

# CAP. 5 APPRENDIMENTO COLLABORATIVO ONLINE

## 1. INTRODUZIONE

In questa parte si affronta il tema della collaborazione a distanza nell'ambito di gruppi impegnati in attività di apprendimento online di tipo collaborativo (classi virtuali o gruppi al loro interno). Le situazioni qui esaminate hanno elementi in comune con le comunità di apprendimento descritte nel punto precedente di questo seminario, ma se ne differenziano in quanto nella situazione precedentemente descritta la collaborazione nasce in modo spontaneo da una comunità di intenti collegata ad un'altra attività (nello specifico la preparazione a un test), mentre qui si tratta di gruppi che nascono attorno a compiti, assegnati per queste attività da un docente o da un tutore, e da svolgere in forma collaborativa, eventualmente ma non necessariamente all'interno di comunità già esistenti, quali i corsi di studio universitari, i corsi di formazione per adulti (ad esempio insegnanti), le classi reali nella scuola.

Il focus sarà sulle modalità di collaborazione tra pari o tra studenti e tutori in relazione alle potenzialità offerte dalle piattaforme e ai ruoli assunti dai partecipanti.

Le attività cui si farà riferimento sfruttano alcune potenzialità delle piattaforme più o meno strutturate: in primo luogo forum, chat, ma anche wiki, workshop e strumenti per attività sincrone in video e voce dove disponibili.

Tali attività nascono da varie esigenze e motivazioni:

- per adulti (insegnanti o studenti universitari) sono corsi, parti di corsi o attività di tutorato,
- per la scuola secondaria sono una integrazione alla usuale attività in presenza finalizzata a diverse esigenze quali approfondimenti, esercitazioni, preparazione di prove di verifica, recupero.

Le considerazioni svolte nel seguito, pur riferendosi anche a situazioni di distanza reale fra i partecipanti, non si riferiscono e non sono estendibili ai casi in cui l'online diventa necessario per la reale distanza fra i partecipanti e la collaborazione online è di conseguenza l'unica possibile (alunni ospedalizzati, residenti in zone geografiche caratterizzate da grandi distanze e scarsa densità di popolazione,...).

Gli insegnanti e i ricercatori che promuovono le attività a cui qui si fa riferimento hanno fatto propri i seguenti presupposti:

- importanza e validità della collaborazione fra pari
- risultati delle ricerche sulle modalità collaborative in presenza e riscontri positivi delle relative sperimentazioni.
- constatazione che la collaborazione o comunque l'attiva comunicazione *online* nei social network è praticata da parte dei soggetti a cui si decide di proporre l'attività
- importanza di proporre attività (problemi) che tutti possano affrontare secondo i propri tempi e le proprie caratteristiche senza la costrizione del tempo scuola (vedi punto "personalizzazione dei processi di insegnamento - apprendimento")

## 2. RIFERIMENTI TEORICI

Per l'apprendimento collaborativo in presenza si fa riferimento alle ricerche condotte da Pesci a partire dal 2000 circa (in particolare Pesci 2004 e Pesci 2011). Il quadro è quello del costruttivismo sociale, che riconosce come fondamentali la discussione, la negoziazione dei significati, la collaborazione, lo sviluppo di relazioni personali positive (Ernest P., 1995, Bauersfeld H., 1995). E' inoltre cruciale che il concetto di sapere sia interpretato non solo come "sapere situato" (R. E. Nunez, 1999) con rilievo al contesto, ma anche come "sapere distribuito" (K. Crawford, 1997) con rilievo alle relazioni interpersonali e alla condivisione. Tra i riferimenti per l'apprendimento collaborativo Comoglio-Cardoso 1996 per l'interdipendenza positiva all'interno del gruppo e Locatello-Meloni 2003 per l'importanza dei ruoli.

Per l'apprendimento collaborativo a distanza il quadro teorico è lo stesso integrato da specifici studi sull'apprendimento a distanza (si rimanda in particolare a Calvani 2005, Trentin 2005, 2006, Bonaiuti 2006 e alla letteratura citata)

### 3. STUDIO DI CASI

Le esperienze cui si fa principalmente riferimento sono:

- *Workshop* a livello universitario condotti nelle Università del Piemonte Orientale e di Salerno (Albano Ferrari 2006 e 2007)
- *Workshop* e *classi virtuali* a livello di scuola superiore prevalentemente svolti e analizzati nell'ambito del Progetto "Integrare modalità cooperative in presenza e a distanza nell'educazione matematica: progettazione e validazione di unità pedagogiche" all'interno del progetto PRIN 2007 (coordinatore P.L. Ferrari) e discussi in Reggiani 2011.

Tali attività sono qui considerate unicamente dal punto di vista delle modalità collaborative in esse adottate e della loro efficacia.

Le esperienze di workshop descritte da Albano e Ferrari si sono basate sull'assunzione da parte degli studenti alternativamente del ruolo di docente e di alunno. Ai partecipanti si è chiesto, nel ruolo di docente, in una prima fase di formulare esercizi, in una successiva fase di correggere le soluzioni prodotte dai compagni. Non si è trattato dunque di una collaborazione finalizzata alla risoluzione di uno stesso compito, ma al raggiungimento del comune obiettivo della preparazione dell'esame. L'interdipendenza era forte, in quanto era necessario che le attività procedessero in modo sincrono per consentire la circolazione dei compiti e l'alternanza delle fasi (preparazione - risoluzione - correzione) e inoltre, in alcuni, casi la formulazione inadeguata del compito poteva pregiudicare l'intero ciclo.

Queste attività hanno presentato vari aspetti positivi in relazione ad alcuni degli obiettivi del lavoro (in particolare la riflessione sui contenuti e sugli obiettivi di apprendimento del corso, la relazione con la disciplina e con il docente), tuttavia si sono notate differenze significative nei gruppi a seconda della presenza o meno del docente del corso in veste di tutore. La presenza del docente ha favorito la qualità della partecipazione. A livello quantitativo la partecipazione è stata comunque buona, va però tenuto conto che si trattava di "volontari". Gli strumenti utilizzati in piattaforma sono stati *forum*, prevalentemente per le relazioni fra studenti e docenti (tutori), e *compito* per la consegna degli elaborati.

Le esperienze di classe virtuale nella scuola secondaria superiore cui si fa riferimento sono :

- A) un'esperienza di tipo *blended* svolta con alunni di tre quinte classi di liceo scientifico di città diverse che si riporta in sintesi ed è descritta in Reggiani 2011, cui si rimanda per maggiori dettagli,
- B) due esperienze non matematiche, utilizzate qui per evidenziare e discutere esiti diversi e correlarli alle differenze fra le situazioni, una di fisica e una finalizzata alla preparazione del cosiddetto "saggio breve" per l'esame di maturità,
- C) altre attività non strutturate svolte nell'ambito dell'insegnamento della matematica.

Gli strumenti utilizzati in queste attività sono soprattutto il *forum* e il *wiki*.

L'esperienza A) è stata caratterizzata da due fasi distinte.

La prima, con tema "l'infinito", è stata svolta in parte in presenza, in contemporanea nelle tre diverse classi, in parte a distanza, su piattaforma Moodle, in parte in modalità sincrona tramite collegamento in voce tra le tre classi (portavoce in collegamento Skype). Più precisamente, il tema è stato introdotto in presenza, le domande erano sulla piattaforma, le risposte venivano elaborate in gruppo in modalità collaborativa nelle classi e messe su piattaforma quando condivise in una classe. Ogni classe poteva vedere le risposte degli altri partecipanti solo dopo aver consegnato in piattaforma la propria risposta. La successiva discussione interclasse è stata effettuata con collegamento Skype.

La seconda fase del lavoro prevedeva invece la collaborazione online fra studenti secondo le modalità collaborative su cui si voleva focalizzare l'osservazione. Obiettivo di questa seconda fase dal punto di vista degli alunni era la preparazione per la seconda prova dell'Esame di Stato.

L'attività è stata strutturata in forma di *Workshop* ispirato alle già citate attività proposte da Albano e Ferrari a livello di inizio Università. Rispetto a tale modello il lavoro non prevedeva la fase di scelta del compito, ma soltanto quelle di soluzione e di correzione, e prevedeva che ogni fase dovesse essere svolta in gruppo. Gli studenti di ogni gruppo potevano scambiarsi opinioni e riflessioni tramite il forum e la *chat* di Moodle e dovevano consegnare (in piattaforma), per ogni fase del lavoro, un unico "prodotto" concordato e costruito come *wiki*.

All'interno del gruppo gli alunni dovevano lavorare in modalità collaborativa. Seguendo il modello descritto in Pesci (2004 e 2011), ogni componente del gruppo deve assumere un ruolo. Per l'attività in questione si è scelto di chiedere agli alunni di assumere i seguenti ruoli, che venivano assegnati dal tutore (figura diversa dall'insegnante anche in relazione al fatto che gli alunni provenivano da classi diverse):

- *orientato al compito* (responsabile del raggiungimento del risultato, traduce il compito in un piano di lavoro, fa il punto e sollecita il gruppo a prendere decisioni),
- *orientato al gruppo* (responsabile del clima comunicativo del gruppo, deve fare in modo che tutti partecipino positivamente alle attività previste per il compito, incoraggiando chi sembra in difficoltà, equilibrando i vari interventi nei tempi e nei modi e sdrammatizzando eventuali conflitti),
- *relatore* (responsabile dell'elaborato finale, ne controlla attentamente la stesura e lo consegna),
- *osservatore* (osserva il processo interattivo nel gruppo, annotando se ognuno svolge attivamente e adeguatamente il compito e le funzioni del proprio ruolo e, inoltre, se le fasi del lavoro vengono tutte realizzate).

La seconda fase del lavoro ha presentato notevoli difficoltà per gli studenti e non è stata conclusa. L'esito del lavoro è stato poi discusso dai singoli insegnanti all'interno delle loro classi per fare emergere le criticità percepite dagli alunni. Si sono inoltre esaminati gli interventi nel forum e lo storico del *wiki*. Si è notata l'insicurezza manifestata dai ragazzi nel lavorare con compagni non conosciuti: il confronto con loro non è stato visto come una risorsa ma quasi come una sfida. Alcuni ragazzi hanno preferito lavorare con il compagno della propria classe e proporre poi agli altri componenti del gruppo una soluzione già condivisa, disattendendo completamente le indicazioni avute dal tutore e rifiutando implicitamente di lavorare in modalità collaborativa secondo il ruolo assegnato. Inoltre è apparso evidente che per molti alunni il proprio insegnante è continuato ad essere anche in questa attività il referente unico da cui passa la legittimazione del lavoro. Nella maggior parte dei casi i ruoli assegnati all'interno del gruppo non sono stati adeguatamente assunti e utilizzati, quasi come se gli alunni non avessero capito cosa dovessero fare: indicativo in questo senso il fatto che gli alunni andavano in rete ma guardavano soltanto, non intervenivano e si giustificavano poi con l'insegnante dicendo "*in piattaforma non c'è nessuno*". E' superfluo rilevare che in una attività asincrona questo è assolutamente normale ed è chiaro che avrebbero dovuto essere gli alunni *orientati al compito* a riempire il vuoto iniziale e quelli *orientati al gruppo* ad evitare le situazioni di stallo successive.

Le difficoltà “tecniche” e quelle specifiche della disciplina (ad esempio la scrittura di formule) non sono invece apparse fra le cause del mancato raggiungimento dei risultati attesi. Qualche problema è stato ad esempio causato dalla insufficiente familiarizzazione con l’ambiente *wiki*, che in un caso è stato usato come fosse un forum, e da altre difficoltà occasionalmente incontrate, ma queste non giustificano a nostro parere l’esito complessivo, piuttosto possono essere spiegate proprio con la mancata motivazione di cui si è già detto, che porta, come conseguenza, a un uso distratto degli strumenti. Gli alunni infatti, in tutte le sperimentazioni considerate, avevano mostrato di aver superato la difficoltà di impratichirsi delle funzioni della piattaforma, cui erano stati dedicati specifici momenti in presenza prima dell’avvio delle attività effettive qui studiate

B) Per arricchire la riflessione sul lavoro descritto nel punto precedente si sono utilizzate altre due esperienze che possono essere confrontate con questa per due differenti aspetti: la prima perché svolta dagli alunni di una delle classi che avevano partecipato alla precedente, la seconda perché assimilabile per l’obiettivo (preparazione ad una prova scritta dell’Esame di Stato) e per l’uso di ruoli predeterminati.

La prima è costituita da un forum denominato “circuiti elettrici”. Compito degli alunni era la stesura di una relazione relativa a una attività svolta nel laboratorio di fisica. Gli alunni avevano lavorato in laboratorio divisi in quattro gruppi, ognuno di cinque o sei persone e dovevano consegnare una relazione di gruppo. La richiesta dell’insegnante era di preparare e consegnare la relazione in piattaforma tramite il forum. I gruppi hanno lavorato online seguendo modalità diverse decise in modo autonomo. Più precisamente, un gruppo ha scelto di svolgere una prima discussione in chat assegnando alla fine ad uno dei partecipanti il compito di riassumere quanto emerso e ha successivamente discusso nel forum questa prima stesura della relazione, altri due gruppi hanno collaborato direttamente tramite il forum, dividendosi i compiti (stesura del testo, disegni, ...) dopo aver richiamato i punti centrali del lavoro svolto ed aver discusso le questioni su cui avevano dubbi.

Il quarto gruppo invece ha avuto difficoltà nella stesura della relazione in quanto solo due ragazzi su sei hanno partecipato al forum. Nei primi tre invece la partecipazione, pur non essendo totale, è stata circa dell’80%. Complessivamente quindi la collaborazione, anche se con qualche difficoltà, ha funzionato. Si può congetturare che due elementi siano stati determinanti per il successo: i gruppi online erano gli stessi che avevano già operato in presenza sui medesimi argomenti e il compito era compito di gruppo (in quanto l’esperienza su cui relazionare era stata svolta in gruppo): dunque c’è stata, nella maggior parte degli alunni, l’assunzione di una responsabilità condivisa e si è spontaneamente creata la necessaria interdipendenza positiva.

La seconda, esperienza che si è potuta monitorare in dettaglio in quanto svolta sulla stessa piattaforma, aveva come obiettivo la preparazione alla prima prova dell’esame di stato (in particolare al Saggio breve). All’attività hanno partecipato alunni di classi diverse ma tutte dello stesso insegnante. Il lavoro veniva composto come *wiki*.

I ruoli previsti all’interno di ogni gruppo sono stati solo tre: *curatore dell’attività*, cioè responsabile del rispetto delle scadenze in cui il compito veniva articolato (ruolo funzionale al processo nel gruppo), *redattore-capo*, responsabile in ogni fase delle stesure da presentare all’insegnante (ruolo funzionale al prodotto del gruppo), *redattore*. I primi due ruoli sono stati fatti ruotare fra i membri del gruppo.

Allo scadere di ogni settimana l’insegnante monitorava il lavoro svolto (eventualmente richiamando gli alunni non sensibili alle sollecitazioni del *curatore dell’attività*) e indicava, con un messaggio inviato a tutti i partecipanti mediante la funzione *mail* interna alla piattaforma, il compito per la settimana successiva; al *redattore-capo* spettava il controllo periodico del testo e l’ultima definitiva revisione/sistemazione. Infine a tutti i membri del gruppo era richiesto di esprimere in forum un giudizio sulla congruenza del proprio punto di vista con il prodotto finale, però senza più apportarvi modifiche.

Al *curatore dell’attività* era richiesto di segnalare online all’insegnante l’opportunità di suoi interventi, spesso realizzati in presenza durante le ore di lezione.

I risultati dell’attività sono stati nettamente positivi dal punto di vista della partecipazione e della regolarità del lavoro, più vari se valutati guardando ai prodotti.

C) Dopo le esperienze strutturate descritte alcuni insegnanti hanno continuato ad affiancare alle proprie classi reali le relative classi virtuali e a intrattenere con loro attività di vario tipo attraverso forum relazionali e didattici.

L'osservazione delle interazioni nei forum permette di confermare alcune delle osservazioni già accennate e che saranno riprese nella discussione, in particolare relativamente ai livelli di partecipazione, al ruolo del tutore e alla motivazione. In particolare si è potuto notare che le conversazioni lanciate dall'insegnante o quelle in cui comunque l'insegnante interviene hanno un numero molto maggiore di interventi e che i ragazzi rispondono alle domande dei compagni se sollecitati e sostenuti dall'insegnante. In una recente occasione di lavoro online si è osservata inoltre una collaborazione intensa e positiva fra alunni che già avevano esperienza di "classe virtuale" in un periodo di assenza dell'insegnante abituale (sostituito da un supplente considerato "debole" dagli alunni): gli studenti utilizzavano il forum per collaborare nel chiarirsi dubbi e risolvere problemi.

## 4. DISCUSSIONE

Le esperienze sopra sintetizzate e discusse più ampiamente negli articoli citati mettono in rilievo i seguenti punti nodali per l'apprendimento collaborativo online:

### 4.1 LA MOTIVAZIONE

Le motivazioni alla cooperazione sono diverse a seconda che si operi in presenza o a distanza. La collaborazione a distanza richiede una motivazione più forte in quanto è più faticoso sostenerla rispetto a quanto accade in un'attività in presenza. L'interazione asincrona, pur permettendo ad ognuno di utilizzare i propri tempi e di esprimere il proprio pensiero, è anche occasione per l'espansione dei tempi della comunicazione ed è quindi poco efficace per tutte quelle attività che necessitano velocità di esecuzione, come ad esempio le attività che richiedono una rapida decisione comune all'interno del gruppo. (Trentin 2006).

In presenza la situazione scolastica fa sì che l'alunno faccia proprio il compito e che il gruppo sostenga/condivida l'assunzione di responsabilità rispetto al problema e alla sua soluzione. I ruoli sono assunti in contemporanea e sotto il controllo di tutti i componenti del gruppo. L'insegnante interviene se necessario e favorisce l'impegno con la sua stessa presenza.

A distanza è facile per gli studenti pensare che la responsabilità sia di altri (vedi l'esempio in A): *"in piattaforma non c'è nessuno"*, *"non mi hanno risposto"* etc.) soprattutto se il compito non nasce da un'esigenza irrinunciabile degli studenti, ma deriva da una richiesta del docente. In rete, per ottenere il feed-back immediato è necessario ricorrere alla comunicazione sincrona (chat, videocomunicazione, ecc.) che peraltro comporta altri tipi di problemi.

### 4.2 I RUOLI

Spesso si ritiene che in un corso basato sui canoni dell'*online education* siano molti di più gli studenti che hanno l'opportunità di intervenire nella discussione all'interno del gruppo, e che il volume dei contributi venga ad essere più equamente distribuito (si veda ad esempio Trentin 2005 e 2006). Tuttavia l'analisi di molte esperienze non strutturate mostra che i partecipanti alle discussioni online sono una minoranza rispetto agli iscritti alla classe virtuale. Calvani sottolinea che la collaborazione in rete richiede riformulazioni rispetto a quella in presenza e necessita di gruppi più piccoli. Afferma inoltre che *"vacuità, inconcludenza e comportamenti sociali inadeguati (prevaricazione, narcisismo, conformismo, battibecchi) sono più frequenti online rispetto alle situazioni in presenza"*.

Per garantire la partecipazione di tutti ed evitare i rischi citati, assume allora particolare rilievo la definizione dei ruoli dei partecipanti e di quello del tutore.

Come osservato in Pesci (2011) i ruoli, pur consolidati per la collaborazione in presenza, richiedono una ridefinizione e un adeguamento per la collaborazione a distanza.

Nell'esperienza descritta in A) e in quella sul saggio breve descritta in B) sono stati utilizzati ruoli attribuiti dall'insegnante e che, nonostante le definizioni diverse, indicano funzioni in gran parte coincidenti, mentre nell'esperienza di fisica descritta in B) i ruoli sono molto elementari e, soprattutto, stati assunti spontaneamente dagli alunni. I differenti esiti delle esperienze in cui erano proposti ruoli codificati confermano la difficoltà del lavoro collaborativo, che richiede rodaggio ad alunni ed insegnanti e l'importanza del ruolo dell'insegnante (tutore). In vista di una semplificazione dei ruoli e di una eventuale riduzione del numero dei partecipanti appaiono essenziali i ruoli con funzioni orientate al compito e alla sua sistemazione conclusiva e quello con funzioni orientate al gruppo, mentre le altre funzioni possono forse essere assorbite o dal docente-tutore o dalla strumentazione che permette di tener traccia del lavoro svolto e delle interazioni.

#### 4.3 IL COMPITO

Essenziale per la collaborazione online, come per la collaborazione in presenza, è la scelta del compito.

Gli esempi esaminati mostrano che esso, ben più di quanto accada in presenza, deve corrispondere a una effettiva esigenza condivisa dai singoli, che devono anche condividere l'obiettivo cui l'attività mira.

Negli esempi esaminati si può osservare come la stesura della relazione di fisica, o la risoluzione di problemi durante l'assenza dell'insegnante, costituiscano compiti adeguati e fortemente motivanti.

La preparazione alle prove dell'Esame di Stato risulta compito adeguato nella situazione esaminata in B) e inadeguato nella situazione A). In effetti in questo caso presumibilmente per gli alunni coinvolti risultava più efficiente prepararsi utilizzando appositi eserciziari, mentre non esiste analogo eserciziaro per la prova d'Esame oggetto della attività descritta in B)

Il superamento di un esame può essere dunque obiettivo comune sufficiente per la collaborazione in un gruppo (vedi preparazione al test esaminata nel paragrafo precedente), ma non per un altro, per la presenza di altre variabili.

La collaborazione online, se è la modalità più accessibile e rapida per prepararsi ad una prova ineludibile, si costituisce poggiando su una motivazione spontanea, purché siano offerti i supporti necessari; dove invece è la stessa collaborazione ad essere inclusa in un programma di lavoro e di metodo fissati da un docente, occorre un processo di motivazione ad hoc ed un'attribuzione di ruoli che ha nel docente il suo garante.

#### 4.4 SPECIFICITA' LEGATE ALLA MATEMATICA

Le esperienze esaminate non mettono in rilievo problemi specificamente legati alla matematica che possono essere di ostacolo a questo tipo di attività, quali la scrittura di formule e gli aspetti grafici, risolti o con gli strumenti messi a disposizione dalla piattaforma o tramite allegati. Per le formule si nota anche frequentemente il ricorso alla scrittura in linea.

#### RIFERIMENTI

Albano G., Ferrari P.L. (2006), Le opportunità offerte da Moodle per l'insegnamento universitario: il caso della matematica, Atti del Convegno MoodleMoot Italia

- Albano G., Ferrari P.L. (2007). E-learning e ricerca in educazione matematica: un esempio di integrazione. In R. Imperiale, B. Piochi, P. Sandri (eds.). *Matematica e difficoltà i nodi dei linguaggi*. Pitagora, Bologna, pp. 118-123.
- Betti P., Nolli N., Rognoni D., Reggiani M. (2010). Collaborare in rete preparando l'Esame di Stato. In D'amore B., Sbaragli S. (eds.). *Atti del Convegno Nazionale "Matematica ed esperienze didattiche". Incontri con la matematica n. 24*. Pitagora, Bologna, pp. 141-142.
- Bauersfeld, H. (1995). The Structuring of the Structures: development and function of mathematizing as a social practice. In L.P. Steffe, J. Gale (eds.). *Constructivism in education*. Hillsdale, NJ: LEA, pp. 137-158.
- Calvani A. (2005) *Rete, comunità e conoscenza: costruire e gestire dinamiche collaborative*, Erickson, Trento
- Comoglio M., Cardoso M. A. (1996). *Insegnamento e apprendimento in gruppo: il cooperative learning*. Roma: LAS
- Crawford K. (1997). Distributed cognition, technology and change. In E. Pehkonen (ed.). *Proceedings of XXI Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education - PME* (Lahti, Finlandia, 14-19 luglio 1997) 1. Lahti, Finlandia: University of Helsinki Lahti Research and Training Centre, pp. 81-89
- Ernest P. (1995). The one and the many. In L.P. Steffe, J. Gale (eds.). *Constructivism in Education*. Hillsdale, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates, pp.459-486.
- Locatello S., Meloni G. (2003). *Apprendimento collaborativo in matematica*. Bologna, Pitagora.
- Núñez R. E., Edwards L. D., Matos J. F. (1999). Embodied cognition as grounding for situatedness and context in Mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 39 (1-3), pp. 45-65.
- Pesci A., (2004), Insegnare e apprendere cooperando: esperienze e prospettive, *L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate*, vol. 27 A-B N. 6, 637-670
- Pesci A. (2011). Studi di esperienze collaborative in presenza per una loro possibile implementazione online. *TD Tecnologie Didattiche*, 19 (3),
- Pettenati M.C., Ranieri M. (2006) Dal sè alle reti: nuove pratiche di social network per la collaborazione in rete, in Bonaiuti G. (ed.) *E-learning 2.0*, Erickson, pagg105-126
- Reggiani M. (2011). Collaborare online nella scuola superiore: compiti, ruoli, motivazioni. *TD Tecnologie Didattiche*, 19 (3),
- Trentin G. (2005), Apprendimento cooperativo in rete: un possibile approccio metodologico alla conduzione di corsi universitari online, *TD - Rivista di Tecnologie Didattiche*, n. 36, pp. 45-59.
- Trentin G. (2006) Apprendimento collaborativo in rete e didattica universitaria: i ritorni di tipo educativo, *TD Tecnologie Didattiche*, 38
- Bonaiuti G. (2006) *E-learning 2.0* Erickson