e comuni ai vari approcci. Le tre dimensioni sono: il *Compito*, il *Gruppo*, il *Tempo*. Di fatto, tanto le tecniche collaborative, quanto gli script, possono essere visti come la risultante di:

- un *compito* che deve essere svolto dagli studenti, che spesso prevede anche la produzione di un elaborato finale;
- l'aggregazione in *gruppi* e le relative modalità di comunicazione intra-gruppo e inter-gruppi;
- la scansione *temporale* proposta agli studenti per portare a termine l'attività.

In qualche modo, le tre dimensioni appena citate possono dirsi una costante dei diversi approcci (macro e micro) tesi alla strutturazione di attività collaborative in rete.

In questo contributo si parlerà in particolare di cinque tecniche collaborative, che verranno descritte attraverso la lente delle tre dimensioni sopra citate.

In una tecnica collaborativa la dimensione del *compito* è in genere definita in base agli obiettivi didattici e ai contenuti che gli studenti devono affrontare durante l'attività. Questa dimensione spesso è predominante rispetto alle altre e, a volte, le determina. Il *compito* assegnato può essere definito a priori in dettaglio, oppure essere semplicemente abbozzato e quindi può lasciare agli studenti diversi gradi di libertà nell'esecuzione del *compito* stesso. Per esempio, i contenuti da affrontare, i materiali da usare o anche la natura del prodotto finale, possono essere decisi dal progettista didattico o essere lasciati, in tutto o in parte, alla scelta degli studenti. In alcuni casi si può fornire agli studenti uno "schema" o "modello" del prodotto finale (Helling & Ertl, 2011), come ad esempio una tabella da compilare o l'indice di un documento da produrre, in modo da far convergere gli sforzi degli studenti verso aspetti specifici del dominio di contenuti (Persico & Pozzi, 2011).

La seconda dimensione, la suddivisione in *gruppi*, ha naturalmente a che fare con la struttura sociale di cui la comunità si deve dotare per svolgere il suddetto *compito*. Spesso la definizione in *gruppi* o sottogruppi è lasciata ai progettisti o a chi gestisce l'attività, soprattutto se questi hanno una buona conoscenza delle caratteristiche degli individui che compongono la comunità. La composizione dei *gruppi* può essere calibrata in modo tale da facilitare le dinamiche di gruppo, per esempio diversificando le competenze, le capacità o il livello di esperienza dei membri di un gruppo. In altri casi si può scegliere la logica di lasciare che i

membri della comunità siano liberi di formare autonomamente i gruppi, magari sulla base di criteri suggeriti.

Infine, la terza dimensione, quella del *tempo*, ha a che fare con la scomposizione in fasi dell'attività e la sua pianificazione temporale. Di solito il progettista, o chi gestisce l'attività, conosce meglio la natura del *compito* e può quindi proporre una adeguata pianificazione dei tempi. D'altra parte, chi apprende conosce meglio il contesto, i propri impegni e più in generale le proprie preferenze, e può quindi contribuire efficacemente alla pianificazione delle varie fasi delle attività collaborative.

## **4. Tecniche collaborative in rete e grado di strutturazione**

In questa sezione le tre dimensioni sopra presentate (*Compito, Gruppo, Tempo*) sono usate per descrivere alcune tecniche collaborative e il loro grado di strutturazione. Si tratta del Jigsaw, della Peer Review, del Gioco di Ruolo, dello Studio di Caso ed infine della Discussione.

### **4.1. Il Jigsaw**

Il Jigsaw, che nasce come tecnica per lo scaffolding della collaborazione nei contesti in presenza (Aronson & Patnoe, 1997; Aronson, Blaney, Stephin, Sikes & Snapp, 1978), è oggi molto popolare anche nei contesti di apprendimento in rete (Blocher, 2005).

La tecnica si presta particolarmente bene ad affrontare anche argomenti complessi e sfaccettati, che possono essere decomposti in più aspetti al fine di dominarne la complessità. L'approccio consiste nel segmentare il contenuto da trattare in un certo numero di aspetti complementari, per poi assegnarli ad altrettanti gruppi di studenti (i cosiddetti "gruppi esperti"), che devono analizzarlo e studiarlo. Lo scopo di questa fase del lavoro è approfondire quanto più possibile il tema trattato in modo da poter intervenire in qualità di "esperti" nella fase successiva. Alla fine di questa prima fase, i gruppi vengono sciolti e se ne formano di nuovi, i cosiddetti "gruppi jigsaw", che sono composti da almeno un rappresentante per ognuno dei gruppi esperti della fase precedente, e quindi contengono almeno un esperto di ogni aspetto. Nel gruppo jig-

saw ogni studente deve contribuire mettendo a disposizione degli altri le conoscenze e le informazioni acquisite nella fase precedente, con l'obiettivo di (ri)-costruire una visione complessiva e completa del tema originale e, in genere, di produrre un elaborato finale che la racchiuda, rendendola esplicita.

Come si vede, quindi, il Jigsaw è una tecnica fortemente basata sull'orchestrazione della dimensione sociale, ossia la seconda dimensione. Mentre nella fase dei gruppi esperti le competenze dei membri del gruppo sono omogenee, nella fase successiva dei gruppi jigsaw le competenze sono disomogenee. Le due fasi, quindi, richiedono che ogni partecipante giochi un ruolo differente nelle due situazioni: a livello di gruppo esperto ognuno è ugualmente responsabile del compito, mentre a livello di gruppo jigsaw ogni persona è responsabile di uno specifico segmento e deve mettere a disposizione degli altri la propria conoscenza; il contributo individuale diventa perciò unico ed essenziale per tutto il gruppo. Secondo Kerr e Bruun (1983) queste caratteristiche del Jigsaw aumenterebbero il coinvolgimento individuale, aiutando soprattutto coloro che si sentono isolati e di solito partecipano marginalmente, a sentirsi parte attiva del gruppo. Quando il Jigsaw è proposto in ambienti online, questa caratteristica risulta particolarmente evidente e gli studenti hanno una visione ancora più chiara della loro posizione nell'ambito delle dinamiche comunicative (Lovaglia & Houser, 1996).

Per quanto detto, l'organizzazione sociale del Jigsaw, pur essendo strettamente correlata alla natura del *compito* da svolgere, è la dimensione dominante. Sceglierla significa quindi lasciare che sia la struttura sociale a dar forma all'attività. La dimensione del *tempo* discende dalla struttura sociale in maniera naturale in quanto quest'ultima impone, di fatto, una segmentazione in due parti principali del tempo a disposizione.

## **4.2. La Peer Review**

La tecnica della Peer Review si basa sull'approccio del "reciprocal teaching" (insegnamento tra pari) (Rosenshine & Meister, 1994); tale tecnica si sposa bene con il modello delle KBC, dal momento che richiama alcuni dei principi su cui tali *communities* si basano e cioè il principio di "democratizzazione della conoscenza" (Democratizing Knowledge) e

quello della “responsabilità collettiva della conoscenza” (Community Knowledge, Collective Responsibility) (Scardamalia, 2002).

Nella Peer Review, il *compito* si articola generalmente in tre fasi: nella prima fase gli studenti (o *gruppi* di studenti), producono un artefatto; nella seconda fase ogni studente (o *gruppo*) revisiona il lavoro prodotto da uno dei compagni (o da un altro *gruppo*) e fornisce un feedback; nella terza, gli autori dell’artefatto modificano il proprio prodotto originale alla luce dei suggerimenti ottenuti nella fase precedente. In questo caso, quindi, il *compito* prevede tre prodotti (uno per ogni fase dell’attività): la prima versione dell’artefatto; il feedback; la versione finale dell’artefatto. In questa tecnica, la composizione del *gruppo* può variare: “l’entità” attorno a cui ruota l’attività, infatti, può essere il singolo studente, oppure una coppia di studenti, o ancora un intero gruppo. In ogni caso, la dimensione sociale, una volta stabilita, rimane stabile per l’intera durata dell’attività tecnica. Nella Peer Review il *compito* è la dimensione dominante, e determina anche quella temporale: scegliere questa tecnica significa infatti scegliere una modalità di lavoro. Le scelte relative alla struttura sociale generalmente seguono a questa prima decisione, e tengono conto del numero di studenti e della loro autonomia, oltre ad altre questioni didattico-organizzative. Per quanto riguarda la dimensione temporale, occorre tener conto del fatto che le entità coinvolte, gruppi o individui che esse siano, devono comunque lavorare “allo stesso passo” di quelle con cui si scambieranno il feedback, e questo di solito impone una strutturazione dei tempi piuttosto rigida.

### 4.3. Il Gioco di Ruolo

Il Gioco di Ruolo è una tecnica collaborativa piuttosto diffusa ed apprezzata soprattutto perché permette agli studenti di assumere un particolare punto di vista dal quale poter osservare le situazioni e riflettere su di esse. Anche questa tecnica è frequentemente usata sia in presenza sia in ambienti di apprendimento virtuali (Lombard & Biglan, 2007; De Wever, Shellens, Valcke & Van Keer, 2006; Sansone, Ligorio & Dillenbourg, in questo numero ).

Il Gioco di Ruolo prende spunto dalle idee del “situated learning” (apprendimento situato), che enfatizzano l’importanza di apprendere in

un contesto il più possibile autentico. Nel Gioco di Ruolo, i partecipanti sono infatti immersi in uno scenario reale o simulato in cui devono agire interpretando un preciso ruolo (da loro stessi scelto, o assegnato dal docente). Il ruolo consiste, generalmente, nell'assumere un particolare punto di vista e partecipare alla discussione con i propri compagni.

Anche in questo caso, la tecnica si basa su principi come quello della "diversità delle idee" (Ideas Diversity) e delle "idee reali, problemi autentici" (Real Ideas, Authentic Problems) che sono propri del modello delle KBC (Scardamalia, 2002).

Scegliere questa tecnica significa scegliere una tipologia di *compito*, ma di solito anche la componente sociale ha grande importanza; l'organizzazione dei *gruppi* può essere più o meno complessa e strutturata, a seconda che sia il docente ad organizzarli e ad assegnare i ruoli, o che gli studenti siano liberi di scegliere autonomamente.

Nel Gioco di Ruolo, in ogni caso, le tre dimensioni *Compito*, *Gruppi* e *Tempo*, sono indipendenti e possono variare molto a seconda delle decisioni iniziali del progettista.

#### **4.4. Lo Studio di Caso**

Lo Studio di Caso si ispira agli approcci "basati sul problema" (problem-based approach) (Winter & McGhie-Richmond, 2005). Anche per questa tecnica il richiamo al principio delle "idee reali, problemi autentici" (Real Ideas, Authentic Problems) di Scardamalia (2002) è piuttosto evidente e quindi la tecnica si presta bene ad essere utilizzata per attivare e sostenere una KBC.

Tipicamente, durante uno Studio di Caso, il *compito* prevede una prima fase in cui gli studenti vengono posti a confronto con un caso reale o realistico, costituito da un problema complesso; successivamente gli studenti fanno ipotesi su come si potrebbe risolvere il caso, oppure analizzano come degli esperti hanno affrontato il problema nella realtà, riflettendo sui punti di forza e di debolezza dei diversi approcci considerati e suggerendo alternative o migliorie.

Uno dei vantaggi della tecnica è quello di essere basata su problemi e/o soluzioni "autentiche" che costituiscono un punto di contatto forte tra teoria e pratica. Il termine "autentico" in questo caso significa ge-

nuino e rilevante per gli studenti, in contrasto con situazioni artificiali o irreali, e si riferisce ai modelli di apprendistato cognitivo (Brown, Collins & Duguid, 1989; Ghafaili, 2003).

La tecnica favorisce il coinvolgimento degli studenti e li aiuta a far diretto riferimento alla loro personale esperienza e a condividere le conoscenze utili a risolvere il problema.

Il grado di strutturazione del *compito* assegnato durante uno Studio di Caso può variare considerevolmente, in base alla natura del problema affrontato, al tipo di materiale a disposizione (che può esser fornito agli studenti o essere cercato dagli stessi come parte del *compito*), al tipo di prodotto finale richiesto. Come si può facilmente intuire, in questa tecnica è la natura del *compito* a influenzare le altre due componenti: se, per esempio, il *compito* prevede una fase individuale di studio di materiali e una successiva discussione di gruppo, la dimensione *Tempo* dovrà prevedere la suddivisione dell'attività in almeno due fasi di lavoro. Per quanto riguarda la struttura sociale, questa tecnica, di per sé, non impone una specifica struttura e può quindi essere usata con diverse composizioni di gruppo.

#### 4.5. La Discussione

La Discussione è, tra le 5 tecniche descritte, la più flessibile, poiché non impone a priori né un *compito* preciso, né detta criteri relativamente alla composizione o all'organizzazione dei *gruppi*, né impone una tempistica da seguire. Di fatto, ci sono molti modi possibili in cui una Discussione può essere organizzata. Un modo piuttosto diffuso consiste nella cosiddetta Discussione libera, che dà poche regole ai partecipanti, i quali sono quindi liberi di scegliere su cosa concentrarsi e come condurre le interazioni. Un altro tipo di Discussione piuttosto frequente comprende invece due fasi: durante la prima fase il *compito* consiste nello studio individuale di alcuni materiali, mentre nella seconda fase l'attività è collaborativa e agli studenti è richiesto di portare avanti un *compito* condiviso, basato su quanto hanno appreso nella fase precedente. Tipico *compito* di questa seconda fase è la ricerca di ulteriori informazioni, o l'organizzazione di contenuti secondo un dato criterio, o anche la risoluzione di un problema (Kanuka & Anderson, 1999).

In molti casi la produzione di un artefatto come prodotto della Discussione agisce come catalizzatore del processo di discussione e la finalità comune e concreta aiuta a rompere il ghiaccio iniziale e a far convergere lo scambio di opinioni tra i partecipanti verso un risultato condiviso.

Anche per quanto riguarda la composizione dei *gruppi* la Discussione lascia al progettista (o ai partecipanti) molti margini di libertà: i *gruppi*, infatti, in una Discussione, possono essere di diversa grandezza e possono variare nel tempo a seconda delle esigenze dettate dal *compito*.

Analogamente, per quanto riguarda la dimensione *temporale*, benché sia noto che la Discussione ha di solito bisogno di essere attivata con qualche strategia ad hoc e che non può andare avanti per sempre senza rischiare di sfilacciarsi, non vi sono particolari motivi per imporre una rigida scaletta di fasi e tempi a meno che non ci sia un contesto esterno che li impone.

## **5. Discussione**

A partire dall'analisi delle cinque tecniche collaborative appena descritte è possibile trarre qualche considerazione generale e fare qualche riflessione relativamente all'applicazione di tali tecniche in contesti di KBC.

Come si è visto molte delle tecniche descritte in questo contributo si ispirano a o si basano su alcuni dei principi base per l'attivazione di KBC.

Di conseguenza appare piuttosto ragionevole pensare che tali tecniche possano essere utili anche in questi contesti, in particolar modo al fine di avviare e successivamente supportare le *communities* virtuali.

Complessivamente, inoltre, si può dire che le varie tecniche strutturano in maniera più o meno rigida le attività online ed anche nell'ambito di una stessa tecnica, come si è visto, il grado di strutturazione di una dimensione può essere molto alto ed invece essere basso nelle altre due. Per esempio, la stessa attività può essere molto strutturata relativamente alla tempistica, nel senso che il tutor può imporre la data di fine e di inizio attività e magari anche definire delle scadenze intermedie per precisare il passo di ogni sotto-*compito*, ma essere molto poco strutturata per quanto riguarda l'aggregazione in *gruppi*, se i partecipanti possono scegliere come formarli. Naturalmente si può verificare anche la situazione opposta: un'attività può prevedere l'aggregazione in gruppi rigidamente pre-

determinati, a fronte di una tempistica piuttosto flessibile, che lasci agli studenti un margine di autonomia ampio sui ritmi di lavoro. Questa considerazione ci porta a sostenere che non sia corretto parlare del “grado di strutturazione” di una attività in maniera generica: la struttura può essere più o meno forte in maniera diversa lungo le tre dimensioni.

Le tre dimensioni, tuttavia, non sono completamente indipendenti. Per esempio, in alcuni casi, l’aggregazione in *gruppi* e sotto-gruppi è condizionata dalla dimensione *Tempo*, se la tecnica collaborativa richiede diverse aggregazioni nelle varie fasi dell’attività. È questo il caso, per esempio, del Jigsaw, dove in ciascuna fase temporale è necessaria una diversa aggregazione in *gruppi*. Analogamente, nello Studio di Caso (Winter & McGhie-Richmond, 2005), vi è una dimensione dominante (quella del *compito*), mentre le altre due sono definite di conseguenza.

Un altro aspetto da considerare è che è possibile anche utilizzare più tecniche combinate insieme: questo accade per esempio nel caso di tecniche orientate principalmente al *compito*, che possono essere combinate con tecniche che strutturino la dimensione dei *gruppi*.

Ad esempio lo Studio di Caso può essere combinato con il Jigsaw (Pozzi, 2010), oppure con un Gioco di Ruolo. Analogamente, un’attività basata sulla Discussione può essere più proficua se strutturata in termini sociali, combinandola ad esempio con la tecnica della Piramide che prevede diverse fasi in cui i gruppi iniziali si aggregano formando gruppi sempre più grandi. In questo modo, la Piramide consente di far convergere un gruppo numeroso verso un’unica soluzione (Persico & Pozzi, 2011b).

Occorre inoltre rilevare che – soprattutto nell’apprendimento formale – alcune scelte possono essere determinate dai vincoli di contesto: soprattutto la dimensione del *tempo* e quella dell’aggregazione in *gruppi*, sono spesso – almeno parzialmente – date: la composizione delle classi, per esempio, è definita a prescindere dal volere del docente ed anche la durata complessiva di un corso (o di un insegnamento) è spesso definita a priori. È quindi entro tali limiti che il progettista deve muoversi per definire le attività collaborative.

Un’ultima considerazione riguarda il ruolo di chi gestisce le attività (il tutor o il docente, o anche un membro della KBC). Nonostante le principali decisioni sulla struttura delle attività vengano prese dai progettisti, a livello *macro*, prima che l’attività abbia inizio, spesso nella fa-

se attuativa sono ancora aperti alcuni margini di flessibilità a livello di *micro*-progettazione; entro questi limiti è quindi frequente che si possano declinare le attività in base alle dinamiche che si sviluppano in itinere. Questo è particolarmente vero nel caso delle KBC, perché la distanza tra chi progetta, chi guida e chi partecipa al processo di apprendimento collaborativo, come è noto, è in queste comunità molto piccola: accade frequentemente, in una KBC, che le attività siano progettate e guidate da uno o più membri della comunità e che la partecipazione alle decisioni su come procedere sia piuttosto ampia e avvenga in itinere.

## **6. Conclusioni**

L'identificazione delle tre principali componenti della struttura delle attività collaborative online consente di studiare l'influenza della struttura sulle comunità di apprendimento in rete e sulle KBC in maniera più approfondita di quanto non sia stato fatto ad oggi, perché supera l'idea della struttura come entità monolitica che può quindi essere "forte" o "debole" ma non può essere decomposta (Demetriadis, Dimitriadis & Fischer, 2009).

Utilizzando le tre dimensioni proposte in questo articolo, è possibile ad esempio progettare degli esperimenti che mettano a confronto gli effetti delle variazioni di una componente, mantenendo costanti le altre due.

Un ostacolo per chi intenda lavorare in questa direzione è il fatto che le tre dimensioni non siano totalmente indipendenti e che non esista una metrica per misurare il grado di strutturazione lungo le sue componenti; tuttavia sono in corso alcuni studi (Persico & Pozzi, in press) volti a esplorare queste relazioni e a studiare gli effetti delle tre componenti della struttura sulle dinamiche formative interne alla comunità, utilizzando tecniche di analisi dei contenuti dei messaggi scambiati dai partecipanti alle attività online.

## **Bibliografia**

Aronson, E., Blaney, N., Stephin, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage.

- Aronson, E., & Patnoe, S. (1997). *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom* (2nd ed.). New York: Longman.
- Bell, P. (2004). Promoting students' argument construction and collaborative debate in the classroom. In M.C. Linn, E.A. Davis & P. Bell (Eds.), *Internet environments for science education* (pp. 114-144). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Blocher, J.M. (2005). Increasing learner interaction: Using jigsaw online. *Educational Media International*, 42 (3), 269-278.
- Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-41.
- Cucchiara, S., & Wegerif R. (2011). Knowledge Building: i principi teorici. *Querty*, 6 (2), 55-71.
- Demetriadis, S., Dimitriadis, Y., & Fischer, F. (2009). Introduction to the SFC-2009 Workshop. In *Proceedings of the workshop "Scripted vs. free collaboration: alternatives and paths for adaptable and flexible CS scripted collaboration"*, Rhodes, June 2009. Retrieved November 10, 2011, from <http://mlab.csd.auth.gr/cscl2009/SFC-files/SFC-2009-WorkshopProceedings.pdf>
- De Wever, B., Shellens, T., Valcke, M., & Van Keer, H. (2006). Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: A review. *Computers & Education*, 46, 6-28.
- Dillenbourg, P. (Ed.) (1999). *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches*. New York, NY: Elsevier Science.
- 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, NL: Open Universiteit Nederland.
- Dillenbourg, P., & Hong F. (2008). The mechanics of macro scripts. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3 (1), 5-23.
- Dillenbourg, P., & Jermann, P. (2007). Designing interactive scripts. In F. Fischer, I. Kollar, H. Mandl & J. Haake (Eds.), *Scripting computer-supported collaborative learning: Cognitive, computational and educational perspectives* (pp. 276-301). New York: Springer.
- Dillenbourg, P., & Tchounikine, P. (2007). Flexibility in macro CSCL scripts. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23 (1), 1-13.
- Dillenbourg, P., Jarvela, S., & Fischer, F. (2009). The evolution of research on computer supported collaborative learning: From design to orchestration. In N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. de Jong, A. Lazonder & S. Barnes (Eds.), *Technology enhanced learning: Principles and Products* (pp. 3-20). Dordrecht-London: Springer Verlag.

- Fischer, F., Kollar, I., Mandl, H., & Haake, J.M. (Eds.) (2007). *Scripting computer-supported collaborative learning: Cognitive, computational, and educational perspectives*. New York: Springer.
- Ghefaili, A. (2003). Cognitive apprenticeship, technology, and the contextualization of learning environments. *Journal of Educational Computing, Design and Online learning*, 4. Retrieved November 10, 2011, from [http://coe.ksu.edu/jecdol/Vol\\_4/Articles/pdfs/Aziz.pdf](http://coe.ksu.edu/jecdol/Vol_4/Articles/pdfs/Aziz.pdf)
- Hara, N., Bonk C.J., & Angeli C. (2000). Content analysis of online discussion in an applied educational psychology course. *Instructional Science*, 28, 115-152.
- Helling, K., & Ertl, B. (2011). Fostering collaborative problem solving by content schemes. In F. Pozzi & D. Persico (Eds.), *Techniques for fostering collaboration in online learning communities: Theoretical and Practical Perspectives*. Herhsey, PA, New York, NY: Information Science Reference.
- Hernández-Leo, D., Villasclaras-Fernández, E.D., Asensio-Pérez, J.I, Dimitriadis, Y., Jorrín-Abellán, I.M., Ruiz-Requies, et al. (2006). COLLAGE: A collaborative learning design editor based on patterns. *Educational Technology and Society*, 9 (1), 58-71.
- Hewitt, J. (2005). Toward an understanding of how threads die in asynchronous computer conferences. *The Journal of the Learning Sciences*, 7 (4), 567-589.
- IMS, (2003). *IMS Learning Design v1.0 Final Specification*. Retrieved March 30, 2011, from <http://www.imsglobal.org/learningdesign>
- Kanuka, H., & Anderson, T. (1999). Using constructivism in technology-mediated learning: Constructing order out of the chaos in the literature. *Radical Pedagogy*, 1 (2). Retrieved November 10, 2011, from [http://radicalpedagogy.icaap.org/content/issue1\\_2/02kanuka1\\_2.html](http://radicalpedagogy.icaap.org/content/issue1_2/02kanuka1_2.html)
- Kerr, N.L., & Bruun, S.E. (1983). Dispensability of member effort and group motivation losses: Free rider effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 78-94.
- Kobbe, L., Weinberger, A., Dillenbourg, P., Harrer, A., Hämäläinen, R., Häkkinen P., et al. (2007). Specifying computer-supported collaboration scripts. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 2 (2-3), 211-224.
- Kollar, I., Fischer, F., & Hesse, F.W. (2006). Computer-supported collaboration scripts: A conceptual analysis. *Educational Psychology Review*, 18 (2), 159-185.
- Lombard, R., & Biglan, B. (2009). Implications of role play and team teaching as strategies for information technology pedagogy. Proceedings ISECON 2007. Retrieved November 10, 2011, from <http://proc.isecon.org/2007/1742/ISECON.2007.Lombard.pdf>
- Lovaglia, M.J., & Houser, J.A. (1996). Emotional reactions and status in groups. *American Sociological Review*, 61, 867-883.

- Liu, C., & Tsai, C. (2008). An analysis of peer interaction patterns as discoursed by on-line small group problem-solving activity. *Computers & Education*, 50, 627-639.
- O'Donnell, A.M., & Dansereau, D.F. (1992). Scripted cooperation in student dyads: A method for analyzing and enhancing academic learning and performance. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning* (pp. 120-141). London: Cambridge University Press.
- Palloff, R.M., & Pratt, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Persico, D., & Pozzi, F. (2011a). Task, Teams and Time: three Ts to structure CSCL processes. In F. Pozzi & D. Persico (Eds.), *Techniques for fostering collaboration in online learning communities: Theoretical and practical perspectives* (pp. 1-14). Herhsey, PA, New York, NY: Information Science Reference.
- Persico, D., & Pozzi, F. (2011b). Task, Team and Time to structure online collaboration in learning environments. *WJET – World Journal on Educational Technology*, 3 (1), 1-15.
- Pozzi, F. (2010). Using jigsaw and case study for supporting online collaborative learning. *Computers & Education*, 55, 67-75.
- Pozzi, F., & Persico, D. (2011). *Techniques for fostering collaboration in online learning communities: Theoretical and practical perspectives*. Herhsey, PA, New York, NY: Information Science Reference.
- Ranieri, M. (2005). E-learning: Modelli e strategie didattiche. *I quaderni di Form@re*, 4.
- Rosenshine, B., & Meister, C. (1994). Reciprocal teaching: A review of the research. *Review of Educational Research*, 64 (4), 479-530.
- Sansone, N., Ligorio B., & Dillenbourg P. (2011). Progettare il role taking a sostegno del collaborative knowledge Building. *Qwerty*, 6 (2), 288-304.
- Scardamalia, M. (2002). Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge. In B. Smith (Ed.), *Liberal education in a knowledge society* (pp. 67-98). Chicago: Open Court.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2007). Fostering communities of learners and a knowledge building: An interrupted dialogue. In J.C. Campione, K. Metz & A.S. Palincsar (Eds.), *Children's learning in the laboratory and in the classroom: Essays in honor of Ann Brown* (pp. 197-212). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Spinelli, A. Sing C.C. (2011). Inquadramento epistemologico del Knowledge Building. *Qwerty*, 6 (2), 000-000.
- Stahl, G. (2000). A model of collaborative Knowledge-Building. In B. Fishman & S. O'Connor-Divelbiss (Eds.), *Fourth international conference of the learning sciences* (pp. 70-77). Mahwah, NJ: Erlbaum. Retrieved November 10, 2011, from <http://gerrystahl.net/cscl/papers/ch14.pdf>

- The Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1991). Some thoughts about constructivism and instructional design. *Educational Technology*, 31 (10), 16-18.
- Weinberger, A., Collar, I., Dimitriadis, Y., Mäkitalo-Siegl, K., & Fischer, F. (2009). Computer-supported collaboration scripts: Theory and practice of scripting CSCL. Perspectives of educational psychology and computer science. In N. Balacheff, S. Ludvigsen, T.D. Jong, A. Lazonder, S. Barnes & L. Montandon (Eds.), *Technology-Enhanced learning: Principles and products*. Dordrecht-London: Springer Verlag, 155-174.
- Weinberger, A., Ertl, B., Fischer, F., & Mandl, H. (2004). Cooperation scripts for learning via web-based discussion boards and videoconferencing. Retrieved April 10, 2011, from [http://www.cs.uu.nl/docs/vakken/b3elg/literatuur\\_files/weinberg.pdf](http://www.cs.uu.nl/docs/vakken/b3elg/literatuur_files/weinberg.pdf)
- Winter, E.C., & McGhie-Richmond, D. (2005). Using computer conferencing and case studies to enable collaboration between expert and novice teachers. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 118-129.
- Wu, D., & Hiltz, S.R. (2004). Predicting learning from asynchronous online discussions. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 8 (2). Retrieved November 10, 2011, from [http://njit.academia.edu/StarrRoxanneHiltz/Papers/610005/Predicting\\_learning\\_from\\_asynchronous\\_online\\_discussions](http://njit.academia.edu/StarrRoxanneHiltz/Papers/610005/Predicting_learning_from_asynchronous_online_discussions)