

# RIFLESSIONE METACOGNITIVA IN AMBIENTI ONLINE E AUTOREGOLAZIONE NELL'ATTIVITÀ DI STUDIO NEI CORSI UNIVERSITARI

## METACOGNITIVE REFLECTION IN ONLINE LEARNING ENVIRONMENTS AND SELF REGULATION IN UNIVERSITY COURSES

Ottavia Albanese | Facoltà di Scienze della Formazione, Università degli Studi di Milano Bicocca

Nicoletta Businaro | Facoltà di Scienze della Formazione, Università degli Studi di Milano Bicocca

Stefano Cacciamani | Facoltà di Scienze della Formazione, Università della Valle d'Aosta

Barbara De Marco | Facoltà di Scienze della Formazione, Università degli Studi di Milano Bicocca

Eleonora Farina | Facoltà di Scienze della Formazione, Università degli Studi di Milano Bicocca

Tiziana Ferrini | Facoltà di Scienze della Formazione, Università della Valle d'Aosta

Luca Vanin | Facoltà di Psicologia, Università degli Studi di Milano Bicocca

(CONTATTO) Piazza dell'Ateneo Nuovo 1, 20126 Milano | [luca.vanin@unimib.it](mailto:luca.vanin@unimib.it)

**SOMMARIO** I processi metacognitivi di riflessione critica, controllo e guida dei meccanismi cognitivi svolgono un ruolo fondamentale nella promozione di uno studio autoregolato, a sua volta cruciale per favorire il successo, soprattutto in ambito universitario. Le ICT offrono importanti possibilità per supportare tali competenze. Nel contributo vengono presentate due diverse esperienze in cui sono stati implementati ed utilizzati strumenti di riflessione metacognitiva in ambienti online allo scopo di supportare l'autoregolazione dell'apprendimento universitario. In entrambi i casi, gli studenti hanno partecipato a moduli online, uno su contenuti specifici della psicologia dell'educazione e l'altro sul metodo di studio, affiancati da discussioni volte a stimolare la riflessione metacognitiva. In entrambe le esperienze, gli strumenti predisposti hanno attivato processi metacognitivi che hanno favorito, da un lato, un'attivazione epistemica avanzata, dall'altro una maggiore consapevolezza sulle proprie abilità di autoregolazione dello studio.

**PAROLE CHIAVE** Metacognizione, autoregolazione, ambienti online, attivazione epistemica.

**ABSTRACT** The metacognitive processes of critical thinking, regulation and guiding of cognitive mechanisms are fundamental in promoting self-regulated learning, which, in turn, is crucial for academic success. ICT offers significant possibilities for supporting these capacities. We describe two different experiences in which tools for metacognitive reflection have been implemented in online environments in order to sustain self-regulation in university study. In both cases the students participated in online units – one on educational psychology, the other on study methodology – followed by discussions for stimulating metacognitive reflection. In both experiences, the proposed tools promoted advanced epistemic activation and better awareness of personal self-regulation skills in study processes.

**KEY-WORDS** Metacognition, self-regulation, online environments, epistemic agency.

## INTRODUZIONE: METACOGNIZIONE E AUTOREGOLAZIONE NELL'ATTIVITÀ DI STUDIO NEL CONTESTO UNIVERSITARIO

Originariamente la metacognizione è stata definita come la conoscenza e la regolazione dei propri e degli altrui processi cognitivi (Flavell, 1979; Brown, 1978). Nel corso degli anni, diversi studi hanno arricchito ed ampliato tale costrutto indagando, da un lato, competenze specifiche, definite “*metacognitive skills*” e, dall'altro, atteggiamenti cognitivi generali di ordine superiore, volti a favorire un processo di riflessione critica, di controllo e di guida dei meccanismi cognitivi coinvolti in attività (Veenman, Van Hout-Wolters e Afflerbach, 2006; Albanese, Doudin e Martin, 2003).

Seguendo questa seconda linea di indagine, la competenza metacognitiva individuale è stata studiata con riferimento ad un approccio autoregolato allo studio, dando avvio al filone di studi definito *Self-Regulated Learning, SRL* (Boekaerts, 1999). L'SRL è un processo complesso e multicomponentiale, le cui componenti principali risultano essere quella cognitiva, quella metacognitiva, quella motivazionale e quella comportamentale/ambientale (Boekaerts *et al.* 2000; 2005; Zimmerman e Schunk, 2001; Pintrich, 1999; Moè e De Beni, 2000). Autoregolare la propria attività di studio implica quindi la capacità di adottare in modo flessibile diverse strategie cognitive (processare l'informazione, memorizzare, ripetere, elaborare, riorganizzare, riassumere e ragionare sui contenuti) e metacognitive (pianificare e monitorare le attività, riflettere sull'adeguatezza delle strategie applicate per adattare alla situazione e al proprio stile cognitivo), come indicato in De Beni, Moè e Cornoldi (2003). A livello motivazionale, sono necessari obiettivi di studio funzionali (Elliott e McGregor, 2001), motivazione intrinseca (Pintrich, 1999) e senso di autoefficacia (Bandura, 1989). A livello affettivo, l'individuo dovrebbe essere in grado di gestire in modo adeguato le emozioni negative, come ad esempio ansia e paura, e di sviluppare emozioni positive rispetto al lavoro che sta svolgendo (Mega *et al.*, 2007; Pekrun *et al.*, 2002).

L'efficacia dei processi autoregolativi rispetto all'attività di studio venne indagata da Zimmerman e colleghi già alla fine degli anni '80: Zimmerman e Martinez-Pons (1988) dimostrarono che la quantità e la qualità di strategie riferite dagli studenti si rivelavano altamente predittive del successo scolastico, tanto da consentire di prevedere il successo scolastico con il 93% di accuratezza. A partire da queste prime indagini, numerosi studi hanno confermato l'associazione positiva tra un buon livello di apprendimento ed un approccio autoregolato allo studio (Zimmerman, 2008; Fischer e Baird, 2005) ed hanno individuato nell'autoregolazione un fattore protettivo contro la dispersione scolasti-

ca (Albanese, De Marco e Fiorilli, 2008; Senécal, Koestner e Vallerand, 1995).

Ciò risulta particolarmente rilevante a livello universitario, dove la dispersione è spesso provocata da un'incapacità di affrontare uno studio qualitativamente – e non soltanto quantitativamente – differente da quello di livelli accademici inferiori (Dembo e Seli, 2008). In università agli studenti è richiesta una sostanziale autogestione del lavoro a fronte della compresenza di compiti di apprendimento vari e diversificati che devono essere svolti nello stesso momento (Albanese *et al.*, 2004). Questo implica di fatto che lo sviluppo di significative competenze autoregolative sia sul piano metacognitivo che su quello motivazionale possono favorire lo studente universitario nella gestione dei compiti di studio che deve affrontare (Cornoldi, De Beni e Gruppo MT, 2001): lo studente deve non solo possedere un ampio repertorio strategico ma anche acquisire una specifica consapevolezza circa eventuali aspetti carenti del proprio metodo di studio.

In tale direzione si pone il presente contributo, con l'obiettivo di rispondere alla seguente domanda di ricerca: come supportare uno studente nello sviluppo della consapevolezza circa le proprie competenze autoregolative?

## PROMUOVERE L'AUTOREGOLAZIONE NEI CORSI ONLINE ATTRAVERSO STRUMENTI DI RIFLESSIONE META COGNITIVA SULLA PROPRIA ATTIVITÀ DI STUDIO

Si è visto in precedenza che gli studenti altamente auto-regolati sono partecipanti attivi in grado di generare pensieri, sentimenti ed azioni necessarie per raggiungere i loro obiettivi pianificando, monitorando e regolando la loro cognizione, motivazione e comportamento (Artino, 2009).

I primi interventi sul metodo di studio sono stati sviluppati sulla base di queste premesse teoriche: orientati a favorire la consapevolezza sul piano metacognitivo delle competenze specifiche e delle aree carenti del proprio metodo prevedevano la somministrazione di questionari autovalutativi e in seguito interventi specifici individuali o collettivi (Albanese *et al.* 2008; Cornoldi, De Beni e il Gruppo MT, 2001). Le attività erano generalmente caratterizzate da compiti di *problem solving* o dall'insegnamento di specifiche strategie seguiti da una riflessione metacognitiva finalizzata ad un uso consapevole delle stesse in funzione delle caratteristiche del contesto del compito. Tali metodologie di intervento si sono rivelate efficaci in contesti formativi in presenza (Albanese, 2003). Gli interventi sono stati inizialmente strutturati con incontri in presenza e attività di tipo “carta-matita”, rispetto alle quali sono stati elaborati manuali *ad hoc* (Cornoldi, De Beni e Gruppo MT, 2001).

Con il proliferare delle proposte di attività, si è cominciato a comprendere che le caratteristiche delle ICT (*Information and Communication Technologies*) potevano offrire lo spunto per supportare le competenze autoregolative e la riflessione metacognitiva (Dettori e Persico, *in stampa*).

La relazione tra la partecipazione ad attività di apprendimento *web-based* e autoregolazione nell'apprendimento risulta essere bidirezionale: se da un lato sono necessarie competenze autoregolative di base per trarre vantaggio dalla formazione *web-based*, dall'altro lavorare in contesti mediati dalle tecnologie supporta lo sviluppo di tali competenze. Il contesto dell'apprendimento *web-based*, infatti, presenta caratteristiche che impongono un'organizzazione autonoma delle attività da parte dello studente: comunicazione sia sincrona che asincrona, spazi e tempi comunicativi dilatati ed autogestiti dallo studente, contenuti multimediali, scambi non lineari ma di rete, necessità di organizzare la comunicazione in forma scritta (Antonietti *et al.*, 2004; Galliani, 2006a; Ferri, 2002; Narciss, Proské e Koendle, 2007). I docenti presuppongono, non sempre a ragione (Albanese *et al.*, 2008), che gli studenti chiamati a lavorare all'interno di un ambiente di apprendimento *web-based* possiedano già le competenze autoregolative necessarie per lavorare all'interno di tali ambienti. Viene quindi chiesto loro di autoregolare la propria attività *online* per raggiungere i propri obiettivi di apprendimento (Artino e Stephens, 2009). Parallelamente, alcuni autori hanno dimostrato che attività di *e-learning* e di *blended learning*, proprio perché implicano attività che impongono uno studio autoregolato, consentono agli studenti di ottenere vantaggi nelle competenze autoregolative specifiche (Dabagh e Kisantas, 2005; Nevgi, Virtanen e Niemi, 2006; Fischer e Baird, 2005; De Marco e Albanese, *in stampa*).

La ricerca suggerisce che i docenti dei corsi online che non assumono di principio il possesso da parte degli studenti di adeguate competenze autoregolative, per favorire lo sviluppo delle stesse e garantire una fruizione adeguata del corso, dovrebbero (Artino e Stephens, 2009):

- sviluppare l'autoefficacia degli studenti nei confronti dell'apprendimento online;
- fornire *scaffold* alla discussione *online*;
- fornire un'esplicita struttura e supporti istruzionali (inclusi stimoli alla riflessione orientati ad aiutare gli studenti ad auto monitorare la propria comprensione, ovvero spazi di riflessione e monitoraggio metacognitivo).

Sulla base di tali evidenze, sono stati progettati ad hoc o adattati piattaforme e strumenti tecnologici per supportare oltre alla fruizione dei contenuti di apprendimento anche lo sviluppo di uno specifico processo di riflessione metacognitiva.

## IL RUOLO DEGLI STRUMENTI ONLINE

L'offerta di ambienti CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) è oggi piuttosto ampia e permette ai progettisti e agli *instructional designer* (Ranieri, 2005; Resta e Laferrière, 2007) di sviluppare offerte tecnologicamente piuttosto articolate.

Per gli scopi del presente contributo è possibile partire da *Knowledge Forum* (da questo momento KF), un ambiente di collaborazione online progettato e realizzato nell'ambito del modello di *Knowledge Building Communities* (Gao *et al.*, 2005; Scardamalia e Bereiter, 2006), ossia un approccio direttamente connesso con la costruzione di conoscenza nell'ambito di una *community online* (Brown, 2001; Cesareni *et al.*, 2008; Kim, 2000; Scotti e Sica, 2007).

Analogamente ad altri ambienti CSCL, KF consente agli utenti di inserire delle note (testi scritti a cui possono essere aggiunti grafici o immagini, piuttosto simili ai post di un normale forum di discussione), citare altre note, evidenziare delle parole chiave nel proprio testo, collegare *cluster* di note al proprio contributo (*build on*) e costruire vere e proprie interfacce in cui tali note assumono una propria organizzazione.

È tale aspetto che differenzia KF dagli altri ambienti della medesima famiglia: il partecipante personalizza il proprio spazio di lavoro, sia nello spazio condiviso con tutti i partecipanti, sia in uno spazio personale (*workspace* nella versione più recente), in cui raccogliere i contributi che predilige e che trova più interessanti per il proprio percorso di studio.

Per facilitare la discussione sono inoltre presenti delle strutture linguistiche predefinite, di supporto alla scrittura, i *Thinking Types*, categorie comuni utilizzabili per definire confini concettuali, funzioni di costruzione del pensiero e del ragionamento e per mettere in rilievo specifici passaggi nel processo di costruzione della conoscenza. Analogamente a quanto accade per i *Tags*, ossia parole chiave che riassumono i concetti principali di un contributo, i *Thinking Types* (ad es. "My theory", "I need to understand", "New information", "A better theory", ecc.) non solo qualificano con più precisione l'intervento, ma lo collocano in un più ampio scenario comunicativo.

KF è stato progettato con determinati scopi didattici e interattivi, nell'ambito di un modello teorico ben specifico. D'altra parte, esistono strumenti meno ricchi di opzioni, ma comunemente utilizzati nella formazione a distanza, facilmente applicabili a contesti di apprendimento e modellati in modo da favorire la riflessione metacognitiva. Tali strumenti possono essere di almeno due tipi (vedere figura 1). Una prima tipologia di strumenti, sviluppati per l'apprendimento *online* in contesti non necessariamente di *Knowledge Building*, comprende i dispositivi che permettono differenti azioni didattiche e

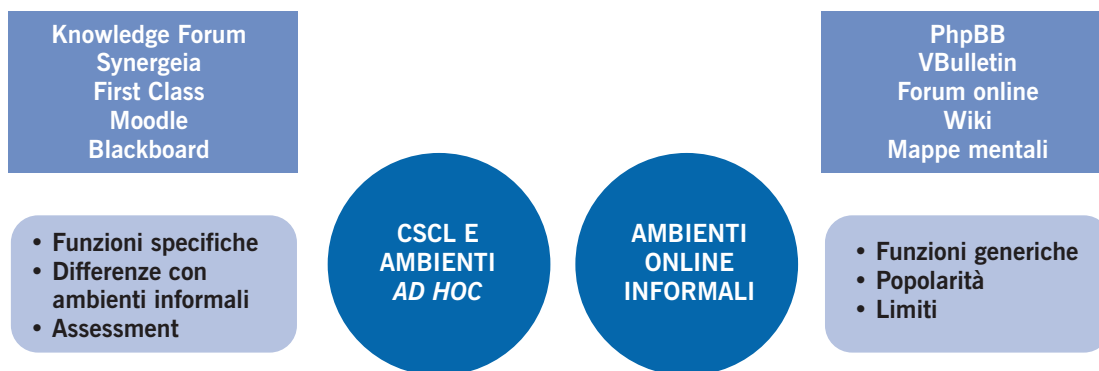


Figura 1. Tipologie di ambienti online.

sono arricchiti da strumenti interattivi in grado di facilitare il reperimento, l’inserimento e lo scambio di informazioni tra i partecipanti (*Docebo, Synergeia, Moodle, FirstClass*, ecc.). Si tratta quindi di piattaforme progettate e sviluppate appositamente per l’apprendimento collaborativo online, in cui ogni partecipante può inserire il proprio contributo, confrontarsi con gli altri partecipanti, inserire allegati, supportato da differenti tipi di dispositivi utili per l’autovalutazione, la costruzione di materiali didattici, ecc.

Una seconda categoria è rappresentata da strumenti che potremmo definire *informali*: forum di discussione, *wiki*, mappe mentali condivise, ecc. progettati per ambiti non esclusivamente educativi, ma facilmente applicabili a contesti di apprendimento online.

La scelta di questa seconda tipologia di strumenti è spesso dettata dalla necessità di utilizzare strumenti analoghi a quanto i partecipanti possono trovare in rete in *community* informali, con lo scopo di ridurre il gap tecnologico e concentrare l’azione didattica sui contenuti e sullo scambio tra i partecipanti. Tuttavia tale scelta, sebbene decisamente sensata per la familiarità, può comportare dei costi, in quanto tali strumenti spesso non presentano una

gamma ampia di strumenti interattivi e supporti all’apprendimento.

Seppure questi due gruppi di strumenti non dispongano di tutti gli spazi e le funzioni descritte per KF (Jeong e Hmelo-Silver, 2010; So et al., 2010; Wang, 2009), alcune soluzioni possono facilitarne l’applicazione, anche rispetto alle funzioni che uno strumento deve possedere per facilitare l’autoregolazione. Ecco alcuni esempi (figura 2).

L’uso dei *tag* in sostituzione ai *thinking type* può favorire la qualificazione dei singoli contributi e semplificarne il reperimento, ad esempio inserendo nel *topic* di un messaggio il *tag* “*My theory*”. È inoltre possibile stabilire una certa gamma di *tag* condivisi, in modo da rendere più condivisibile il loro utilizzo.

I *build on*, possono essere recuperati mediante due soluzioni distinte: l’uso accorto del *quoting*, ossia della citazione dei post di altri partecipanti e la predisposizione di *post* riassuntivi, con relativi *link*.

L’elaborazione di *rise above* può invece essere ricreata mediante l’integrazione di *wiki* e pagine personalizzabili: in questo modo, oltre al forum, è possibile elaborare delle pagine personali, in cui integrare le precedenti funzioni in un’accettabile alternativa al *workspace*.

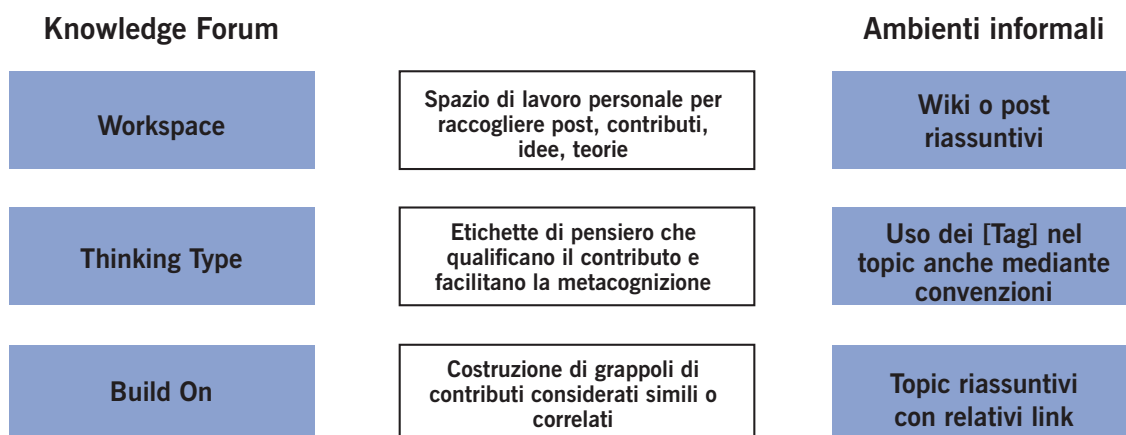


Figura 2. Esempi di adattamento degli ambienti online.

## LA PROGETTAZIONE DI STRUMENTI DI RIFLESSIONE METACOGNITIVA IN AMBIENTI ONLINE PER PROMUOVERE L'AUTOREGOLAZIONE: DUE ESPERIENZE SUL CAMPO

### L'esperienza dell'Università della Valle d'Aosta

#### Obiettivo

Il presente studio pilota ha inteso analizzare se la presenza di un'attività di riflessione metacognitiva durante lo svolgimento di un corso online potesse favorire l'attività di costruzione di conoscenza da parte degli studenti, in relazione al loro livello di partecipazione.

#### Metodo

**PARTECIPANTI.** Hanno partecipato all'indagine 60 studenti iscritti al corso di laurea di Scienze della Formazione presso l'Università della Valle d'Aosta a.a. 2006-2007 di età compresa tra i 20 e i 40 anni. Di essi 26 (di cui 3 maschi e 23 femmine) hanno partecipato ad un corso online che prevedeva un'attività di riflessione metacognitiva in itinere, mentre 34 (di cui 4 maschi e 30 fem-

mine) hanno partecipato ad un corso online senza attività di riflessione metacognitiva.

**DISEGNO DI RICERCA.** Sono state considerate due variabili di disegno: l'attività di riflessione metacognitiva in itinere presente o assente durante il corso online ed il livello di partecipazione degli studenti al corso online, distinto in centrale o periferico. La variabile osservata era individuata dall'Attivazione Epistemica (Scardamalia, 2002), ovvero l'attività dello studente orientata a costruire nuova conoscenza sui temi di studio del corso. La variabile "riflessione metacognitiva" è stata operazionalizzata, nel gruppo in cui era prevista, mediante alcune domande che richiedevano agli studenti alla fine di ogni modulo del corso di descrivere le strategie utilizzate per l'attività di studio e di individuare i loro punti di forza ed i loro punti critici. Per il gruppo senza attività di riflessione metacognitiva ciò non avveniva. La variabile "livello di partecipazione" è stata operazionalizzata scegliendo i soggetti più centrali e i più periferici in entrambi i gruppi, identificati al di sopra del 75° percentile (Centrali) e al di sotto del 25°

Attivazione epistemica	Categorie di Secondo Livello (Attività)	Categorie di Primo livello (Contenuti)
Avanzata	E = Esplorare problemi	<b>C1</b> Domande o problemi di indagine: domande relative ai contenuti del corso, presenti segni o espressioni di interrogazione. Es.: <i>Mi domando come si sviluppa il legame di attaccamento</i> <b>C2</b> Ipotesi sui contenuti: proposta di spiegazione su un contenuto trattato nella discussione Es.: <i>Questo fatto si potrebbe spiegare...</i>
	V = Valutare contenuti e strategie	<b>C3</b> Commenti ( valutazioni su contenuti): giudizi di accordo o disaccordo, positivi o negativi su un contenuto espresso da un altro partecipante Es.: <i>Secondo me quello che hai detto è molto utile ...</i> Attenzione non sono in questa categoria i giudizi globali. Es.: <i>Mi sembra che il livello di dibattito e la capacità di analisi siano notevoli.</i> <b>C4</b> Riflessioni metacognitive: valutazioni o riflessioni sulle strategie di lavoro riferite al corso online Si fa riferimento esplicito alla propria attività cognitiva Es.: <i>vorrei concentrare l'attenzione.. Questo intervento mi ha fatto riflettere..</i> Si inseriscono qui anche le metacomunicazioni. Es.: <i>Ora passo a una breve riflessione per quanto riguarda il mio lavoro di educatrice.</i>
Di Base	I 1 = Proporre informazioni	<b>C5</b> Esempi applicativi: esempi tratti dall'esperienza del partecipante Es.: <i>A me è capitato di ...</i> <b>C6</b> Informazioni tratte da fonti attendibili e dati relativi a sperimentazioni: informazioni di tipo teorico in cui è fatto riferimento esplicito ad una fonte. Es.: <i>Ho letto nel libro che...</i> Rientrano in questa categoria anche informazioni tratte da fonti che contengono dati di ricerca Es.: <i>Come ha dimostrato Cole nel suo lavoro ...</i>
	I 2= Elaborare informazioni	<b>C7</b> Ripetizioni dell'idea di un altro membro della comunità: riferimento esplicito al fatto che si sta riprendendo l'idea di un altro. Es: <i>Mi ha fatto venire in mente quell'intervento che hai fatto nel modulo precedente , a proposito del linguaggio che nasce per raggiungere gli oggetti lontani (libertà)...</i> <b>C8</b> Sintesi di più idee di diversi partecipanti: raccolta di più idee (ad es. elenco puntato). Es.: <i>Le esperienze ci hanno mostrato:</i> - <i>come i diversi MDU possono caratterizzarsi in diversi contesti ("è un bambino viziato dalla famiglia" è tipico della scuola);</i> - <i>quali effetti hanno sulle persone appartenenti in tali contesti;</i> - <i>quali possibilità e modalità possono esserci per modificarli.</i>
Tutti i segmenti che non rientrano nelle categorie precedenti vengono categorizzati nella categoria residuale "C9 = Altro"		

**Tabella 1.** Schema di codifica per rilevare l'Attivazione Epistemica.

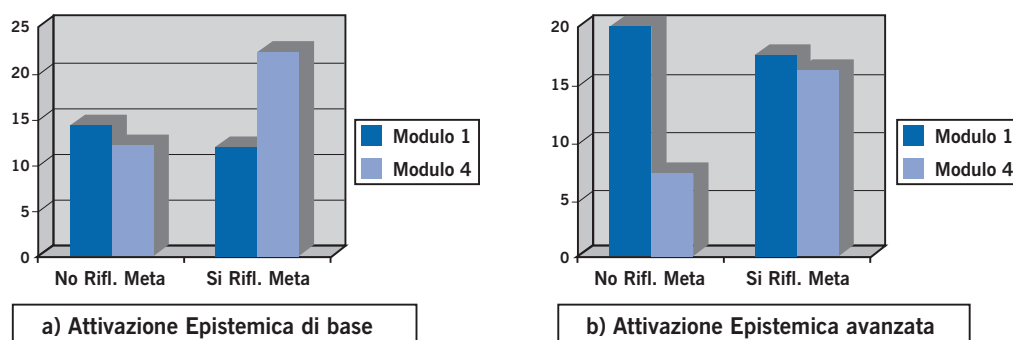


Figura 3. Partecipanti centrali e Attivazione Epistemica nel primo e ultimo modulo del corso.

percentile (Periferici) in base al numero di messaggi scritti nell'ambiente online del corso, Knowledge Forum. I soggetti selezionati sono complessivamente 12 per il gruppo con riflessione meta cognitiva (6 centrali + 6 periferici) e 16 per il gruppo senza riflessione metacognitiva (8 centrali ed 8 periferici). La variabile osservata "Attivazione Epistemica" è stata rilevata mediante Analisi del Contenuto, con uno schema di codifica che distingue i contenuti dei messaggi in Knowledge Forum in due livelli, mutualmente escludentisi:

- Attivazione Epistemica di Base (fornire ed elaborare informazioni), considerato come un indicatore di orientamento ad acquisire le conoscenze veicolate dal corso (focalizzazione sull'apprendimento);
- Attivazione Epistemica Avanzata (esplorare problemi e valutare contenuti e strategie), considerata come un indicatore di orientamento alla costruzione di nuova conoscenza, rispetto a quella veicolata dal corso.

Per ogni soggetto è stata quindi rilevata la frequenza dei segmenti dei due tipi di Attivazione Epistemica.

**STRUMENTI.** Lo schema di codifica utilizzato per distinguere l'Attivazione Epistemica di Base da quella Avanzata è riportato in tabella 1. Esso prevede 8 categorie di primo livello mutualmente escludentisi, raggruppate in 4 categorie di 2° livello, anch'esse mutualmente escludentisi, raggruppate a loro volta nei due livelli di Attivazione Epistemica. Le note sono state categorizzate da due giudici indipendenti (con un  $k$  di Cohen pari a 0,83). L'unità di analisi del contenuto è stata il segmento, una porzione di testo identificato attraverso l'uso della punteggiatura da parte degli autori dei testi online.

**PROCEDURA.** Il corso online di Psicologia dell'Educazione era organizzato in 4 moduli tematici. Per ogni modulo, della durata di due settimane, docente e tutor inserivano nell'ambiente online delle domande di ricerca, seguite da un'attività di discussione online a cui gli studenti partecipavano consultando i testi d'esame e altre fonti a loro scelta.

#### Analisi dei dati

Data la limitata numerosità dei soggetti si è optato in questo studio per una lettura di tipo descrittivo dei dati, rimandando a studi successivi l'ampliamento della numerosità dei casi e l'analisi mediante statistiche di tipo inferenziale. È stato pertanto effettuato un confronto di tipo descrittivo rispetto al livello di Attivazione Epistemica, tra partecipanti centrali del corso con e senza riflessione meta cognitiva considerando il primo modulo, quando l'attività di riflessione cognitiva non era stata ancora effettuata. Tali dati sono stati messi a confronto con il livello di Attivazione Epistemica nell'ultimo modulo del corso, dopo che era stata effettuata, ove prevista, l'attività di riflessione metacognitiva. Analogo confronto è stato realizzato per i partecipanti periferici.

#### Risultati

Esaminiamo preliminarmente i risultati relativi ai partecipanti centrali, riportati in figura 3.

I grafici riportano le medie per ciascun gruppo del numero di segmenti per ciascun tipo di Attivazione Epistemica, rilevate nei messaggi scritti dai soggetti nell'ambiente online. Come si può rilevare dalla figura 3a, i partecipanti centrali che non svolgono attività di riflessione metacognitiva presentano tra il primo e l'ultimo modulo del corso un sostanziale mantenimento del livello di Attivazione Epistemica di base (Modulo 1:  $M=14,62$ ,  $ds=16,01$ ; Modulo 4:  $M=12,25$ ,  $ds=15,78$ ) mentre quelli che partecipano al corso con riflessione metacognitiva ne registrano un aumento (Modulo 1:  $M=12,33$ ,  $ds=15,75$ ; Modulo 4:  $M=22,33$ ,  $ds=22,95$ ).

A livello di Attivazione Epistemica avanzata, invece, i partecipanti centrali del corso senza riflessione metacognitiva (figura 3b) registrano una diminuzione di tale attività (Modulo 1:  $M=19,75$ ,  $ds=13,27$ ; Modulo 4:  $M=7,25$ ,  $ds=9,14$ ), mentre i partecipanti centrali del corso con riflessione metacognitiva manifestano un mantenimento del livello iniziale (Modulo 1:  $M=17,5$ ,  $ds=12,07$ ; Modulo 4:  $M=16,33$ ,  $ds=11,27$ ).

Analizziamo ora i dati relativi ai partecipanti periferici, riportati in figura 4.

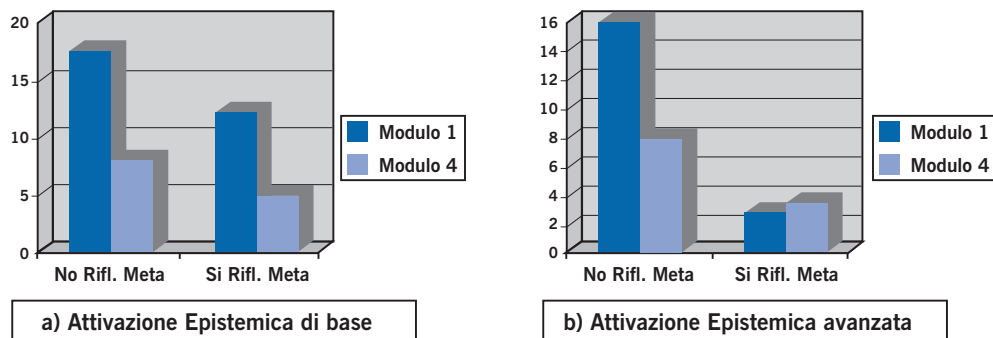


Figura 4. Partecipanti periferici e Attivazione Epistemica nel primo e ultimo modulo del corso.

Come si può rilevare dalla fig. 4a, i partecipanti periferici sia del corso senza riflessione metacognitiva (Modulo 1:  $M = 17,62$ ,  $ds = 20,63$ ; Modulo 4:  $M = 8,12$ ,  $ds = 8,57$ ) sia del corso con riflessione metacognitiva (Modulo 1:  $M = 12,16$ ,  $ds = 16,55$ ; Modulo 4:  $M = 5$ ,  $ds = 6,05$ ) diminuiscono, dal modulo 1 al modulo 4, il loro livello di Attivazione Epistemica di base. La fig. 4b ci mostra invece che nel corso senza riflessione metacognitiva i partecipanti periferici diminuiscono sensibilmente il loro livello di Attivazione Epistemica avanzata dal primo all'ultimo modulo (Modulo 1:  $M = 15,87$ ,  $ds = 15,44$ ; Modulo 4:  $M = 7,87$ ,  $ds = 6,74$ ) mentre nel corso con riflessione metacognitiva i partecipanti presentano, seppur di poco, un maggior livello di questo secondo tipo di Attivazione Epistemica nell'ultimo modulo rispetto al primo (Modulo 1:  $M = 2,83$ ,  $ds = 3,71$ ; Modulo 4:  $M = 3,50$ ,  $ds = 5$ ).

#### Discussione

La possibilità per gli studenti periferici di condividere con i centrali uno spazio comune di riflessione metacognitiva sembra essere una condizione importante per interpretare questi risultati: avendo avuto accesso alla riflessione dei partecipanti centrali che, lo ricordiamo, hanno mantenuto il livello di Attivazione Epistemica Avanzata iniziale, gli studenti periferici possono aver modificato le loro strategie di studio anch'essi nella direzione di un'Attivazione Epistemica più Avanzata. La nostra interpretazione può essere supportata da Mc Mahon e Luca (2005) che sostengono che uno dei modi di sollecitare nei soggetti organizzati in gruppi di lavoro l'uso di processi metacognitivi è l'auto e l'eterovalutazione. Tale valutazione coinvolge gli studenti che esprimono giudizi sul loro apprendimento e su quello degli altri, che contribuiscono allo sviluppo di individui autonomi, responsabili e riflessivi (Sambell, McDowell e Brown, 1998).

Nel nostro corso online, più che ricevere valutazioni sulle strategie da parte dei colleghi, gli studenti periferici hanno avuto la possibilità di mettere in atto un doppio livello di osservazione e di riflessione. Il doppio livello di osservazione riguarda, da un lato, la descrizione delle strategie degli studenti cen-

trali, dall'altro la valutazione delle stesse. Il doppio livello di riflessione riguarda, da parte dei periferici, il descrivere prima e l'auto-valutare poi le proprie strategie di studio. Questo doppio livello di osservazione e riflessione si svolge dunque nel contesto di uno "spazio virtuale di apprendimento cognitivo" (Collins, Brown e Newmann, 1989), in cui gli studenti periferici hanno nei colleghi più centrali dei modelli esperti da cui trarre opportunità di riflessione per modificare le proprie strategie, orientandole maggiormente verso un'Attivazione Epistemica di tipo Avanzato.

#### L'esperienza dell'Università di Milano Bicocca Obiettivo

Partendo dal modello di autoregolazione descritto nel primo paragrafo, abbiamo predisposto un intervento specifico sulle componenti autoregolatriche che, alla luce di quanto più sopra esposto, permettesse di sfruttare in modo funzionale le caratteristiche della piattaforma Docebo, supportando gli studenti iscritti al primo anno di Università nella riflessione sui processi implicati nell'attività di studio. Abbiamo quindi voluto verificare l'efficacia del percorso rispetto alla riflessione meta cognitiva e alle singole componenti autoregolatriche.

#### Metodo

Hanno partecipato attivamente alle attività, ai gruppi di discussione ed hanno compilato correttamente il questionario proposto all'inizio ed al termine del percorso 26 studenti (25 femmine e 1 maschio) iscritti al primo anno di Scienze della Formazione Primaria presso l'Università di Milano Bicocca. L'età dei partecipanti varia tra i 19 e i 32 anni. STRUMENTI. È stato somministrato online il *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ) (Pintrich et al., 1993; traduzione in italiano di Bordin, Bastianelli e Fluperi, 2009) all'inizio e al termine del percorso.

Il questionario è composto da 83 items. Si richiede di indicare il grado di accordo, utilizzando scale Likert a 5 punti, su affermazioni relative all'"orientamento affettivo-motivazionale" dell'individuo (6 componenti: obiettivi intrinseci, obiet-

tivi estrinseci, valore attribuito al compito, credenze individuali, autoefficacia ed ansia) e alla capacità di utilizzare diverse strategie di apprendimento (10 sottoscale: ripetizione, elaborazione, organizzazione, pensiero critico, autoregolazione metacognitiva, gestione del tempo e dell'ambiente di studio, regolazione dello sforzo, apprendimento tra pari e ricerca di aiuto).

Per quanto riguarda l'attendibilità dello strumento, i risultati, ottenuti calcolando per ciascuna sottoscala l'alpha di Cronbach su un campione di 216 matricole che hanno partecipato a nostri studi precedenti, hanno mostrato che per le sottoscale proposte i valori di  $\alpha$  sono compresi tra  $\alpha = .42$  e  $\alpha = .82$ , ad eccezione del valore basso di  $\alpha = .33$  nella sottoscala delle credenze individuali sul controllo dell'apprendimento, ovvero la valutazione delle credenze relative all'efficacia degli sforzi nel processo di apprendimento. Anche per quanto riguarda i valori alpha nel campione dei 26 partecipanti, essi sono compresi tra  $\alpha = .47$  e  $\alpha = .82$ . Si ritrovano valori bassi: nella sottoscala delle credenze individuali sul controllo dell'apprendimento ( $\alpha = .36$ ), come riscontrato nel nostro più ampio campione, nella sottoscala relativa ai tentativi di regolazione dei propri sforzi ( $\alpha = .18$ ), come rilevato da Bordin, Bastianelli e Fluperi (2009) e nella sottoscala della ripetizione ( $\alpha = .18$ ), dato quest'ultimo probabilmente dovuto all'esigua numerosità di soggetti, dato che nel campione più ampio si riscontra un valore più alto. Sebbene emergano alcune criticità per quan-

to riguarda alcune sottoscale, i risultati mostrano valori di attendibilità accettabili ed in linea con nostre precedenti analisi e con lo studio di Bordin e colleghi come si evince in Tabella 2.

PROCEDURA. Si è predisposto un percorso online attraverso la piattaforma Docebo, all'interno della quale erano disponibili uno spazio avvisi, *mailing list*, forum, *repository* di materiali e un calendario.

Attraverso un primo avviso agli studenti è stato inviato il *link* per la compilazione del questionario in ingresso. Al termine della somministrazione è stato inviato a ciascuno studente un profilo individualizzato che riportava i punteggi in ciascuna delle componenti e una spiegazione interpretativa delle stesse. Ciascuno studente poteva quindi ricavare dal profilo i propri punti di forza e di debolezza rispetto al metodo di studio.

Sono stati proposti sette moduli didattici inerenti temi legati allo studio autoregolato, ciascuno dei quali con diversi contenuti tematici (stili cognitivi e stili attribuzionali delle cause di successo/insuccesso accademico, strategie cognitive e metacognitive per lo studio del materiale, emozioni, gestione del tempo e dello spazio di studio, obiettivi, collaborazione con i pari e riflessioni conclusive sul percorso seguito).

Per ogni modulo ed ogni tematica gli studenti avevano a disposizione: alcune *slides* teoriche, una o più esercitazioni nella *repository* e un forum di discussione per il dibattito ed il confronto. Ogni modulo richiedeva una settimana di lavoro

COMPONENTE	Valori alpha Bordin <i>et al.</i>	Valori alpha nostri studi	
	65 studenti	216 studenti	26 studenti
AFFETTIVO/ MOTIVAZIONALE			
Sottoscale			
Obiettivi intrinseci	.47	.49	.58
Obiettivi estrinseci	.80	.66	.65
Valore del compito	.85	.71	.80
Aspettativa compito	.76	.33	.36
Aspettativa sè	.81	.82	.82
Ansia	.66	.78	.76
STRATEGIE			
Sottoscale			
Ripetizione	.65	.42	.18
Elaborazione	.88	.64	.64
Organizzazione	.61	.55	.58
Pensiero critico	.85	.74	.68
Autoregolazione metacognitiva	.67	.64	.69
Gestione tempo e ambiente	.62	.67	.48
Regolazione e sforzo	.03	.67	.18
Apprendimento pari	.79	.70	.75
Ricerca aiuto	.54	.59	.47

Tabella 2. Valori dell'alpha di Cronbach in Bordin *et al.* (2009) e in nostre analisi su un campione di 216 soggetti e sui 26 soggetti oggetto di studio.



e la scansione delle attività era costantemente a disposizione dei partecipanti grazie al calendario. All'avvio delle attività sul modulo ogni studente riceveva un avviso via e-mail sulla tematica trattata e sulle modalità di accesso agli strumenti a disposizione. Gli studenti erano supportati da tutor nello svolgimento delle attività e avevano a disposizione forum tematici dedicati al supporto tecnico, alla proposta di ulteriori tematiche e alla socializzazione.

Al termine delle attività è stato inviato agli studenti un nuovo avviso contenente le modalità di compilazione del questionario in uscita.

#### Analisi dei dati

I punteggi ottenuti dai 26 studenti sono stati analizzati confrontando mediante T-test i valori del pre-test e del post-test per ciascun indice.

Considerando sia il pre-test che il post-test, gli studenti riportano punteggi vicini al valore centrale della scala nelle sottoscale di entrambe le componenti. Per quanto concerne gli aspetti strategici/metacognitivi i punteggi inferiori riguardano l'uso del confronto e della discussione con i pari (apprendimento cooperativo) e la capacità di esercitare un pensiero critico sul compito di studio. I valori più alti sono relativi alle strategie di organizzazione, ripetizione ed elaborazione del materiale di studio.

I risultati del confronto pre-post test non evidenziano differenze nella componente affettiva/motivazionale. Di seguito si riporta il grafico relativo alle differenze nella componente strategica metacognitiva. I confronti tra quanto riportato all'inizio del percorso e al termine evidenziano alcuni cambiamenti significativi relativi alla componente strategica/metacognitiva: gli studenti riferiscono infatti un maggiore utilizzo della discussione con i pari come mezzo per apprendere il materiale (paired  $t(25) = -2.43$ ,  $p < .05$ ) e riportano al termine del percorso un minore utilizzo della ripetizione (paired  $t(25) = 2.13$ ,  $p < .05$ ) ed una minore capacità di gestione del

tempo e degli spazi di studio (paired  $t(25) = 5.52$ ,  $p < .001$ ).

Abbiamo voluto indagare più nel dettaglio queste componenti, attraverso la lettura approfondita dei messaggi nei forum.

Rispetto al confronto con altri studenti si legge: *"Ognuno ha bisogno di costruirsi un suo metodo personale che si può trovare proprio confrontandosi con gli altri"* (Dan.), *"Grazie alle discussioni ho conosciuto punti di vista diversi dal mio e ho potuto arricchire la mia visuale comprendendo aspetti di cui prima non riconoscevo l'importanza"* (Mar.). Rispetto ai vantaggi ed ai potenziali limiti della ripetizione si legge: *"La ripetizione a macchina credo anche io, sia una fase di transizione [...] ma in più è necessario che si sia appreso e compreso ciò che si sta riportando"* (Ver.), *"La semplice reiterazione non mi basta [...] utili sono il saper rievocare ciò che si è appreso e la capacità di esporlo in modo chiaro ma anche, secondo me, la capacità di fare collegamenti, di sottolineare legami e di applicare il concetto teorico ad un'attività pratica!"* (Mar.). Difficoltà organizzative emergono in modo preponderante in molti messaggi. Di seguito ne riportiamo alcuni a livello esemplificativo: *"Riflettendo attraverso il materiale e i vostri interventi, ho capito che probabilmente devo riuscire a concepire il piano di studio in modo diverso, più flessibile [...]. Proverò!!!"* (Chi.), *"Ho difficoltà nel rispettare i programmi di studi [...] Credo, però, che la programmazione dello studio sia un aspetto molto importante [...] penso che con il tempo ognuno di noi riuscirà a migliorare questa realtà"* (Val.), *"Trovo più difficoltà a rispettare le tabelle di studio che pianifico. Credo che questo accade perché non riesco ancora a quantificare il tempo necessario e quello di cui ho bisogno per una determinata materia. Quando studio ho bisogno di assoluto silenzio altrimenti non riesco a concentrarmi e l'unico luogo dove riesco a studiare senza distrazioni è la cucina"* (Ver.).

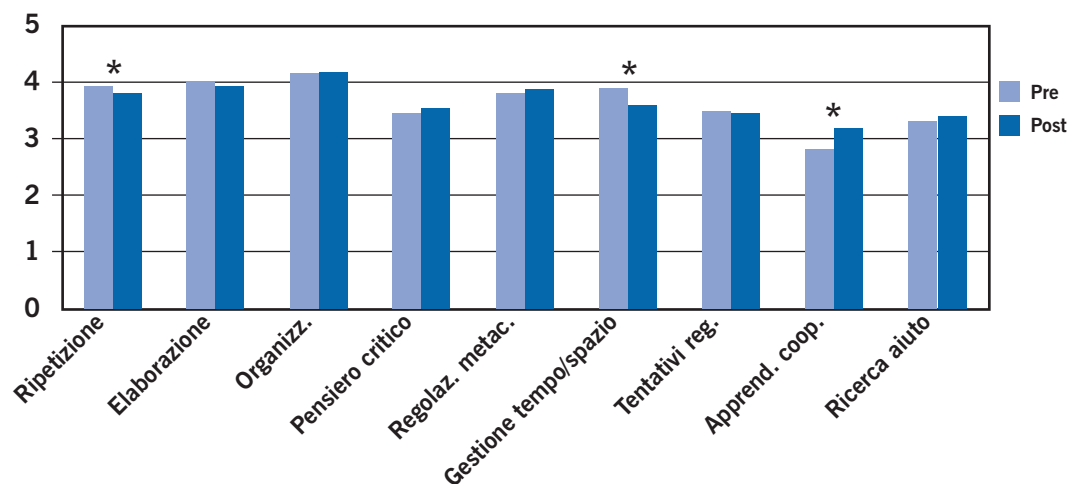


Figura 5. Sottoscale relative alla componente strategica/metacognitiva.

### Discussione

Nella presente ricerca si sono confrontati i punteggi attribuiti ai singoli indici di un medesimo questionario somministrato all'inizio e al termine di un percorso formativo specifico sulle competenze autoregolative erogato attraverso il *blended learning*. I dati a nostra disposizione evidenziano al termine del percorso un minore utilizzo della ripetizione del materiale di studio ed una maggiore difficoltà di gestione del tempo e degli spazi di studio. L'assenza di un gruppo di controllo ci induce ad essere cauti nell'attribuire un significato alle differenze riscontrate e all'assenza di differenze rispetto ad altri indici che potrebbe, ad esempio, essere legata ad effetti di ancoraggio delle risposte anche in funzione del tempo relativamente ristretto intercorso tra le due somministrazioni (tre mesi). Anche a fronte di tale considerazione, tuttavia, i risultati del presente lavoro inducono una riflessione sul legame tra metacognizione e autovalutazione delle competenze metacognitive. Se apparentemente le differenze evidenziate potrebbero essere lette come un impoverimento delle competenze autoregolative individuali, l'analisi dei risultati combinata con la lettura dei forum di discussione permette di comprendere come le differenze indicate dai punteggi attribuiti dagli studenti in realtà rispecchino il raggiungimento dell'obiettivo dell'intervento, ovvero lo sviluppo di una riflessione metacognitiva sui processi implicati nei processi di studio. Per quanto riguarda la ripetizione, il percorso, supportando la riflessione sui propri processi mentali, sembra aver spinto gli studenti a comprendere che la semplice reiterazione pur favorendo l'immagazzinamento delle informazioni non necessariamente porta ad un apprendimento più efficace. Questa riflessione è in linea con gli obiettivi di altri percorsi paragonabili a quello svolto, che intendono ridurre l'uso della ripetizione a favore di strategie di ordine superiore più efficaci per l'apprendimento (Cornoldi *et al.*, 2001; Albanese, 2003). Gli studenti riferiscono infatti di avere compreso la necessità di scegliere le strategie da usare a seconda delle caratteristiche del materiale di studio.

Anche la maggiore difficoltà segnalata nell'organizzazione del tempo e degli spazi, alla luce di quanto si legge nei forum di discussione, evidenzia da parte degli studenti una riflessione più attenta rispetto al pre-test sulle proprie problematiche, l'individuazione delle possibili cause e la consapevolezza che possibili soluzioni possono condurre ad una migliore gestione dei tempi e dei luoghi di studio. Questa consapevolezza è indicata in letteratura come uno dei possibili fattori che inducono l'individuo a lavorare nella direzione di un'attività di studio più autoregolata (Dembo e Seli, 2008; De Beni *et al.*, 2003).

Tre mesi sono probabilmente troppo pochi per in-

durre negli studenti una modifica sostanziale del proprio metodo di studio, ma sono sicuramente sufficienti ad attuare un percorso di riflessione e ad innescare un desiderio di cambiamento che spinga l'individuo a mettere in discussione i processi e le strategie precedentemente adottati a favore di altri che, apparentemente di più complessa applicazione, possono risultare efficaci nel processo di apprendimento.

### CONCLUSIONI

Un percorso di sviluppo delle competenze autoregolative non può prescindere dalla consapevolezza sul piano metacognitivo delle richieste specifiche legate al metodo di studio (Dembo e Seli, 2008). Inoltre, in contesti di didattica a distanza il ruolo degli strumenti utilizzati diventa fondamentale e determina un rilevante impatto sulla metacognizione e sull'autoregolazione.

I due studi descritti muovono in questa direzione, ponendosi l'obiettivo di stimolare la riflessione metacognitiva in ambienti di apprendimento online e analizzarne gli effetti.

Entrambi gli studi sottolineano, in linea con la letteratura, il ruolo preminente della collaborazione sullo sviluppo di una riflessione metacognitiva (Cacciamani, 2003; Dabbagh e Kisantas, 2005). Nel primo studio gli studenti periferici migliorano il livello di Attivazione Epistemica attraverso il confronto con i colleghi più esperti, in un ambiente specificamente sviluppato (*Knowledge Forum*) per favorire la costruzione di conoscenza. Nel secondo studio gli studenti riconoscono l'importanza di un apprendimento collaborativo e sviluppano, attraverso il confronto con i pari, un approccio più critico e funzionale all'apprendimento.

Il confronto e la collaborazione tra studenti in entrambi gli interventi sono facilitati dall'uso delle nuove tecnologie come strumenti di mediazione della collaborazione tra pari, che consentono ai singoli di assumere un ruolo attivo all'interno dello scambio comunicativo. Tali tecnologie, siano esse orientate al modello *Knowledge Building* come nel caso del primo studio, o adattate ad un percorso collaborativo strutturato come nel secondo studio, si pongono infatti come medium comunicativo che favorisce la ristrutturazione del pensiero e stimolano l'organizzazione dei contributi individuali in un discorso collettivo unitario costantemente in evoluzione (Scardamalia, 2002; Nevgi *et al.*, 2006; Fischer e Baird, 2005).

In tal senso, si può osservare che indipendentemente dal medium utilizzato, la progettazione del percorso didattico, l'applicazione di specifici adattamenti dei contributi inviati dagli studenti, il coinvolgimento graduale degli studenti può favorire diversi livelli di partecipazione e apprendimento, anche a livelli metacognitivi decisamente apprezzabili.

Le due esperienze proposte possono essere considerate esempi di attività didattiche mediate dalle tecnologie promotrici di una riflessione metacognitiva che possono produrre effetti concreti sulla qualità dell'apprendimento individuale. In tal senso, una rilettura del presente contributo in termini progettuali può fornire ulteriori indicazioni a coloro che devono progettare, realizzare e valutare esperienze di apprendimento collaborativo online, con una importante componente riflessiva e metacognitiva.

I nomi degli autori sono indicati in ordine alfabetico. Tutti gli autori hanno partecipato all'elaborazione dell'intero contributo e collaborato alla revisione dell'articolo nel suo complesso. Ottavia Albanese ha impostato il piano del lavoro e supervisionato l'intero articolo. *L'introduzione* è stata elaborata da Barbara De Marco ed Eleonora Farina. Il secondo paragrafo è stato scritto da Stefano Cacciamani e Barbara De Marco. Luca Vanin ha scritto il paragrafo "Il ruolo degli strumenti online". Stefano Cacciamani ha preparato la sezione "L'esperienza della Valle d'Aosta" rispetto alla quale Tiziana Ferrini, cultrice della materia, ha svolto la funzione di secondo giudice nell'analisi dei dati ed ha contribuito alla stesura dei risultati, mentre Nicoletta Businaro e Barbara De Marco hanno scritto la sezione "L'esperienza dell'Università Milano Bicocca". Le conclusioni sono state redatte da Barbara De Marco e Luca Vanin.

## BIBLIOGRAFIA

- Albanese O. (a cura di) (2003). *Percorsi metacognitivi*. Milano: Franco Angeli.
- Albanese O., Duodin, P.A., Martin D. (2003). *Metacognizione ed educazione. Processi, apprendimenti, strumenti*. Milano: Franco Angeli.
- Albanese O., Fiorilli C., Farina E., Maltempo L. (2004). Autoregolazione nell'attività di studio e concezioni dell'intelligenza. *Giornale Italiano di Psicologia dell'Orientamento*, 5(2), pp. 14-29.
- Albanese O., Lafortune L., Daniel M.F., Doudin P.A., Pons F. (a cura di) (2006). *Competenza emotiva tra psicologia ed educazione*. Milano: Franco Angeli.
- Albanese O., De Marco B., Fiorilli C. (2008). Processi di autoregolazione e obiettivi di apprendimento nell'attività di studio. Una ricerca per orientare all'università. In F. Petruccelli (a cura di). *Dalla scuola all'università: una scelta di vita*. Milano: Franco Angeli, pp. 123-140.
- Antonietti A., Catellani P., Ciceri M.R., Gilli G.M. (2004). I corsi online all'università: aspetti cognitivi e psicosociali. In Scurati C. (a cura di). *E-learning/Università. Esperienze, analisi, proposte*. Milano: Vita e Pensiero, pp. 243-283.
- Artino R. A. (2009). Online learning: Are subjective perceptions of instructional context related to academic success?. *Internet and Higher Education*, 12 (3-4), pp. 117-125.
- Artino R. A., Stephens J. M. (2009). Academic motivation and self-regulation: A comparative analysis of undergraduated and graduated students learning online. *Internet and Higher Education*, 12 (3-4), pp. 146-151.
- Bandura A. (1989). Human Agency in Social Cognitive Theory. *American Psychologist*, 44(9), pp. 1175-1184.
- Boekaerts M. (1999). Self-regulated learning: where we are today. *International journal of educational research* 31, pp. 445-457.
- Boekaerts M., Pintrich P., Zeidner M. (2000). *Handbook of self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Boekaerts M., Maes S., Karoly P. (2005). Self-regulation across domains of applied psychology: is there an emerging consensus?. *Applied psychology: an international review*, 54(2), pp. 149-154.
- Bordin V., Bastianelli A., Fluperi S. (2009). Motivazione e prestazione nell'e-learning. Atti del III Convegno Nazionale. *Verso una nuova qualità dell'insegnamento e apprendimento della Psicologia: Progettare i corsi, progettare la formazione*, pp. 352-363.  
URL: <http://convidattica.psy.unipd.it/index.php?page=005>  
(ultima consultazione: 07.04.2010).
- Brown A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed.). *Advances in Instructional Psychology*, 1. Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 77-165.
- Brown R.E. (2001). The process of community-building in distance learning classes. *Journal for Asynchronous Learning Networks*, 5(2), pp. 18-35.
- Cacciamani S. (2003). Riflessione metacognitiva e comunità di apprendimento online. In O. Albanese (a cura di). *Percorsi metacognitivi*. Milano: Franco Angeli, pp. 199-214.
- Cesareni D., Albanese O., Cacciamani S., Castelli S., De Marco B., Fiorilli C. et al. (2008). Tutorship styles and Knowledge Building in an Online Community: Cognitive and Metacognitive Aspects. In Varisco, B.M. (a cura di). *Psychological, pedagogical and sociological models for Learning and assesement in virtual communities*. Milano: Polimetrica, pp. 13-56.
- Collins A., Brown J.S., Newman S.E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing and mathematics. In L.B. Resnick (Ed.). *Knowing, learning and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 453-494.
- Cornoldi C., De Beni R., Gruppo MT (2001). *Imparare a studiare 2*. Trento: Erickson.
- Dabbagh N., Kitsantas A. (2005). Using web-based pedagogical tools and scaffolds for self-regulated learning. *Instructional sciences*, 33, pp. 513-540.
- De Beni R., Moè A., Cornoldi C. (2003). *AMOS. Abilità e motivazione allo studio: prove di valutazione e orientamento*. Trento: Edizioni Erickson.
- De Marco B., Albanese O. (in stampa). Collaborare online per migliorare il metodo di studio: una ricerca con matricole universitarie. In M. Pieri e D. Diamantini (a cura di) (2009). *Ubiquitous learning*. Milano: Guerini e Associati editore.
- Dembo M.H., Seli, H. (2008). *Motivation and Learning Strategies for College Success*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dettori G., Persico D. (in stampa). *Fostering Self-regulated learning through ICTs*. Hershey, PA: IGI Global.
- Elliot A.J., McGregor H.A. (2001). A 2 X 2 achievement goal framework. *Journal of personality and social psychology*, 80(3), pp. 501-519.
- Ferri P. (2002). *Teoria e tecniche di nuovi media. Pensare formare lavorare nell'epoca della rivoluzione digitale*. Milano: Guerini.
- Fisher M., Baird D. E. (2005). Online learning design that fosters student support, self-regulation, and retention. *Campus-wide information systems*, 22(5), pp. 88-107.

- Flavell J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American psychologist*, 34, pp. 906-911.
- Galliani L. (2006). E-learning: formazione, modelli, proposte. In P. Crispiani, P.G. Rossi, (a cura di). *E-learning: formazione, modelli, proposte*. Armando Editore: Roma, pp. 31-46.
- Gao H., Baylor A.L., Shen E. (2005). Designer Support for Online Collaboration and Knowledge Construction. *Educational Technology & Society*, 8(1), pp. 69-79.
- Jeong H., Hmelo-Silver C.E. (2010). Productive use of learning resources in an online problem-based learning environment. *Computers in Human Behavior*, 26, pp. 84-99.
- Kim A.J. (2000). *Community Building on the Web: Secret Strategies for Successful Online Communities*. Berkeley, CA: Peachpit Press.
- Mc Mahon M., Luca J. (2005). *Design Explorations for an Online Environment to Promote Metacognitive Processing through Negotiated Assessment*. Paper presented at the ASCILITE2005: Balance, Fidelity, Mobility: Maintaining the Momentum? Proceedings of the 22nd Annual Conference. Brisbane, Queensland, pp. 411-420.  
URL: [http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/48\\_McMahon%20&%20Luca.pdf](http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/48_McMahon%20&%20Luca.pdf) (ultima consultazione 07.04.2010)
- Mega C., Moè A., Pazzaglia F., Rizzato R., De Beni R. (2007). Emozioni nello studio e successo accademico. Presentazione di uno strumento. *Giornale italiano di psicologia*, 2, pp. 451-464.
- Moè A., De Beni R. (2000). Strategie di autoregolazione e successo scolastico. *Psicologia dell'Educazione e della formazione*, 1, pp. 31-44.
- Narciss S., Proske A., Koerndle H. (2007). Promoting self-regulated learning in web-based learning environments. *Computers in human behavior*, 23, pp. 1126-1144.
- Nevgi A., Virtanen P., Niemi H. (2006). Supporting Students to Develop Collaborative Learning Skills in Technology-Based Environments. *British journal of educational technology*, 37(6), pp. 937-947.
- Pekrun R., Goetz T., Titz W., Perry R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: a program of quantitative and qualitative research. *Educational psychologist*, 37, pp. 91-106.
- Pintrich P. R., Smith D. A. F., Garcia T., McKeachie W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and psychological measurement*, 53(3), pp. 801-813.
- Pintrich P.R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*. 31, pp. 459-470.
- Ranieri M. (2005). *E-Learning: modelli e strategie didattiche*. Trento: Erickson.
- Resta P., Laferrière T. (2007). Technology in Support of Collaborative Learning. *Educational Psychology Review*, 19 (1), pp. 65-83.
- Sambell K., McDowell L., Brown S. (1998). But is it fair? An exploratory study of student perceptions of the consequential validity of assessment. *Studies in Educational Evaluation*, 23, pp. 349-371.
- Scardamalia M. (2002). Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge. In B. Smith (a cura di). *Liberal Education in a knowledge society*. Chicago, IL: Open Court, pp. 76-98.
- Scardamalia M., Bereiter C. (2006). Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology. In Sawyer, K. (Ed.). *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. New York (US): Cambridge University Press, pp. 97-118.
- Scotti E., Sica R. (2007). *Community management*. Milano: Apogeo.
- Senecal C., Koestner R., Vallerand R. (1995). Self regulation and academic procrastination. *The journal of social psychology*, 135(5), pp. 607-619.
- So H.J., Seah L.H., Toh-Heng H.L. (2010). Designing collaborative knowledge building environments accessible to all learners: Impacts and design challenges. *Computers & Education*, 54, pp. 479-490.
- Veenman M.V.J., Van Hout-Wolters B.H.A.M., Afflerbach P. (2006). Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning*, 1, pp. 3-14.
- Wang Q. (2009). Design and evaluation of a collaborative learning environment. *Computers & Education*, 53, pp. 1138-1146.
- Zimmerman B.J., Martinez-Pons M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of educational psychology*, 80(3), pp. 284-290.
- Zimmerman B.J., Schunk D.H. (Eds.) (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives* (2<sup>nd</sup> ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman B.J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American educational research journal*, 45(1), pp. 166-183.