



- [Home](#)
- [Enti collaboratori](#)
- [FINALITÀ](#)
- [PRESENTAZIONE DEI LAVORI](#)
- [Ricerca avanzata](#)

[Home](#) » [n. 25 marzo 2004](#)

## Ambienti CSCL: gli spazi tecnologici per le comunità di apprendimento

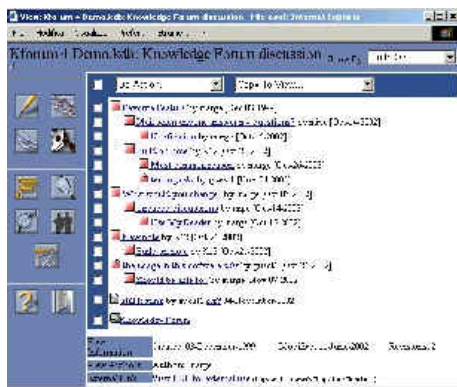
25 marzo 2004 | Giovanni Bonaiuti Università degli Studi di Firenze (g.bonaiuti@unifi.it)

### Introduzione

Gli strumenti in grado di favorire e supportare dinamiche di apprendimento collaborativo e cooperativo in rete sono molteplici e variamente caratterizzabili. Secondo una classica distinzione proposta da Antony Kaye (1994) possono essere individuate tre diverse classi di tecnologie che, combinate, possono fornire ambienti software per supportare attività di gruppo in grado di facilitare l'apprendimento: sistemi di comunicazione (sincroni e asincroni), sistemi per la condivisione di risorse (condivisione dello schermo, di programmi software o di file), sistemi di supporto ai processi di gruppo (calendari condivisi, sistemi per la gestione dei progetti, strumenti di votazione ecc.) ai quali potremmo probabilmente aggiungere una quarta categoria di software per la "simulazione collaborativa" (es. MUD, MOO, Muse, ecc.), introdotti soprattutto negli ultimi anni nel contesto dei giochi di ruolo e spesso impiegati anche nella didattica on-line. Questi ambienti, opportunamente selezionati e combinati, rappresentano la base tecnologica della maggior parte delle esperienze di apprendimento in rete. Oggi sono soprattutto le piattaforme per l'e-learning a catalizzare l'attenzione di quanti si avvicinano alle potenzialità della rete per la formazione: questo tipo di strumenti software integrano infatti e spesso tutte le principali tipologie di funzioni necessarie anche per l'apprendimento collaborativo. In cosa si differenziano dunque i così detti "ambienti CSCL" (Computer Support for Collaborative Learning) dalle ormai ben più note piattaforme e-learning? Secondo gli autori del sito Internet "Online collaborative learning in higher education" della Facoltà di Informatica e Comunicazione della Central Queensland University (Australia), una delle risorse più esaustive ed aggiornate sull'argomento, tra le risorse software per la collaborazione online, si possono includere tanto le piattaforme e-learning (tra cui, ad esempio: BlackBoard, Pathlore Learning Management System o WebCT), quanto strumenti per il groupware o il knowledge management (Lotus Notes, iManage, Teamwave) o ambienti più specifici per il CSCL. Ed è senz'altro vero che molti di questi strumenti vengono utilizzati con successo in corsi online contraddistinti da uno specifico focus sul lavoro collaborativo in rete, ovvero nell'ambito dell'ormai nota formazione a distanza di "terza generazione" (Garrison, 1985; Nipper, 1989; Trentin, 1998, 1999). Ma è altrettanto vero che se la collaborazione in rete si sviluppa attraverso il dialogo, lo studio della comunicazione umana e delle modalità per favorirne un'applicazione produttiva nell'ambito dell'apprendimento, possono rappresentare un elemento non secondario. Come sottolinea Cook (2002) l'idea spesso diffusa che lo studio del linguaggio sia un problema separato rispetto a quello legato allo sviluppo di sistemi per promuovere la comunicazione è fuorviante, visto che l'uno procede l'altro. L'analisi delle interazioni comunicative può infatti consentire significative acquisizioni, a livello filosofico e teoretico, per la costruzione di strumenti interattivi. Se è dunque vero che le applicazioni per la formazione in rete stanno diventando sempre più numerose e polimorfe, con una spiccata tendenza ad essere pragmaticamente orientate e quindi potenzialmente svincolate da specifici modelli pedagogici ed educativi, è altrettanto vero che la ricerca nell'ambito delle CSCL trova una sua specificità proprio nello sviluppo di frameworks che consentano di collegare in maniera evidente la teoria con adeguate metodologie e pratiche. In altre parole questo tipo di ambienti sembrano andare contro corrente rispetto, ad esempio, all'attuale tendenza delle piattaforme e-learning: non software polifunzionali e variamente configurabili ed utilizzabili, ma strumenti che prevedano alcuni tipi di funzioni e non altre, in maniera da consentire un'efficace sviluppo di determinati processi anche se, apparentemente, a scapito della flessibilità. Questo contributo proverà quindi ad illustrare, soprattutto attraverso la presentazione di alcuni degli ambienti CSCL più conosciuti, quali siano le specificità che consentano a questi software di differenziarsi rispetto agli ormai più noti ambienti per l'e-learning.

### Un antesignano illustre

Tra le ricerche che più di altre hanno fatto scuola nel campo delle CSCL vale la pena di ricordare, anche come caso rappresentativo per questo tipo di applicazioni, lo CSILE Project (Computer Supported Intentional Learning Environment) ideato più di un decennio fa da Marlene Scardamalia e Carl Bereiter presso il "Centre for Applied Cognitive Science" all'Università di Toronto (Ontario Institute for Studies in Education) (1). In questo progetto, la convergenza dei modelli didattici di impronta costruttivista con un particolare utilizzo delle nuove tecnologie, costituiscono un punto nodale per favorire e sostenere negli studenti la motivazione e la capacità di lavorare e di riflettere attorno ai compiti. La tipologia di intervento didattico prevede, in questo caso, uno specifico ricorso alle attività di "problem solving progressivo", mirate, cioè, ad aumentare il livello di indagine e di approfondimento sui problemi attraverso il coinvolgimento attivo degli studenti. Per consentire questo, il software di CSILE, inizialmente sviluppato per funzionare su computer Apple in rete locale, fornisce una particolare implementazione di un database in cui le informazioni possono essere metadescritte e commentate dal gruppo nel corso dello sviluppo di dialoghi investigativi e riflessivi. L'idea di fondo deriva dalla constatazione che i dati non sono niente senza quella fitta ragnatela di connessioni logiche e comunicative che li trasformano in conoscenza significativa per un gruppo. I processi di sviluppo della conoscenza devono quindi essere resi evidenti dal software in maniera da consentire al gruppo di riconoscerli ed appropriarsene. CSILE si è negli anni evoluto e con l'avvento di Internet è stato reso disponibile per il Web con una versione chiamata WebCSILE, oggi conosciuta con il nome Knowledge Forum (KF) (2). KF, giunto alla versione 4.5, è attualmente un prodotto client-server commercializzato dalla società californiana Learning in Motion ([www.knowledgeforum.com](http://www.knowledgeforum.com)).



Questo prodotto, installabile su server Windows, Linux e Macintosh è utilizzabile attraverso Internet con specifici software client o tramite un comune web-browser. Gli studenti iniziano ad indagare il problema proposto dal docente inserendo in un archivio inizialmente vuoto (la “base di conoscenza”) le loro idee sull’argomento. Queste inizialmente ingenue o provvisorie, diventano elemento di riflessione per il gruppo che passa a selezionarle, migliorarle o riorganizzarle dando luogo a continui pretesti per riflettere e discutere sopra ogni nuova acquisizioni. Dopo un processo di revisione di approfondimento collettivo, i contributi che il gruppo reputa “pubblicabili”, vengono quindi marcati e rimangono nel database centrale a disposizione anche degli studenti degli anni successivi. L’archivio consente l’organizzazione e l’accesso alle informazioni in base a “prospettive di discussione” mostrate sotto forma di cartelline contraddistinte da un titolo che ne esplicita l’argomento e, nell’ultima versione del software, visualizzate anche come “mappa della conoscenza” ovvero nella forma di “albero ramificato” che ripropone graficamente la struttura del discorso e quindi la natura dell’evoluzione dei lavori. KF, pur rappresentando a tutt’oggi uno degli strumenti più interessanti per lo sviluppo di esperienze basate sui modelli pedagogici costruttivisti ed in particolare su quelli che si preoccupano di supportare l’indagine progressiva e il problem based learning, ha forse come punto di debolezza l’estrema ricchezza e complessità dell’apparato strumentale messo a disposizione. Lo esperienze con KF, come del resto anche con altri ambienti CSCL, risultano essere particolarmente significative laddove siano a disposizione tempi sufficientemente lunghi di lavoro ed, in particolare, dove non si pretenda di sostituire il contesto scolastico canonico, ma si voglia estendere le attività di studio in “presenza” attraverso le tecnologie.

#### Scaffalature per la comunicazione

Analogamente ad altre esperienze CSCL, come ad esempio KIE (Bell and Linn, 1997), CaMILE (Guzdial, 1997) ed al Collaboratory Notebook (O’Neill & Gomez, 1994), anche KF si preoccupa, in particolare, di fornire strumenti per la strutturazione e lo sviluppo delle conversazioni e il problem solving. KF, come ormai è tipico tra questo tipo di strumenti, prevede infatti che gli studenti classifichino le proprie interazioni comunicative in base alla valenza pragmatica dei messaggi, ovvero in base al tipo di contributo apportato alla discussione (3). Lo scopo è duplice: da una parte si facilitano, negli studenti, processi metacognitivi relativi alle proprie modalità comunicative e di indagine attorno ai problemi, dall’altra si ottengono dei dati che consentono un’analisi qualitativa delle interazioni. In pratica, in KF, gli studenti possono marcare i loro contributi utilizzando alcuni “descrittori” (scaffold) che gli insegnanti provvedono a predisporre sulla base della specificità dell’argomento trattato. I descrittori di KF sono organizzati su due livelli gerarchici in maniera tale da consentire il supporto a diverse tipologie di discorso. Una tipica classificazione proposta da KF prevede ad esempio la categoria “Costruzione della teoria” che ha come descrittori: la mia teoria, una ipotesi migliore, questa teoria non può essere spiegata, nuova informazione, necessito di comprendere meglio, uniamo le nostre conoscenze. A differenza di altri strumenti, KF, offre in questo ambito un notevole livello di granularità, permettendo agli studenti di marcare all’interno di una stessa nota le varie frasi che la compongono con descrittori diversi.

Tra gli strumenti open-source è particolarmente interessante su questo fronte lo “Shadow netWorkspace (SNS) sviluppato con il contributo dell’università del Missouri-Columbia e dell’U.S. Department of Education. Questo ambiente, che si rivolge in primo luogo agli studenti K-12, offre una notevole quantità di strumenti: agenda, bloc notes, database, forum di discussione, area file, strumenti per la gestione delle consegne e compiti assegnati, ecc. fornendo per ognuno di questi un adeguato livello di evidenza e semplicità di gestione pur garantendo una sofisticata possibilità di configurazione e controllo.



Ma l’aspetto che caratterizza SNS per la sua capacità di enfatizzare in maniera particolare l’uso dei descrittori a supporto dello sviluppo comunicativo è la scelta che qui è stata fatta di “costringere” la conversazione su determinati binari a seconda della natura del discorso che si intende supportare.

Come precisano David Jonassen e Herbert Remidez, che lo hanno presentato al congresso CSCL del 2002, mentre la maggior parte dei forum che fanno uso dei descrittori (scaffolded conferencing systems) supportano una singola struttura di descrittori a supporto in questo caso sono previste strutture dialogiche alternative. L’obiettivo è quello di fornire un supporto strutturato ai membri di gruppi collaborativi guidandoli con descrittori diversi nelle loro varie attività. L’idea degli autori è che l’effettiva collaborazione richieda non solo una convergenza di attività, ma anche una condivisione nella costruzione del processo di costruzione del significato. Questa condivisione avviene attraverso la conversazione tra i membri del gruppo sul significato delle attività e sui risultati ottenuti ed esperiti. Gli obiettivi di queste conversazioni e dei processi di indagine collaborativi è soprattutto la costruzione del consenso e la graduale convergenza verso acquisizioni condivise e significative per il gruppo (Jonassen, Remidez, 2002). Per raggiungere questo scopo, anche in questo caso vengono ritenute centrali forme prestrutturate di sviluppo della conversazione. Queste impongono delle “ontologie conversazionali” che rendono espliciti i vincoli in cui viene ad incanalarsi la conversazione fornendo un sistema preclassificato di attributi conversazionali che si adattano al set di relazioni canoniche connaturate nella natura della specifica conversazione. La specificità dei forum di SNS sta però nel vincolo gerarchico che il docente pone nel momento stesso in cui struttura le categorie di attributi. Riprendendo il modello adottato nell’insegnamento del diritto per sviluppare le abilità argomentative (4) si propongono agli studenti alcune

costrizioni nello sviluppo della conversazione: vincoli che nascono dall'esperienza maturata dagli esperti negli specifici domini conoscitivi e quindi tipicamente legati alle tradizioni esistenti nelle differenti discipline. In pratica il docente, nel momento in cui crea il forum, definisce le tipologie di descrittori possibili e quindi determina quali tipi possono essere utilizzati nei diversi momenti di sviluppo dei dialoghi. I thread possono così seguire alcune evoluzioni, ma non altre, incanalando gli studenti, ad ogni passaggio, ad essere coerenti con quelle che sono le pratiche invalsi nell'ambito delle comunità degli esperti. Un esempio di struttura argomentativa, quella descritta dagli autori (ibidem) raggruppa i tipi di affermazioni in quattro livelli: problema, proposta, giustificazione ed evidenza. Al livello del "problema", l'insegnante posta un messaggio al quale lo studente può solo rispondere usando un descrittore di tipo "proposta". Questa tipologia prevede a sua volta una struttura in sotto-livelli che includono: proposta di soluzione, presa di posizione, ecc. Ad ogni "proposta" è possibile rispondere utilizzando soltanto i descrittori di livello "giustificazione (anch'essi ulteriormente articolati: chiarificazione, richiesta di reinterpretazione, rifiuto, ridefinizione del problema, ecc.). Al livello della "giustificazione" può infine essere risposto solo con il livello della "evidenza" (anch'esso variamente declinato in sotto-descrittori). Il sistema prevede naturalmente molteplici configurazioni in maniera da garantire il supporto anche a strutture più ramificate o meno vincolate con il vantaggio di poter essere adeguato alle tipologie investigative e dialogiche più idonee in base al tipo di utenza scolastica, alla disciplina ed agli obiettivi perseguiti. Da questo punto di vista, SNS, è un software molto originale nel gestire i "descrittori" come vincoli imponendo così, anche psicologicamente, un adeguamento del ragionamento dello studente alla struttura concettuale definita dagli esperti per quel dominio investigativo. Secondo gli autori, quanto l'intervento formativo è indirizzato allo sviluppo di capacità investigative e di problem-solving, l'uso di strumenti in grado di strutturare le discussioni tra gli studenti consente di restringere gli elementi necessari alla comprensione/soluzione del problema. Il presupposto teorico poggia sull'assunto che la riproposizione dei vincoli procedurali e delle costrizioni logiche solitamente esistenti per gli esperti nelle situazioni reali consentirebbe agli studenti il progressivo controllo delle prevalenti variabili in gioco. Tale particolarità, che a prima vista sembra contrastare in maniera stridente con i modelli costruttivisti a cui solitamente questo tipo di prodotti si ispirano, può forse essere compreso meglio se si ci riferisce alla funzione di "scaffold", di strutturazione del contesto di apprendimento, proposta ad esempio nel modello dell'apprendistato cognitivo (Collins, Brown, Newman, 1995).

La messa a punto di software basati su "metodologie conversazionali" è attiva anche in ambito europeo dove, soprattutto con il progetto ITCOLE (Innovative Technologies for Collaborative Learning and Knowledge Building – Tecnologie Innovative per l'Apprendimento Collaborativo e la Costruzione di Conoscenza), si è cercato di valorizzare l'utilizzo di questi strumenti a sostegno delle pratiche didattiche scolastiche. Da questo progetto, finanziato dalla Commissione Europea per le IST (Tecnologie per la Società dell'Informazione): IST-00-III.2 'School of Tomorrow' (La scuola di domani), nascono – assieme al Portale Internet Euro-CSCL ([www.euro-cscl.org](http://www.euro-cscl.org)) – due prodotti software che si prefiggono di supportare la costruzione di conoscenza, in maniera collaborativa, all'interno di classi scolastiche: Synergeia e Fle3.

Synergeia (<http://bscl.fit.fraunhofer.de>), offre uno spazio di lavoro condiviso, strutturato, orientato al web, all'interno del quale è possibile avviare attività di apprendimento collaborativo, che prevedano la possibilità di: condividere documenti ed idee; registrare i confronti tra i partecipanti; sviluppare e presentare artefatti di conoscenza. Gli insegnanti possono strutturare, avviare e guidare i lavori all'interno di Synergeia, facilitando così la costruzione di conoscenza nelle loro classi (5).

Fle3 – Future Learning Environment (<http://fle3.uiah.fi>), sviluppato dall'Università di Arte e Design di Helsinki, è un sistema di apprendimento basato sul web, open source e disponibile in varie lingue: finlandese, spagnolo, francese, portoghese, portoghese brasiliano, norvegese, tedesco, italiano, lituano, cinese. Fle3 è sviluppato per aiutare gruppi di studenti ad attivare processi di apprendimento mediante il supporto alla costruzione della conoscenza ed ai processi di ricerca ed approfondimento. Come la maggior parte dei progetti CSCL, anche Fle3 non nasce per la distribuzione di materiali didattici e di questionari. Questo è un ulteriore aspetto su cui, questi prodotti, si distinguono dalle piattaforme di e-learning: Fle3, come altri ambienti, non si presta bene ad attività esclusivamente on-line essendo privo di moduli che consentano al docente di definire ed organizzare le attività, erogare contenuti didattici e verificare i progressi attraverso strumenti formali di valutazione. L'efficacia di questi strumenti è invece piena se questi vengono utilizzati in attività di tipo "blended", ovvero laddove ai momenti on-line si alternano regolari incontri e lavori di gruppo in presenza.

Fle3 offre agli studenti tre diverse aree di lavoro: la "Scrivania" (webtop nella versione inglese), la "Costruzione di conoscenza" (knowledge building) e la "Improvvisazione" (Jamming).

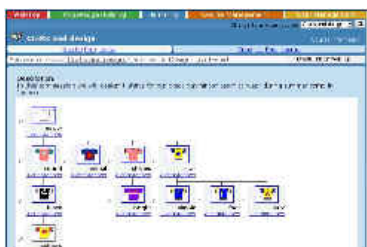
La "Scrivania" può essere usata per memorizzare oggetti diversi (documenti, files, collegamenti al web e note) relativi ai propri studi, organizzarli in cartelle e dividerli con altri. Ogni utente ha una Scrivania personale, ma tutti possono visitare la scrivania degli altri.



La "costruzione di conoscenza" è un ambiente per strutturare la discussione di gruppo attraverso la redazione di note marcabili attraverso "tipi di conoscenza" (knowledge type). Quest'area, dove si sviluppa la discussione e quindi il processo sociale di costruzione e condivisione della conoscenza, offre agli studenti varie modalità di organizzare la visualizzazione del lavoro svolto (per thread, per knowledge type, per autore, per data). L'amministratore del sistema (o l'insegnante) può quindi esportare completamente il contenuto della base di dati Fle3 nel formato XML (compatibile con il protocollo di scambio dati: EML – Educational Modelling Language).



Improvvisazione è infine lo strumento più caratterizzante Fle3, ovvero quello che lo rende maggiormente innovativo. Si tratta di uno spazio per la costruzione collaborativa di artefatti digitali a cui hanno lavorato soprattutto i ricercatori dell'University of Art and Design Helsinki che assieme al dipartimento di psicologia dell'università di Helsinki sono tra gli autori del prodotto. Tale strumento è particolarmente utile perché consente la realizzazione a più mani di elementi digitali consentendo agli studenti di esplorare le possibilità di modificare un file (immagine, audio, video, testo, ecc.) producendone nuove versioni insieme agli altri a partire da un'artefatto iniziale. Ogni nuovo oggetto può, naturalmente, essere corredato da molteplici commenti testuali che aiutano il processo.



## Conclusioni

Il panorama delle tecnologie per l'apprendimento collaborativo in rete continua ad arricchirsi, grazie anche ad una sempre più diffusa disponibilità di connettività ad Internet, di svariate soluzioni applicative. Agli iniziali prodotti "chiusi", disponibili cioè per un utilizzo su specifici sistemi operativi – tipicamente i computer Macintosh – e limitati al funzionamento nelle reti locali si assiste oggi ad una nutrita offerta di programmi utilizzabili su computer diversi ed in contesti operativi misti. Accanto a soluzioni "proprietarie" (come KF) si assiste all'affermazione dell'offerta open source, dei programmi cioè sviluppati per una distribuzione gratuita e soprattutto "aperta" all'integrazione di nuove funzionalità. I programmi "open", forti delle potenzialità derivanti dalla disponibilità di codici sorgenti modificabili, stanno determinando anche nuove linee di ricerca e di sperimentazione. In questo scenario, nello specifico ambito delle esperienze CSCL, si stanno affermando soluzioni applicative caratterizzate da funzioni tecnologiche capaci di organizzare il lavoro collaborativo. Una delle caratteristiche più tipiche degli ambienti CSCL, e quindi della loro più marcata differenza da ambienti CMC aspecifici, è rappresentata proprio dal fatto che le interazioni possono essere rinforzate attraverso una ben precisa strutturazione delle dinamiche dialogiche all'interno delle comunità di apprendimento. Come abbiamo visto molti progetti prevedono interfacce "semi-strutturate", ovvero interfacce dove gli utenti comunicano utilizzando un set predefinito di tipologie argomentative o comunicative. In alcuni casi, come in Synergeia, a seconda del tipo di contributo comunicativo scelto, vengono preimpostate e suggerite la composizione dei messaggi con frasi del tipo: "Io propongo di...", oppure "Vorrei approfondire meglio..." a cui poi l'utente prosegue completandolo con del testo libero. In altri casi, come in SNS, dai vari contributi possono discendere solo le tipologie specificamente previste (dal docente) per quella tipologia argomentativa. Generalmente queste funzioni, che derivano dalle riflessioni sul valore pedagogico della metariflessione, come pure dagli studi sulla psicolinguistica, evidenziano il valore pragmatico di una espressione, piuttosto che il suo valore semantico. Questo determina, oltre ai vantaggi solo in parte tratteggiati dal presente contributo, anche alcune problematiche come evidenziano alcuni studi (Baker, Lund, 1996; Jermann, Schneider, 1997; Dillenbourg, 1999). L'utilizzo di interfacce strutturate costringono infatti gli studenti a focalizzarsi sul lavoro assegnato a detrimento di una produzione argomentativa più ampia e spontanea, a riprova del fatto che le interfacce sono uno strumento tutt'altro che neutro – semiotico, prima ancora che fisico – e i cui effetti si ripercuotono, a partire dalla compressione del compito ed alla facilitazione o inibizione di particolari tipologie di interazione fino al livello della qualità delle prestazioni.

Appare quindi evidente che, una delle questioni centrali attorno a cui ruota buona parte della ricerca in questo ambito, è proprio rappresentata dalla definizione di quanto vincolanti o aperte debbano essere le modalità di strutturazione dei processi comunicativi, ovvero di quanto "poco neutrali" debbano essere le funzioni inserite nelle piattaforme per l'apprendimento collaborativo in rete.

## Note

(1) Le pubblicazioni relative al progetto CSILE sono molteplici, tra queste segnaliamo: Scardamalia, Bereiter (1989; 1992; 1993; 1994) Hewitt, Scardamalia, Web (1997). Ulteriori informazioni e dati bibliografici si possono trovare anche sul sito Internet dell'Istituto (<http://csile.oise.utoronto.ca/>).

(2) L'uso di KF in una esperienza italiana viene descritto in un articolo di Stefano Cacciamani in questo stesso numero di [Form@re](#)

(3) Informazioni sul progetto KIE (Knowledge Integration Environment), e del suo succedaneo WISE (Web-based Integrated Science Environment), particolarmente applicato nell'insegnamento delle scienze nelle scuole medie e superiori si trovano rispettivamente agli indirizzi Internet <http://kie.berkeley.edu> e <http://wise.berkeley.edu>. CaMILE (Collaborative and Multimedia Interactive Learning Environment) è stato un ambiente particolarmente utilizzato negli anni passati e, come molti altri prodotti, dall'iniziale sviluppo in reti locali di computer Mac è attuale utilizzabile attraverso Internet. Attualmente gli sviluppi di questo progetto sono confluiti in Swiki (<http://minnow.cc.gatech.edu/swiki>).

(4) Gli autori fanno esplicito riferimento ai lavori di Toulmin (1958)

(5) Di Synergeia, in questo stesso numero di [Form@re](#), ne parlano approfonditamente due diversi contributi: l'articolo di Beatrice Ligorio presenta le fasi di progettazione e sviluppo nell'ambito del progetto ITCOLE, mentre l'articolo di Donatella Cesareni ne descrive l'uso in una esperienza italiana.

## Bibliografia

- Baker M.J., Lund K. (1996), Flexibly structuring the interaction in a CSCL environment, in Brna P., Paiva A., Self J. (Eds), Proceedings of the European Conference on Artificial Intelligence in Education, Lisbon, Portugal, settembre-ottobre 1996, pp. 401-407. Disponibile in Internet all'indirizzo: <http://gric.univ-lyon2.fr/gric5/home/lund/Baker-Lund.html>
- Barrett E. (1991), The society of text. Hypertext, Hipermedia and the social Construction of Information, The MIT Press, Cambridge
- Bell M.C., Linn P. (1997), Scientific Arguments as Learning Artifacts: Designing for Learning on the Web. Documento presentato all'AERA, 26 marzo 1997, Chicago (IL)
- Berge Z., Collins M. (1995), Computer-mediated communication and the online classroom: Overview and perspectives, 3 voll., Hampton Press, Cresskill, NJ
- Calvani A. (2001), Educazione, comunicazione e nuovi media. Sfide pedagogiche e cyberspazio, Utet, Torino
- Calvani A., Rotta M. (1999), Comunicazione e apprendimento in rete. Didattica costruttivistica in rete, Erickson, Trento
- Calvani A., Rotta M. (2000), Fare formazione in Internet. Manuale di didattica on-line, Erickson, Trento
- Cesareni D., Ligorio M. B., Pontecorvo C. (2001), Discussione e argomentazione in un forum universitario. Come la discussione mediata dal computer può migliorare apprendimento e motivazione degli studenti, in TD – Tecnologie didattiche, n. 24, pp. 55-65.
- Collins A., Brown J.S., Newman S.E. (1995), L'apprendistato cognitivo. Per insegnare a leggere scrivere e far di conto, in Pontecorvo, Ajello, Zucchermaglio (a cura di), I contesti sociali dell'apprendimento. Acquisire conoscenze a scuola, nel lavoro, nella vita quotidiana, Milano, Ambrosiana, pp.181-231 (ed. orig. 1989).
- Comoglio M., Cardoso M.A. (1996), Insegnare e apprendere in gruppo. Il cooperative learning, Las, Roma
- Cook J. (2002), The Role of Dialogue in Computer-Based Learning and Observing Learning: An Evolutionary Approach to Theory, in Journal of Interactive Media in Education, 2002 (5). Disponibile in Internet all'indirizzo: [www.jime.open.ac.uk/2002/5](http://www.jime.open.ac.uk/2002/5)
- De Kerckhove D., Nel web l'individuo e la massa non si oppongono più, convivono, in Telèma, Fondazione Ugo Bordoni, n.17/18, 1999, pp.27-32. Disponibile in Internet all'indirizzo: <http://www.fub.it/telema>
- Dillenbourg P. (1999), Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches, Oxford, Elsevier
- Galimberti C., Riva G. (a cura di) (1997), La comunicazione virtuale, dal computer alle reti telematiche: nuove frontiere di interazione sociale,

Guerini e Associati, Milano

- Grudin J. (1994), CSCW: History and Focus, Disponibile in Internet all'indirizzo: [www.ics.uci.edu/~grudin/Papers/IEEE94/IEEEComplastsb.html](http://www.ics.uci.edu/~grudin/Papers/IEEE94/IEEEComplastsb.html)
- Guzdial M. (1997), Information ecology of collaborations in educational settings: Influence of tool, Documento presentato al CSCL'97, Toronto, in Internet: <http://guzdial.cc.gatech.edu/papers/infoecol/>
- Harasim L. (1997), Interacting in hyperspace: Developing collaborative learning environments on the WWW. Disponibile in Internet all'indirizzo: <http://www.umuc.edu/iuc/workshop97/harasim.html>
- Hewitt J., Scardamalia M., Web J. (1997), Situative Design Issues for Interactive Learning Environment: The Problem of Group Coherence, paper presented at Annual Meeting AERA, Chicago, March 24-28, 1997
- Jermann P., Schneider, D.K. (1997) Semi-structured interface in collaborative problem-solving. Swiss workshop on collaborative and distributed systems, Losanna, maggio 1997. Disponibile in Internet all'indirizzo: <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/jermann-papers/lsne97/lsne-97-1.html>
- Johnson D.W., Johnson R.T., Smith K.A.(1991), Active Learning: Cooperation in the College Classroom, Interaction Book Company, Edina (MN)
- Jonassen D., Remidez H. (2002), Mapping Alternative Discourse Structures onto Computer Conferences, Documento presentato al CSCL'02, XXX, in Internet: <http://newmedia.colorado.edu/cscl/12.pdf>
- Kagan S. (1990), The structural approach to cooperative learning, in Educational Leadership, 47(4): 12-15
- Kaye A. (1994), Apprendimento collaborativo basato sul computer, in TD – Tecnologie Didattiche, n. 4
- Koschmann T.D. (1994), Toward a Theory of Computer Support for Collaborative Learning, in The Journal of the Learning Sciences (special issue), Lawrence Erlbaum Associates, New York, Vol.3, No.3, 219-225.
- Lévy P. (1998), Intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio, Feltrinelli, Milano
- Manning M. L., Lucking R. (1992), The What, Why and How of Cooperative Learning in M. K. Pearsall, Scope, Sequence and Coordination of Secondary School Science, vol II, Relevant Research, The National Science Teachers Associations, Washington
- Murphy K., Mahoney S., Harvell T. (2000), Role of Contracts in Enhancing Community Building, in Educational Technology & Society, n.3(3), Disponibile in Internet all'indirizzo: [http://ifets.ieee.org/periodical/vol\\_3\\_2000/e03.pdf](http://ifets.ieee.org/periodical/vol_3_2000/e03.pdf)
- Myers J. (1991), Developing a co-operative learning network: The GLACIE experience, in Cooperative Learning, vol. 11
- O' Neill K.D., Gomez L.M. (1994), The Collaboratory Notebook: a Networked Knowledge-Building Environment for Project Learning, documento presentato all'Ed-Media, 1994, Vancouver (BC), in Internet <http://www.covis.nwu.edu/info/papers/pdf/oneill-edmedia-94.pdf>
- Paccagnella L.(2000), La comunicazione al computer, Il Mulino, Bologna
- Palloff R.M., Pratt K. (1999), Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom, CA, Jossey-Bass, San Francisco
- Panitz T. (1996), A definition of Collaborative vs Cooperative Learning, in National teaching and learning Forum, vol. 2, n. 4.
- Riel M., Levin J. (1990), Building electronic communities: success and failure in computer working, in Instructional Science, vol. 19, pp. 145-169.
- Rockwood H.(1995), Cooperative and Collaborative Learning, in National teaching and learning Forum, vol. 4, n.6, part I
- Scardamalia M., Bereiter C. (1989), Intentional Learning as a Goal of Instruction, in L. B. Resnick (ed), Knowing Learning and Instruction, Lawrence Erlbaum Associated inc., Hillsdale, New Jersey
- Scardamalia M., Bereiter C. (1992), An Architecture for Collaborative Knowledge Building, in De Corte et al (eds), Computer Based Learning Environments, Springer Verlag, Berlin, pp. 41-67.
- Scardamalia M., Bereiter C. (1993), Technologies for knowledge-building discourse, Communication of the ACM, 36 (5), pp. 37-41
- Scardamalia M., Bereiter C. (1994), Computer Support for Knowledge-Building Communities, in The Journal of the Learning Sciences, Lawrence Erlbaum Associates, New York, Vol.3, No.3
- Schrage M. (1990), Shared minds: the new technologies of collaboration, Random House, New York
- Schrage M. (1995), No more teams! Mastering the dynamics of creative collaboration, Currency Doubleday, New York
- Sharon Y., Sharon S. (1998), Gli alunni fanno ricerca. L'apprendimento in gruppi cooperativi, Erickson, Trento
- Toulmin S. (1958), The Uses of Argument. Cambridge University Press: N.Y.
- Trentin G. (1998), Insegnare e apprendere in rete, Zanichelli, Bologna
- Trentin G. (1999), Telematica e formazione a distanza, il caso Polaris, Angeli, Milano
- Turoff M.(1995), Designing a Virtual Classroom, International Conference on Computer Assisted Instruction ICCAI 95, Taiwan. Disponibile in Internet all'indirizzo: <http://www.shss.montclair.edu/useful/design.html>.
- Wilson T., Whitelock D. (1997), Come lo hanno usato? Il coinvolgimento degli studenti di informatica in un ambiente CMC creato per l'apprendimento a distanza, in TD – Tecnologie didattiche, vol. 12, pp. 15-20. Winograd T., Flores F. (1987), Calcolatori e conoscenza, Mondadori, Milano



[<< Indietro](#)

## NUMERI PRECEDENTI

- [2012](#)
- [2011](#)
- [2010](#)
- [2009](#)
- [2008](#)
- [2007](#)
- [2006](#)
- [2005](#)
- [2004](#)
  - [n. 24 gennaio/febbraio 2004](#)
  - n. 25 marzo 2004
  - [n. 26 aprile 2004](#)
  - [n. 27 maggio 2004](#)
  - [n. 28 giugno 2004](#)
  - [n. 29 settembre 2004](#)
  - [n. 30 ottobre 2004](#)
  - [n. 31 novembre-dicembre 2004](#)
- [2003](#)
- [2002](#)
- [2001](#)

## REDAZIONE

[LINK](#)

[SEGNALAZIONI](#)

[PUBBLICAZIONI](#)

[EVENTI](#)

[GLOSSARIO](#)

[AUTORI](#)

© Edizioni Centro Studi Erickson S.p.A. - Via del Pioppeto 24, Fraz. Gardolo - 38121 Trento C.F. P.IVA e N.Reg. Imprese di Trento 01063120222 -  
Cap. soc. € 200.000 i.v.

ISSN: 1825-7321 Registrazione presso il Tribunale di Trento n 1086 del 16/05/2001 [Privacy](#)