

Trasformare una classe di Tirocinio Formativo Attivo in una comunità alla ricerca di evidenze

Laura Menichetti^a, Silvia Micheletta^{b,1}

^a *Università degli Studi di Firenze, laura.menichetti@unifi.it*

^b *Università degli Studi di Firenze, silvia.micheletta@unifi.it*

Abstract

Il presente contributo descrive un'esperienza di costruzione collaborativa di conoscenza condotta con laureati nel loro percorso di Tirocinio Formativo Attivo (TFA): un'intera classe, attrezzata di personal computer, viene trasformata in una comunità di indagine collaborativa, congiuntamente impegnata a cercare evidenze su Internet intorno ad un quesito didattico significativo.

I tirocinanti, oltre a raccogliere e a sistematizzare i risultati, hanno valutato gli aspetti positivi e quelli critici dell'esperienza, riconoscendo la sostanziale positività dell'impianto, ma rimanendo incerti sulla possibile trasferibilità di modelli didattici di questo tipo nella scuola.

Parole chiave: Tirocinio Formativo Attivo (TFA), costruzione collaborativa di conoscenza, comunità di apprendimento, organizzatori grafici, mappe concettuali.

Abstract

This contribution describes an experience of Knowledge Building Community carried out with graduate students within their path of Initial Teacher Training. An entire class, equipped with personal computers, has been transformed in a community of collaborative inquiry, jointly involved in seeking answers on Internet regarding a significant educational question.

The trainees, besides collecting and systematizing the results, have evaluated the positive and critical aspects of the experience; they have recognized the validity of the frame and its overall positive outcome, but remained uncertain on the portability of such educational models in the school.

Keywords: Initial Teacher Training, Knowledge Building Community, community of learners, graphic organizers, conceptual maps.

¹ Sebbene il lavoro sia frutto della collaborazione delle due autrici, Laura Menichetti ha compilato i par. 2, 3, 6; Silvia Micheletta i par. 1, 4, 5. Un ringraziamento particolare va al prof. Antonio Calvani per aver concesso di documentare l'esperienza svolta all'interno delle sue lezioni e ai tirocinanti del gruppo C del TFA 2011-12.

1. Premessa

Com'è noto il Tirocinio Formativo Attivo (TFA) è un percorso di preparazione per l'insegnamento nella scuola secondaria di primo e secondo grado, disciplinato dal D. M. 249/10². Coloro che lo frequentano sono laureati, alcuni con una formazione universitaria di terzo livello (master o dottorato di ricerca), altri con qualche breve esperienza di insegnamento: si tratta dunque di soggetti qualificati, specializzati nella propria disciplina, in possesso di competenze di base sul piano linguistico ed informatico, anche se con probabili carenze sul versante metodologico-didattico.

Nel contesto del TFA, predisposto per una didattica espositiva, abbiamo inserito un'esperienza di apprendimento collaborativo potenziata dalle tecnologie: è stato proposto un problema sfidante e tutta la classe ha lavorato sul web come una comunità di apprendimento alla ricerca di informazioni pertinenti e rilevanti.

2. L'esperienza

A partire dalla fine degli anni '80 numerosi ricercatori hanno proposto e studiato situazioni di costruzione collaborativa della conoscenza potenziata dalla rete, aspetto ripreso nello spirito da modelli didattici di stampo costruttivistico (Winograd e Flores, 1985; Brown e Campione, 1990; Scardamalia e Bereiter, 1994, 2003, 2006; Koschmann, 1994; Wilson, 1996; Wenger, 1998; Scardamalia 2004; Calvani, 2005).

Da allora in poi l'opportunità di avviare una costruzione collaborativa di conoscenza e le condizioni di efficacia di un tale modello sono rimaste questioni aperte, relativamente alle quali oggi si cerca di fissare qualche punto fermo. È tuttavia evidente come la maggiore probabilità di ben funzionare e di produrre valore aggiunto si rilevi con soggetti esperti (Tobias e Duffy, 2009).

Una situazione quale quella offerta da un corso di TFA appare allora particolarmente idonea a sperimentare modelli di questo tipo e quasi sorprende che, invece, la modalità di formazione di una nuova generazione di insegnanti sia normalmente affrontata secondo un cliché molto più tradizionale.

Abbiamo quindi applicato un modello di costruzione collaborativa di conoscenza in rete all'interno del TFA, proponendoci di far conseguire i seguenti obiettivi:

1. dare risposta a livello di classe ad un problema di ricerca che, in rapporto alle pre-conoscenze, risulta sfidante e svolgere l'attività in maniera collaborativa, suddividendosi in gruppi e avvalendosi di confronti intra-gruppo e inter-gruppi;
2. apprezzare il modello di una ricerca collaborativa che sfrutta il potenziale offerto dal web in termini di contenuti a fini didattici;
3. riflettere sul modello adottato (community of learners, Brown e Campione, 1990), per valutare la replicabilità dell'esperienza e la sua trasferibilità nella scuola.

² D. M. 10 settembre 2010, n. 249. Regolamento concernente: «Definizione della disciplina dei requisiti e delle modalità della formazione iniziale degli insegnanti della scuola dell'infanzia, della scuola primaria e della scuola secondaria di primo e secondo grado, ai sensi dell'articolo 2, comma 416, della legge 24 dicembre 2007, n. 244».

Gli indicatori di raggiungimento degli obiettivi sono stati così definiti:

- [1] ogni gruppo deve rintracciare e classificare almeno 4 risorse ritenute rilevanti (articoli o video, riferiti a mappe concettuali e ad altri organizzatori) e deve formulare sinteticamente un progetto didattico che utilizzi gli organizzatori scelti. Ogni gruppo, inoltre, deve esprimere almeno 3 commenti circa le risorse reperite da altri gruppi all'interno della classe;
- [2] almeno l'80% dei tirocinanti deve fornire un feedback circa l'utilizzo del modello all'interno del corso TFA e almeno il 50% delle risposte deve risultare più che sufficiente (ottimo, buono, medio);
- [3] almeno l'80% dei tirocinanti deve fornire un feedback di valutazione critica, argomentato, circa la trasferibilità del modello nella scuola.

Il problema posto alla classe è stato il seguente: 'In che modo gli organizzatori grafici (e in particolare le mappe concettuali) possono diventare strumenti cognitivi ad uso didattico? Quali evidenze scientifiche e dimostrazioni possono essere addotte a sostegno di questa ipotesi?'

I tirocinanti hanno lavorato divisi in gruppi, e al loro interno in sottogruppi, secondo un modello adattato di jigsaw classroom (Aronson et al., 1978), potendo così ripartire il problema di ricerca in diversi segmenti e strutturando la capitalizzazione dei saperi via via raccolti attraverso un processo di sintesi progressiva, con momenti di interscambio dei risultati e dei commenti.

La classe era costituita da 47 tirocinanti, afferenti a percorsi formativi e a classi di concorso diverse: per il 60% di ambito umanistico e per il 40% di ambito scientifico-tecnologico (Figura 1). I gruppi costituitisi sono stati 7.

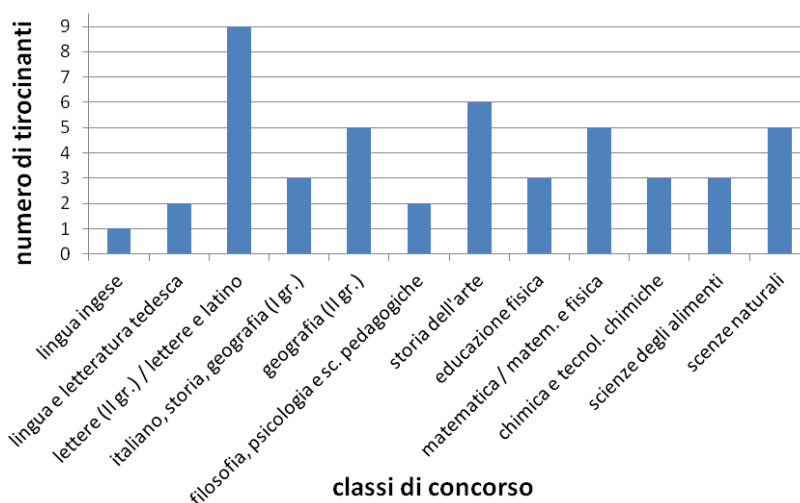


Figura 1. Distribuzione dei tirocinanti per classe di concorso.

Il disegno dell'esperienza prevedeva che i tirocinanti dessero risposta ai quesiti generali attraverso la presentazione di tre diverse tipologie di documenti: dimostrazioni video circa un uso didatticamente efficace degli organizzatori scelti, evidenze scientifiche descritte in articoli o libri circa l'efficacia didattica di quegli stessi organizzatori, progetti di interventi didattici che usassero gli organizzatori scelti dal gruppo. Le prime due tipologie dovevano essere reperite in rete, l'ultima realizzata a cura dei tirocinanti stessi.

All'inizio i tirocinanti, riuniti in plenaria, hanno assistito ad una breve presentazione di alcuni concetti relativi agli organizzatori grafici, alle loro tipologie, ai modi generali d'uso, alle regole di costruzione, ai punti di forza per la didattica (Clark e Lyons, 2010; Calvani, 2011).

Abbiamo quindi comunicato le seguenti consegne di lavoro:

- la classe avrebbe dovuto autonomamente dividersi in gruppi di 6-7 persone;
- i gruppi, ancorché operanti in aule contigue, avrebbero comunicato esclusivamente via rete simulando una distanza fisica;
- ciascun gruppo avrebbe lavorato sulle mappe concettuali e su un altro organizzatore grafico scelto liberamente;
- ciascun gruppo si sarebbe strutturato al suo interno in tre sottogruppi (lavorando come minimo a coppie) secondo ruoli differenziati (dimostratore, valutatore, sviluppatore);
- un gruppo, i *rapporteur*, si sarebbe preoccupato della sintesi e della riproposizione a livello di classe dei materiali raccolti dagli altri;
- l'esperienza avrebbe avuto una durata complessiva di 5 ore, suddivise in due sessioni tenutesi in due pomeriggi consecutivi, durante le quali ciascun gruppo avrebbe pubblicato i propri risultati ogni 30' in modo da darne frequente visibilità alla classe, sarebbe andato a leggere i risultati sintetici della classe ogni 90', avrebbe dedicato almeno 30' per esprimere commenti mirati circa le attività degli altri gruppi (abbiamo chiamato cross-fertilization quest'ultima attività intergruppi);
- al termine delle 5 ore i tirocinanti avrebbero dovuto rispondere individualmente ad alcune rating scale e domande, somministrate per sollecitare la riflessione di ciascun tirocinante sull'esperienza, in modo da poter raccogliere le valutazioni circa la qualità percepita del modello, la qualità delle interazioni, la trasferibilità dell'esperienza nella scuola, le aree di miglioramento;
- in chiusura i *rapporteur* avrebbero presentato anche in plenaria i risultati sintetizzati online, in modo da ripensare l'esperienza tutti insieme.

I tirocinanti hanno avuto a disposizione una serie di personal computer collegati in rete, con accesso alla piattaforma Moodle di Ateneo, alcuni strumenti software per il disegno di mappe concettuali e per la stesura di testi e alcuni materiali di consultazione relativi agli organizzatori grafici (slide Calvani e Menichetti, 2012; Cañas et al., 2003; ETS, 2004, 2006; Education Oasis website, 2006; Lengler e Eppler, 2007; BrckaLorenz, 2008).

L'attività di progettazione dell'esperienza ha richiesto il design dell'ambiente Moodle, pre-strutturato in modo da rendere l'esperienza parzialmente guidata in termini di risultati attesi. Queste le risorse e le attività previste:

- alcune cartelle come spazi di condivisione dei materiali a livello di intera classe;
- un wiki per ciascun gruppo, predisposto come traccia. Il gruppo proprietario era l'unico abilitato in scrittura e lo alimentava con i risultati prodotti, mentre l'intera classe era abilitata in lettura. Nella prima pagina era prevista una sintetica autopresentazione (nomi, classi di concorso TFA, ruoli all'interno del gruppo), nelle altre i contenuti della ricerca (Figura 2);
- un forum aperto a tutti i tirocinanti, con un thread dedicato a ciascun gruppo, da usare come luogo di raccolta di tutta la messaggistica indirizzata a quel gruppo;
- un forum di supporto a carattere organizzativo, per scambio di messaggi di emergenza anche con i docenti, di fatto rimasto pressoché inutilizzato.

| |
|---|
| <p>VIDEO – mappe concettuali, oppure organizzatore xxxx (ripetere per ogni video reperito) motore di ricerca usato: parole chiave inserite: URL selezionata: disciplina: età dei discenti a cui si può applicare: anno di produzione del video: autori del video (specificare se accademici/centro di ricerca/scuola): voto che il gruppo attribuisce all'efficacia del video: sintesi e commento (max 5 righe):</p> |
| <p>DOCUMENTI - mappe concettuali, oppure organizzatore xxxx, oppure organizzatori grafici in generale nel loro utilizzo didattico (ripetere per ogni documento reperito) motore di ricerca usato: parole chiave inserite: URL selezionata: disciplina: età dei discenti a cui si può applicare: citazione bibliografica del documento (autori, anno, titolo, edizione, ...): voto che il gruppo attribuisce all'efficacia del documento: sintesi e commento (max 5 righe):</p> |
| <p>INTERVENTO DIDATTICO classe: disciplina: descrizione del contesto scolastico (max 2 righe, es. quanti studenti, conoscenza degli organizzatori proposti, preconcoscenze, etc.): obiettivi dell'unità didattica (max 4 righe): obiettivi della lezione (max 3 righe): strategia didattica applicata (es. presentazione, lezione euristica, etc.):</p> <p>funzione sintetica con la quale viene utilizzata la mappa concettuale (es. specificare se anticipazione dei contenuti/ ristrutturazione dei contenuti/progettazione/valutazione/sintesi/memorizzazione, etc.): motivo della scelta della mappa concettuale rispetto ad altri organizzatori o all'assenza di organizzatori grafici (max. 5 righe): allegata mappa concettuale</p> <p>funzione con la quale viene utilizzato l'altro organizzatore (es. anticipazione dei contenuti/ ristrutturazione dei contenuti/progettazione/valutazione/sintesi/memorizzazione, etc.): motivo della scelta dell'organizzatore in questa lezione e con questa funzione (max. 5 righe): allegato organizzatore completo di contenuti</p> <p>Commento complessivo sull'uso dei due organizzatori e sui benefici attesi (max 5 righe)</p> |

Figura 2. Struttura guidata delle tre pagine di wiki fornite ai tre sottogruppi: dimostratori, valutatori, sviluppatori.

3. La risposta al problema di ricerca

Il primo degli obiettivi che ci eravamo proposti è stato conseguito e superato.

Ogni gruppo ha classificato più di 4 risorse ritenute rilevanti (mediamente oltre 8 per ciascun gruppo) e ha formulato sinteticamente un progetto didattico utilizzando gli organizzatori scelti. Ogni gruppo, inoltre, ha espresso più di 3 commenti (mediamente quasi 7) circa le risorse reperite da altri gruppi.

In particolare ciascun gruppo ha lavorato sia sulle mappe concettuali, sia su un altro organizzatore scelto a piacere, ottenendo complessivamente i prodotti della ricerca come indicato in Figura 3.

| | video (qtà) | articoli (qtà) | progetti (qtà) |
|-----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| mappe concettuali | 16 | 16 | 7 |
| spidergram | 1 | | 1 |
| temple | | 1 | 1 |
| linea del tempo | 5 | | 1 |
| diagramma di Ishikawa | 4 | 2 | 2 |
| diagramma di flusso | 1 | | 1 |
| tabella | 3 | | 1 |
| diagramma Eulero-Venn | 1 | | |
| altri organizzatori | 3 | 5 | |
| | | | |
| | 34 | 24 | 14 |

Figura 3. Prodotti della ricerca a livello di classe.

La prima condivisione di conoscenza è avvenuta all'interno dei sottogruppi, coppie di persone specializzate nei tre ruoli identificati:

- i *dimostratori* hanno trovato nel web dimostrazioni video circa l'uso efficace nel processo di insegnamento-apprendimento degli organizzatori grafici selezionati. Hanno classificato i video secondo la meta-datazione suggerita nei wiki, ne hanno prodotto una breve sintesi con commento e ne hanno valutato (su una scala 0-10) la pertinenza e soprattutto l'efficacia didattica;
- i *valutatori* hanno trovato nel web articoli scientifici circa l'efficacia a fini didattici degli organizzatori grafici scelti o degli organizzatori grafici in generale. Anche i valutatori hanno prodotto una breve sintesi con commento dei documenti selezionati;
- gli *sviluppatori didattici* hanno immaginato situazioni didattiche nelle quali utilizzare una mappa concettuale e l'altro organizzatore grafico scelto dal gruppo.

I sottogruppi hanno proceduto con un secondo livello di condivisione della conoscenza (intra-gruppo), ancora fisicamente in presenza. L'allocatione dei tempi interna ai gruppi è stata gestita in maniera autonoma, talvolta però non rispettando strettamente le consegne per quanto riguarda la pubblicazione dei risultati.

I *rapporteur* hanno costituito un gruppo a parte: essi hanno inserito quanto raccolto dagli altri gruppi in una tabella e lo hanno messo a disposizione dell'intera classe in un formato sintetico per una sistematica capitalizzazione. Le righe della tabella sono costituite dai prodotti della ricerca (ciascun video, articolo, progetto), le colonne dagli elementi di meta-datazione ricavabili dai wiki (disciplina, età dei discenti, citazione bibliografica, valutazione, etc. come in Figura 2).

Grazie alla condivisione sistematica di versioni progressivamente aggiornate della tabella riassuntiva, ogni sottogruppo ha potuto assumere verso l'intera classe funzioni sia di proposizione dei propri risultati di ricerca, sia di valutazione verso risorse proposte da altri. Quest'ultimo è stato un punto qualificante dell'esperienza: un pari numero di ricercatori separatamente forse sarebbe potuto arrivare ad un analogo numero

complessivo di risorse rintracciate, ma il livello di condivisione e la capacità di valutazione conseguente alla strutturazione in una comunità di apprendimento sono stati qui significativamente superiori.

I commenti hanno implicato prima di tutto la visualizzazione delle risorse e delle valutazioni messe online dagli altri gruppi, poi la formulazione di una propria valutazione e, nonostante la limitazione di durata complessiva imposta dalla sperimentazione, si sono registrati 48 commenti (Figura 4).

Tali commenti si sono per lo più concentrati sulla rilevanza didattica e sulle valutazioni di efficacia dei prodotti della ricerca, sollecitando maggiori dettagli in merito all'impatto comunicativo dei video e alla trasferibilità didattica delle esperienze illustrate.

| | | commenti forniti da | | | | | | | TOTALE |
|----------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| | | gruppo 1 | gruppo 2 | gruppo 3 | gruppo 4 | gruppo 5 | gruppo 6 | gruppo 7 | |
| commenti ricevuti da | gruppo 1 | - | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 7 |
| | gruppo 2 | 1 | - | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 8 |
| | gruppo 3 | 2 | 1 | - | 2 | 4 | 0 | 0 | 9 |
| | gruppo 4 | 2 | 1 | 3 | - | 2 | 1 | 0 | 9 |
| | gruppo 5 | 0 | 4 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 5 |
| | gruppo 6 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | - | 1 | 5 |
| | gruppo 7 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | - | 5 |
| TOTALE | | 8 | 8 | 6 | 9 | 9 | 5 | 3 | 48 |

Figura 4. Commenti forniti e ricevuti da ciascun gruppo.

Entrando nel merito di quanto rintracciato sul web, condiviso e fatto oggetto di nuova ricerca e riflessione grazie alle segnalazioni tra gruppi, troviamo che i dimostratori hanno selezionato 34 video, provenienti per la maggior parte da YouTube, inserendo quasi esclusivamente come parole chiave il nome dell'organizzatore grafico in italiano o in inglese. I video reperiti hanno compreso autorevoli presentazioni (es. Novak stesso che illustra alcuni punti chiave relativi alle mappe concettuali e ne esemplifica l'uso in contesti reali, <http://www.youtube.com/watch?v=0ROg4mQkvZo>), sistematiche istruzioni di utilizzo (es. un corso su come un docente possa usare le mappe concettuali a supporto degli apprendimenti degli studenti, <http://www.youtube.com/watch?v=Po-aj31WXsM>), applicazioni pratiche di organizzatori grafici in contesti formativi (es. dalla scuola dell'infanzia, <http://www.youtube.com/watch?v=ZWVLrmfYYMw>, alla scuola secondaria, <http://www.youtube.com/watch?v=F76yTMyLgvI?>), oppure anche esempi negativi di come talvolta si possa fare un uso non appropriato di questi dispositivi.

I valutatori si sono avvalsi principalmente di motori di ricerca come Google, Google Scholar, Eric e Jstor e hanno classificato 24 documenti, concentrandosi soprattutto sulle mappe concettuali (16 risultati su 24). I documenti in molti casi sono articoli pubblicati su riviste scientifiche (es. una comparazione tra mappe e altri organizzatori grafici, http://liquidbriefing.com/twiki/pub/Dev/RefEppler2006/comparison_between_concept_maps_and_other_visualizations.pdf, una meta-analisi sull'uso di organizzatori grafici in classi con studenti con disturbi nell'apprendimento, http://theliteracywiki.wikispaces.com/file/view/graphic_organizers.pdf, l'uso delle mappe

come strumento di annotazione durante lo studio, <http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/amme/makany-et-al-2008.pdf> ed altri).

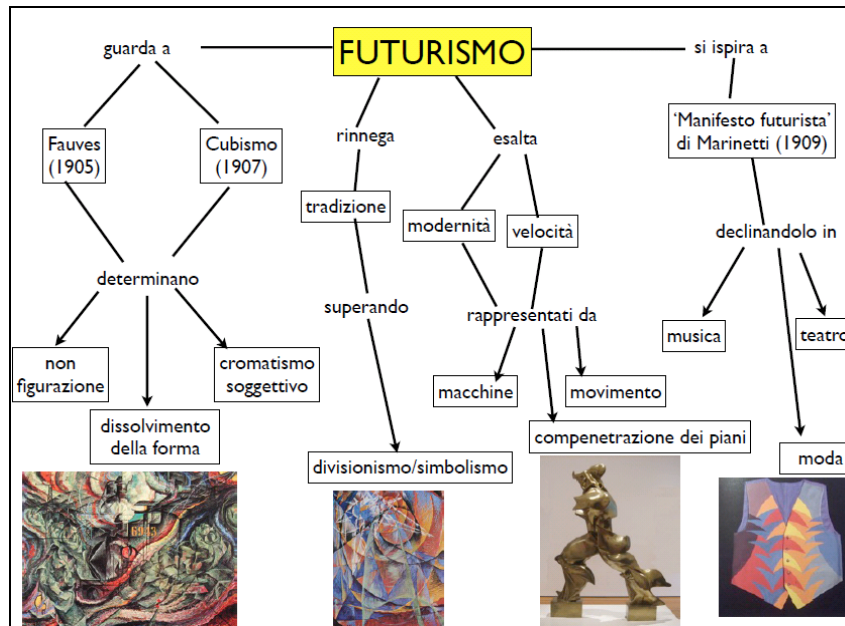


Figura 5. Esempio di mappa concettuale realizzata da uno dei gruppi³.

I gruppi si sono formati per affinità di percorsi di studio intrapresi e quindi per associazione di competenze simili, perciò la scelta della disciplina di riferimento per il progetto didattico è stata immediata. Essi hanno realizzato 7 progetti di cui hanno illustrato contesto e obiettivi, cimentandosi poi, spesso per la prima volta, nella strutturazione dei contenuti attraverso organizzatori grafici (Figura 5).

Gli esempi prodotti hanno effettivamente illustrato come il supporto grafico, in ambiti disciplinari diversi (scelti a discrezione dei gruppi), possa diventare uno strumento cognitivo, a sostegno del pensiero.

4. La valutazione dell'uso del modello nel corso di TFA

Anche il secondo obiettivo è stato raggiunto: oltre l'80% dei tirocinanti (più precisamente l'85%) ha fornito un feedback circa l'utilizzo del modello di costruzione collaborativa della conoscenza nell'ambito del corso di TFA. Oltre il 50% delle risposte (anonime) è risultato più che sufficiente (complessivamente l'83% ha ritenuto il modello ottimo, buono, medio), anche se non sono mancate indicazioni circa aree di possibile miglioramento.

Al termine dell'esperienza, infatti, sono state proposte ai tirocinanti delle rating scale (rating 0-4, insufficiente, sufficiente, medio, buono, ottimo) e sono stati chiesti commenti in forma aperta, per raccogliere dei feedback in modalità volontaria e anonima, in merito

³ A cura di G. Fusco, S. Giordani, A. Grassi, C. Gulli, G. Lullo, L. Maggiolini.

alla valutazione della qualità del modello didattico applicato e della qualità dell'interazione all'interno del gruppo e tra gruppi.

Hanno risposto 40 tirocinanti e i risultati sono quelli apprezzabili in Figura 6.

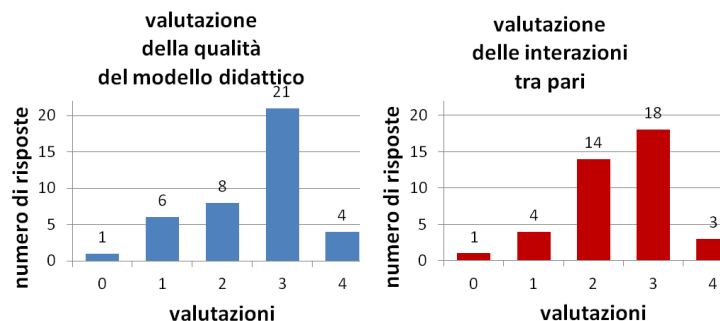


Figura 6. Punteggi attribuiti nelle rating scale di valutazione dell'esperienza.

In relazione al primo quesito, il 10% di coloro che hanno risposto ritengono ottimo il modello didattico sperimentato, il 53% lo ritiene buono, il 20% medio, il 15% sufficiente e soltanto un partecipante lo classifica come insufficiente. Il punteggio medio è 2.52, con una deviazione standard pari a 0.95⁴.

In relazione al secondo quesito, circa la valutazione della qualità delle interazioni tra pari, si registra una lieve diminuzione del punteggio medio, pari a 2.45 con una deviazione standard di 0.86. L'8% di coloro che hanno risposto ritengono ottima la qualità delle interazioni, il 45% la definisce buona, il 35% media, il 10% sufficiente e soltanto un partecipante insufficiente.

Anche dai commenti aperti si leggono per 3/4 aggettivi positivi (esperienza «interessante», «costruttiva», «utile», «didatticamente proficua», «*challenging*»), mentre 1/4 dei commenti ha connotazione negativa («faticosa da condurre», «poco adatta all'istruzione italiana»), mentre un partecipante la definisce «caotica ma positiva»).

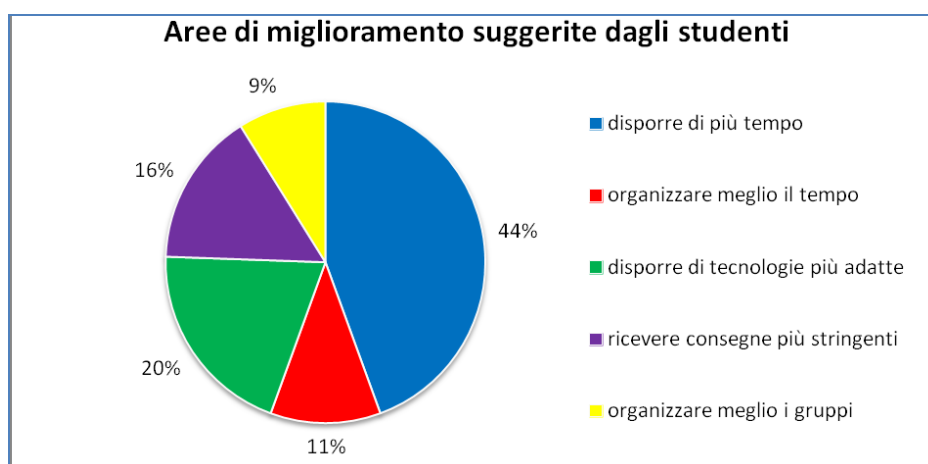


Figura 7. Principali aree di miglioramento rilevate.

⁴ A rigore il calcolo della deviazione standard non potrebbe applicarsi non trattandosi di una distribuzione normale, ma lo usiamo comunque per avere un'indicazione della maggiore o minore convergenza nelle valutazioni espresse dagli studenti.

In un secondo modulo di valutazione, questa volta non anonimo, abbiamo chiesto di rilevare le principali criticità incontrate e di suggerire aree di miglioramento.

I 40 tirocinanti che hanno partecipato alla valutazione dell'esperienza hanno fornito complessivamente 45 commenti: il 44% di essi esprime la necessità di disporre di più tempo, l'11% la necessità di dover organizzare meglio il tempo a disposizione (ad esempio chiedendo alla classe una maggiore attenzione alla fase di condivisione incrociata delle conoscenze), il 20% rimanda alla disponibilità di tecnologie più adeguate (soprattutto software specializzato per il disegno degli organizzatori e piattaforme di condivisione più efficienti); il 16% esprime la preferenza per consegne più puntuali e direttive, il 9% suggerisce una maggiore attenzione alla formazione dei gruppi magari riducendo proporzionalmente sia il numero dei componenti che le tipologie delle richieste (Figura 7).

Una valutazione addizionale di verifica riguardava il contributo tra pari. Ogni tirocinante poteva opzionalmente segnalare un altro o altri due gruppi i cui contributi in qualche modo lo avevano aiutato a progredire. Mediamente abbiamo raccolto più di una segnalazione per tirocinante e dalla Figura 8 si deducono i gruppi ritenuti dai loro pari come i migliori contributori della comunità in termini di rilevanza di risultati prodotti.

| | | riconoscimenti attribuiti da | | | | | | | TOTALE |
|----------------------------|----------|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| | | gruppo 1 | gruppo 2 | gruppo 3 | gruppo 4 | gruppo 5 | gruppo 6 | gruppo 7 | |
| riconoscimenti ricevuti da | gruppo 1 | - | 1 | 0 | 4 | 1 | 4 | 1 | 11 |
| | gruppo 2 | 1 | - | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 6 |
| | gruppo 3 | 2 | 0 | - | 3 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| | gruppo 4 | 3 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 2 | 7 |
| | gruppo 5 | 0 | 3 | 5 | 0 | - | 1 | 2 | 11 |
| | gruppo 6 | 5 | 0 | 3 | 0 | 0 | - | 0 | 8 |
| | gruppo 7 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | - | 4 |
| TOTALE | | 11 | 7 | 8 | 9 | 4 | 7 | 8 | 54 |

Figura 8. Riconoscimenti dati/ricevuti tra i gruppi.

Nei commenti generali molti sottolineano la positività delle interazioni e della collaborazione tra pari. I momenti di condivisione incrociata sono stati particolarmente apprezzati: anche nella compressione dei tempi questa è stata forse l'attività maggiormente sacrificata.

5. La trasferibilità del modello nella scuola

Il terzo obiettivo prevedeva una riflessione da parte dei tirocinanti per valutare la trasferibilità del modello in un contesto scolastico. L'obiettivo è stato raggiunto perché oltre l'80% dei tirocinanti (più precisamente l'85%) ha fornito la sua valutazione argomentata; la valutazione però non è stata positiva come le precedenti (Figura 9).

Anche in questo caso è stata applicata una rating scale (0-4, strutturata come le precedenti). Il punteggio medio registrato è stato decisamente inferiore ai due precedenti,

pari a 1.77 con una deviazione standard di 1.04. In questo caso soltanto un partecipante ha ritenuto ottima la trasferibilità, mentre il 23% l'ha ritenuta buona, il 40% media, il 20% sufficiente e il 15% insufficiente.

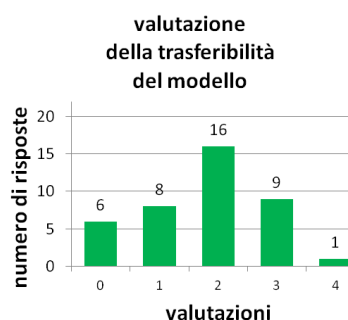


Figura 9. Punteggi attribuiti nelle rating scale.

Possiamo quindi affermare che, sebbene il modello proposto sia stato riconosciuto come significativo e positivamente applicabile in un contesto universitario, molti vedono alquanto critica la possibilità di trasferirlo nella scuola.

La dimensione e l'articolazione delle richieste, anche in rapporto al tempo, hanno fatto sì che i tirocinanti valutassero come complessivamente critica la possibilità di riprodurre l'esperienza nel contesto scolastico, date anche le maggiori difficoltà di carattere infrastrutturale e gestionale che si presentano normalmente nelle scuole.

6. Conclusioni

Nel dibattito tra istruttivismo e costruttivismo, c'è ragionevole consenso nel ritenere che metodologie istruttivistiche ed obiettivi ben definiti siano più efficaci con soggetti meno esperti, mentre didattiche costruttivistiche possano avere implicazioni rilevanti nei confronti di soggetti con maggiore esperienza e capacità auto-organizzativa. I metodi costruttivisti, che propongono problemi più aperti e indefiniti, possono creare sovraccarico cognitivo, soprattutto in soggetti inesperti, mentre ai soggetti con buona expertise possono offrire nuove e rilevanti opportunità (Duffy e Jonassen, 1991; Tobias e Duffy, 2009).

All'interno di un corso di TFA, i cui partecipanti sono tutti formati almeno con una laurea di secondo livello, ma spesso anche con un percorso di terzo livello e/o con una prima attività di insegnamento, è stata condotta un'esperienza parzialmente strutturata di costruzione collaborativa e di capitalizzazione della conoscenza supportata dal web.

La classe era chiamata, inoltre, a sviluppare due riflessioni: prendere coscienza della rilevanza che ha oggi la rete come luogo di soluzione a problemi didattici, e comprendere sotto quali vincoli il modello di esperienza fosse riproponibile o trasferibile nel contesto scolastico.

Il quesito con il quale la classe (community of learners) si è cimentata è stato quello di dimostrare con l'apporto di evidenze se e come in ambito didattico sia possibile usare in modo cognitivamente significativo gli organizzatori grafici.

I tirocinanti, divisi in gruppi e al loro interno in sottogruppi specializzati, analogamente ad una jigsaw classroom, hanno raggiunto e superato gli obiettivi che ci eravamo proposti.

In termini quantitativi ogni gruppo ha classificato un numero di risorse doppio rispetto all'obiettivo previsto e ogni gruppo ha formulato un'ipotesi di progetto didattico prospettando l'utilizzo, in momenti diversi delle lezioni, dei due organizzatori grafici scelti, quindi la classe ha prodotto risultati rilevanti in rapporto alle conoscenze diffuse. Anche la fase di commento tra gruppi (cross-fertilization) ha contato un numero di interventi mediamente doppio del previsto, sollecitando riflessioni condivise sia sulla costruzione collaborativa di conoscenza sia sul problema di ricerca (uso didattico degli organizzatori grafici, significato e rilevanza delle evidenze scientifiche, uso dei video nella formazione, modalità di sviluppo di un progetto didattico).

I tirocinanti hanno giudicato l'esperienza adeguata ad una classe di TFA e oltre l'80% dei commenti sulla riuscita è stato più che positivo. Riteniamo pertanto che nelle prossime edizioni di TFA possa essere proficuo riproporre un'esperienza simile, sia pure con alcuni correttivi individuati.

I tirocinanti hanno riflettuto anche sulla trasferibilità dell'esperienza nella scuola, ma su questo punto si sono dimostrati abbastanza scettici, con argomentazioni caratterizzate da forte realismo sia in merito alle preconoscenze che sarebbero necessarie da parte degli allievi sia in merito ai tempi e alle risorse disponibili.

L'esperienza è stata condizionata da limiti di tempo e da qualche difficoltà di carattere tecnologico legata al funzionamento della rete e della piattaforma di riferimento. Le difficoltà maggiori sono state riscontrate nella ricerca attraverso il web (per scarsa conoscenza di motori di ricerca adeguati, difficile individuazione dei termini giusti per ottenere documenti significativi, carenza di strategie di selezione e di valutazione dei documenti reperiti nel web): questo aspetto richiederebbe quindi un preventivo momento di formazione.

La libertà data ai gruppi di auto-organizzarsi e il carattere stesso di un'inquiry relativamente aperta sulla rete hanno messo in evidenza comportamenti diversi: mentre alcuni gruppi più reattivi hanno mostrato buona capacità di autogestione, in altri non sono mancati momenti di dispersività e di disorientamento, manifestando aspettative più direttive e istruttive. Questo confermerebbe il fatto che l'efficacia di una didattica più libera e flessibile dipenda dal grado di expertise dei soggetti coinvolti e il nodo centrale del problema consista nella regolazione della guida da parte del docente nel corso del processo di insegnamento-apprendimento.

Sia nel caso di applicazione del modello in ambito universitario, sia per un'eventuale riproposizione nella scuola sarebbe auspicabile dare maggiore risalto alla cross-fertilization. Forse un po' sottovalutata dai tirocinanti in fase di consegne, è stata invece un aspetto molto apprezzato nei feedback al termine dell'esperienza, per l'aspetto innovativo e rilevante dal punto di vista delle sinergie attuate e dei risultati conseguiti. In questo modo effettivamente si valorizzano il confronto e l'incremento di conoscenza disponibile per l'intera comunità, non entro confini predeterminati ma secondo frontiere che la comunità stessa autodetermina.

Bibliografia

- Aronson E., Blaney N., Stephin C., Sikes J., Snapp M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage Publishing Company.
- BrckaLorenz A. (2008). *Concept maps: Learning made visible*. Slide presented at Center for Teaching Graduate Student, University of Iowa. <http://centeach.uiowa.edu/materials/Concept%20Maps%20Presentation.pdf> (ver. 05.07.13)
- Brown A.L., Campione J.C. (1990). Communities of Learning and Thinking, or a context by any other name. *Contributions to Human Development*, 21, pp. 108-126.
- Calvani A. (2005). *Rete, comunità e conoscenza. Costruire e gestire dinamiche collaborative*. Trento: Erickson.
- Calvani A. (Ed.). (2011). *Principi di comunicazione visiva e multimediale: Fare didattica con le immagini*. Roma: Carocci.
- Calvani A., Menichetti L. (2012). *Un modello di costruzione collaborativa della conoscenza su "utilizzo didattico degli organizzatori grafici"*, slide OEP^{ath} del corso di Didattica generale e pedagogia sperimentale, UniFi. http://e-l.unifi.it/file.php/2383/materiali_da_consultare/130503_v1_slide_introduttive.pdf (ver. 05.07.13).
- Cañas A.J., Coffey J.W., Carnot M.J., Feltovich P., Hoffman R.R., Feltovich J., Novak J.D. (2003). *Summary of Literature Pertaining to the Use of Concept Mapping Techniques and Technologies for Education and Performance Support*, IHMC Technical Report prepared for The Chief of Naval Education and Training, Pensacola.
- Clark R.C., Lyons C. (2010). *Graphics for learning: proven guidelines for planning, designing, and evaluating visuals in training material*, San Francisco (CA): Pfeiffer.
- Duffy T.M., Jonassen D.H. (1991). Constructivism: New implications for instructional technology. *Educational Technology*, 31(5), pp. 7-12.
- Education Oasis website (2006). *Tools for reading, thinking and writing*. <http://www.educationoasis.com/index.htm> (ver 05.07.13).
- ETS (2004, 2006). *Graphic Organizers. Classroom Assessment for Student Learning*, Supplementary Material. <http://www.pfsd.com/uploads/GraphicOrganizers.pdf> (ver. 05.07.13).
- Koschmann T.D. (1994). Toward a Theory of Computer Support for Collaborative Learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 3(3), pp. 219-225.
- Lengler R., Eppler M. (2007). *Towards a Periodic Table of Visualization Methods for Management*. IASTED Proceedings of the Conference on Graphics and Visualization in Engineering (GVE 2007), Clearwater, Florida, USA. http://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.pdf (ver. 05.07.13).
- Scardamalia M. (2004). CSILE/Knowledge Forum. *Education and Technology: An Encyclopedia*, Santa Barbara: ABC-CLIO, pp. 183-192. http://iikit.org/fulltext/CSILE_KF.pdf (ver. 05.07.13).

- Scardamalia M., Bereiter C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *The Journal of the Learning Sciences*, 3(3), pp. 265-283. http://hrast.pef.uni-lj.si/~joze/podiplomci/prs/clanki03/CSILE_Scardamaila.htm (ver. 05.07.13).
- Scardamalia M., Bereiter C. (2003). Knowledge Building. *Encyclopedia of Education*, New York: Macmillan Reference, 2nd ed., pp. 1370-1373. http://ikit.org/fulltext/2003_knowledge_building.pdf (ver. 05.07.13).
- Scardamalia M., Bereiter C. (2006). Knowledge Building: Theory, Pedagogy and Technology. In Sawyer K. (Eds.), *Cambridge handbook of the Learning Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 97-115.
- Tobias S., Duffy T.M. (Eds.) (2009). *Constructivism Instruction: Success or Failure?* New York: Routledge.
- Wenger E. (1998). *Communities of practice: Learning, Meaning and Identity*. New York-Cambridge: Cambridge University Press.
- Wilson B. (1996). *Constructivist learning environments. Case studies in instructional design*. Englewood Cliffs (NJ): Educational Technology Publications.
- Winograd T., Flores C. (1987). *Calcolatori e conoscenza*. Milano: Mondadori. Ed. or. 1985.