

# “PROGETTTARE” L’APPRENDIMENTO COLLABORATIVO CON 4T

## DESIGNING “COLLABORATIVE” LEARNING WITH 4Ts

Francesca Pozzi, Andrea Ceregini, Donatella Persico | Istituto per le Tecnologie Didattiche-CNR |  
Genova (IT) | [pozzi; ceregini; persico]@itd.cnr.it

✉ **Francesca Pozzi** | Istituto per le Tecnologie Didattiche-CNR | Via De Marini 6, 16149 Genova, Italia |  
pozzi@itd.cnr.it

**Sommario** Questo articolo si colloca al crocevia tra il settore del Learning Design (LD) e quello del Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) in quanto propone un metodo per supportare la progettazione di attività di apprendimento online di tipo collaborativo. Nel settore del CSCL, le ‘tecniche collaborative’ e gli ‘script’ sono considerati concetti fondamentali per progettare attività di apprendimento collaborativo online e le proposte di strumenti tecnologici basati su tali concetti sono numerose. Tuttavia, la maggior parte di questi strumenti nasce con l’obiettivo di rappresentare il progetto educativo, al fine di favorire la comunicazione attorno ad esso, partendo dal presupposto, talvolta implicito, che questo sia già chiaro nella mente del docente progettista, mentre più rari sono gli strumenti tesi a supportare il docente nella fase di ideazione e concettualizzazione di un’attività collaborativa. Il metodo presentato in questo articolo appartiene a questa seconda categoria ed è basato su un modello per la progettazione di attività collaborative e su un gioco ad esso ispirato. Il modello è uno strumento concettuale che supporta la fase di ideazione di un’attività collaborativa definendola in termini di quattro componenti (le 4T): il Task (Compito), il Team/s (Gruppo/i), il Time (Tempo), e la Technology (Tecnologia). Il gioco costituisce uno strumento tangibile costruito sulla base del modello, comprendente delle carte e un tabellone che vengono usati dai progettisti per dare corpo al proprio progetto. Il metodo proposto è stato sperimentato con successo da 44 insegnanti e costituirà la base per lo sviluppo di uno strumento digitale ispirato al metodo stesso.

**PAROLE CHIAVE** Computer Supported Collaborative Learning (CSCL), Learning Design (LD), Progettazione didattica, Tecnica collaborativa, Modello delle 4T.

**Abstract** In proposing a method to support the design of CSCL activities, this paper lies at the crossroads between the fields of Learning Design (LD) and Computer Supported Collaborative Learning (CSCL). In CSCL, notions such as ‘collaborative techniques’ or ‘scripts’ are considered of paramount importance for designing online collaborative learning activities. A number of tools have been implemented to reify these concepts and to visualize them as part of learning designs. However, most of these tools are intended for representing preconceived learning designs that have already taken shape in the designer’s mind; very few, in any, specifically aim to guide and support CSCL designers through the critical initial steps of conceptualizing a design. The work illustrated in this paper addresses this gap by drawing on a model for the design of collaborative activities that is based on the interplay among four essential elements: Task, Teams, Time and Technology. These ‘Ts’ form a conceptual matrix underpinning the decision making that takes place in the process of designing online collaborative activities. The model forms the heart of a specifically-designed multiplayer card game used to engage designer-practitioners themselves in collaborative learning design activities. This tangible card/board game has been successfully tested with 44 practitioner-designers and, as a next step, is due to be enhanced with digital capabilities.

**KEY-WORDS** Computer Supported Collaborative Learning (CSCL), Learning Design (LD), Collaborative technique, 4Ts model.

## INTRODUZIONE

Negli ultimi anni il settore del Learning Design (LD) (progettazione didattica), sebbene non sia affatto nuovo, è tornato al centro del dibattito nel mondo del TEL (Technology Enhanced Learning) (Cameron, 2009; Conole, 2013; Koper, 2006). Secondo Conole (2010) questo rinnovato interesse è testimoniato anche dalla molteplicità di strumenti tecnologici sviluppati, che hanno l'obiettivo di supportare il processo di progettazione, rendendolo più efficace e capace di «*colmare il vuoto che ancora esiste tra le potenzialità offerte dalla tecnologia per l'apprendimento e il loro effettivo uso nella pratica educativa*» (Conole, 2010).

Anche nel settore del Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) (The Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1991; Scardamalia & Bereiter, 1994; Dillenbourg, 1999; Paloff & Pratt, 1999), che mette al centro delle pratiche educative gli approcci di matrice socio-costruttivista, l'importanza della fase di progettazione viene spesso enfatizzata e ciò ha determinato una ricca produzione di strumenti e metodi a supporto di questo delicato processo (Persico et al, 2013).

Questo articolo si colloca al crocevia tra i due settori, LD e CSCL, proponendo un metodo per supportare la progettazione di attività di apprendimento online di tipo collaborativo. Nel seguito, l'articolo presenta una panoramica delle ricerche nel settore della progettazione di attività di apprendimento collaborativo per poi descrivere il metodo, basato su un modello teorico ed un gioco che, a parere degli autori, potrebbe rispondere ad alcune problematiche aperte.

## PROGETTAZIONE DIDATTICA E CSCL

La ricerca sulle comunità di apprendimento in rete ha prodotto diversi modelli che hanno permesso di comprendere meglio le dinamiche interne di tali comunità. Tra i più conosciuti, vi è il modello delle Community of Inquiry (Rourke, Anderson, Garrison & Archer, 2007; Garrison, Anderson & Archer, 2001; Anderson, Liam, Garrison & Archer, 2001; Persico, Pozzi & Sarti, 2010), che vede tre componenti essenziali per il buon funzionamento di una comunità: la componente cognitiva, quella sociale ed infine quella didattica. I risultati di questi studi hanno fornito diversi stimoli al settore della progettazione educativa, rendendo evidente il fatto che un buon bilanciamento tra queste tre componenti è essenziale per promuovere apprendimenti significativi in una comunità che collabora in rete. Tuttavia, questi principi generali non sono sufficienti per fornire linee guida a chi deve progettare interventi di formazione basati sulla collaborazione online e il dibattito relativo a questi temi verte su domande concrete, quali per esempio se, in che misura e in che modo si debbano “strutturare” le interazioni tra gli

studenti durante un'attività collaborativa (Demetriadis, Dimitriadis, & Fischer, 2009; Dillenbourg, 1999). Su questo punto in particolare, non vi è ancora accordo nella comunità scientifica: mentre alcuni studi riportano che l'eccesso di libertà in un compito di tipo collaborativo non aiuta lo scambio tra pari (Hewitt, 2005; Bell, 2004; Liu & Tsai, 2008; tutti citati in Demetriadis, Dimitriadis, & Fischer, 2009), altri sostengono che anche eccedere nello strutturare l'attività possa risultare rischioso, perché inibirebbe le creatività, la flessibilità e l'abilità di auto-regolazione degli studenti, fino ad impedire il processo di co-costruzione di conoscenza e - in ultima analisi - causare la perdita di efficacia del processo di apprendimento (Dillenbourg, 2002, Dillenbourg & Jermann, 2007).

Nell'ambito di questo dibattito viene spesso proposto il concetto di “tecnica collaborativa”, come strumento per strutturare a diversi livelli le interazioni online, così da supportare di volta in volta la dimensione cognitiva, sociale e didattica del processo (Pozzi & Persico, 2011; Kanuka & Anderson, 1999). Le tecniche sono insiemi di regole e procedure che gli studenti devono seguire per svolgere il compito durante un'attività in rete; le tecniche (o strategie) collaborative danno un'organizzazione ed una struttura alle attività, in modo tale da rendere efficace il processo di collaborazione e aiutare gli studenti a raggiungere gli obiettivi formativi. Esempi di tecniche collaborative sono: la Discussione, il Jigsaw, il Gioco di Ruolo, lo Studio di Caso, la Peer Review, la Piramide, ecc. (Persico, Pozzi & Sarti, 2009b).

Alcuni ricercatori parlano di “script” (Dillenbourg & Hong, 2008; Dillenbourg & Jermann, 2007; Kollar, Fischer, & Hesse, 2006; Weinberger, Ertl, Fischer, & Mandl, 2004; Fischer, Kollar, Mandl, & Haake, 2007) anziché di tecniche, per riferirsi ad un insieme di istruzioni fornite agli studenti per mezzo di ‘prompt’, al fine di guidarli durante lo svolgimento dell'attività. Al di là delle differenze terminologiche, queste tecniche forniscono un sostegno<sup>1</sup> agli studenti nello svolgimento di un'attività collaborativa; talvolta possono essere combinate le une con le altre, sempre con l'obiettivo di rendere più ricca ed efficace l'interazione e più costruttiva la collaborazione online. Le tecniche costituiscono dei “pattern” (o modelli) (Bergin et al., 2012; Hernández-Leo et al., 2006; Persico, Pozzi, & Sarti, 2009a) che esistono indipendentemente dal contesto specifico; il docente ne sceglie una (la Discussione, il Jigsaw, o il Brainstorming) e successivamente la ‘declina’ in base agli obiettivi didattici e alle esigenze specifiche del contesto. Scegliere, per esempio, la natura del compito da assegnare agli studenti durante uno Studio di Caso, o definire la composizione dei gruppi che dovranno svolgere l'attività e la loro di-

<sup>1</sup> In inglese si tende ad usare il termine “scaffolding”.

mensione in un Jigsaw, sono aspetti delicatissimi del processo di progettazione (Wessner & Pfister, 2001). Anche la scelta delle tecnologie da utilizzare è un aspetto critico che va attentamente ponderato, sulla base delle rispettive potenzialità e dei risultati desiderati, così come la tempistica dell'attività e l'eventuale suddivisione in fasi. Anche la struttura sociale della comunità di apprendimento che si vuole creare, ossia la dimensione e organizzazione dei gruppi nonché i ruoli dei partecipanti, fa parte dell'insieme di variabili rispetto alle quali il progettista prende delle decisioni al fine di elaborare un progetto che rifletta il delicato equilibrio di tutte queste variabili.

A dispetto dei numerosi strumenti concettuali e tecnologici disponibili nel campo del LD a cui si accennava in precedenza, quelli destinati a supportare l'ideazione e la concettualizzazione di un'attività collaborativa non sono molti. Infatti, i più noti strumenti disponibili oggi esplicitamente destinati alla progettazione del CSCL, come per esempio Web-Collage (Villasclaras-Fernández, Hernández-Leo, Asensio-Pérez, & Dimitriadis, 2013), CELs (Ronen, Kohen-Vacs, & Raz-Fogel, 2006) o 4SPPIces (Pérez-Sanagustín, Santos, Hernández-Leo, & Blat, 2012), in realtà sono orientati più a supportare la fase di micro-progettazione di un'attività collaborativa, nonché il suo 'delivery' agli studenti, e quasi danno per scontato che l'attività sia stata immaginata e sia già chiara nella mente del docente (Persico, 2013). Resta quindi aperto il problema di come supportare la fase di *concettualizzazione* di un'attività collaborativa, cioè di come aiutare il docente a fare quelle scelte preliminari che - a partire da una tecnica generica data - lo aiutano a prendere le decisioni necessarie per definire in maniera ottimale l'attività collaborativa.

Nel seguito, questo articolo propone un metodo, comprendente un modello e uno strumento, nati proprio con l'obiettivo di supportare questa delicata fase di progettazione del CSCL.

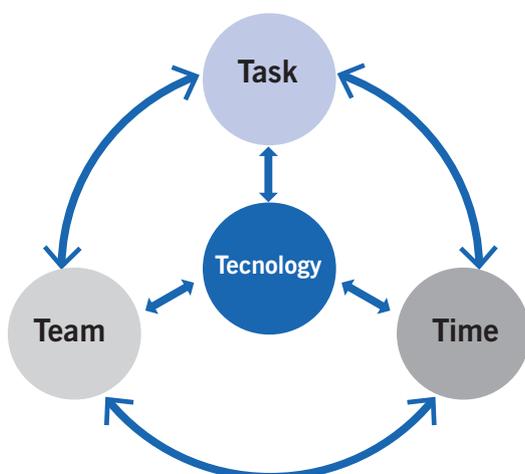


Figura 1. Il modello delle 4T.

## LE QUATTRO "T"

Il modello proposto (Persico & Pozzi, 2011; Pozzi, Hofmann, Persico, Stegmann, & Fischer, 2011; Pozzi & Persico, 2013) si basa sull'assunto che ogni tecnica collaborativa sia caratterizzata da almeno quattro elementi (detti "4T" dai termini che li identificano in inglese):

- un compito (Task) che gli studenti devono svolgere e che preveda un prodotto finale da realizzare;
- l'aggregazione in gruppo/i (Team/s) e le modalità di interazione tra essi e interne ad essi;
- la tempistica per lo svolgimento del compito (Time) e l'eventuale suddivisione in fasi;
- la tecnologia (Technology), cioè l'ambiente digitale in cui avvengono le interazioni tra gli studenti.

In altre parole, secondo il modello, Task, Team, Time e Technology sarebbero gli aspetti che definiscono una tecnica (Figura 1).

Durante la progettazione di un'attività collaborativa, il docente può decidere di partire da una tecnica data e istanziarla nel proprio contesto fino ad arrivare alla definizione di una specifica attività, oppure può progettare l'attività senza utilizzare alcuna tecnica nota, definendo il compito, la tempistica e la struttura dei gruppi attraverso un processo decisionale che spesso richiede di tornare indietro nelle proprie decisioni e raffinare gradualmente il proprio progetto. In ogni caso le 4T sono gli elementi principali su cui dovrà riflettere, a partire dagli obiettivi didattici che si è posto, dalle caratteristiche specifiche del suo contesto e dai contenuti che intende trattare, per arrivare ad avere un progetto finale coerente (Figura 2).

Ad esempio, la scelta di una tecnica piuttosto che un'altra (per esempio un Jigsaw, invece che un Brainstorming) deve partire dall'analisi del contesto

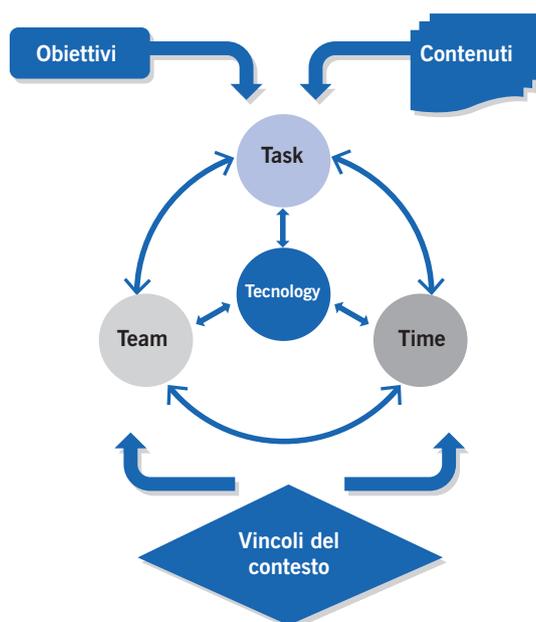


Figura 2. Il modello delle 4Ts e le relazioni con obiettivi, contenuti e contesto.

e dal tipo di contenuti che si intende trattare: un Brainstorming sarà più indicato per esempio qualora si voglia introdurre un nuovo argomento e per far emergere le pre-conoscenze degli studenti; un Jigsaw invece, potrebbe essere più adatto se si vuole studiare in profondità un argomento, possibilmente analizzandolo da diverse prospettive.

Inoltre, la definizione/declinazione dei 4 elementi chiave della tecnica (Task, Team, Time e Technology), richiederà un processo ciclico, poiché questi sono interdipendenti: la natura del compito, per esempio, avrà conseguenze sulla scelta della tempistica, sull'aggregazione in gruppi e sugli strumenti tecnologici più adatti a svolgere il compito. D'altra parte, se ci sono vincoli temporali (Time), il compito e la tecnologia utilizzata andranno scelte di conseguenza. In molti casi, la durata di un corso (o di una lezione) sono dati, così come la numerosità della popolazione, e questi fattori determinano il livello di complessità dell'attività e quindi, di fatto, il compito da assegnare agli studenti. Nel caso di approcci più tecno-centrici, è anche possibile che il docente parta con la decisione di sperimentare un dato strumento tecnologico e quindi la progettazione in questo caso partirà dalla dimensione Technology ed influenzerà gli altri elementi.

In altre parole, come rappresentato in Figura 1, le 4T interagiscono tra loro durante la progettazione e il docente deve gestirle in una sorta di processo ciclico, partendo da una, per poi definire le altre in funzione della decisione iniziale e poi eventualmente tornare sulla prima, e così via. Il modello ha lo scopo di aiutare il docente a tenere sempre presenti le 4 dimensioni e svolge una funzione maieutica, supportando l'esplicitazione e la co-definizione dei fattori essenziali di un'attività di apprendimento collaborativo, soprattutto se i progettisti sono più docenti piuttosto che un singolo.

### IL GIOCO DELLE 4T

Al fine di rendere operativo il modello delle 4T, gli autori hanno recentemente sviluppato un vero e proprio 'gioco di carte', capace di evidenziare le interdipendenze tra le 4 componenti del modello e di aiutare il docente (o ancor meglio un gruppo di docenti) a districarsi tra le loro relazioni, così da restringere lo 'spazio progettuale', fino a guidarlo nella concettualizzazione di un'istanza specifica di attività collaborativa.

Il gioco si compone di un tabellone e di cinque mazzi di carte, descritti nel seguito.

Il tabellone rappresenta la dimensione temporale (Time). In Figura 3 si può vedere un esempio di tabellone, dove l'unità temporale scelta è quella della settimana. Come si vede il tabellone contiene anche spazi appositi per enunciare gli obiettivi didattici, per dare alcune indicazioni rispetto al contesto e alla popolazione target e per definire i con-

	SETTIMANA 1					SETTIMANA 2					SETTIMANA 3					SETTIMANA 4				
	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V
CONTESTO																				
OBIETTIVI																				
CONTENUTI																				

Figura 3. Il gioco delle 4T: un esempio di tabellone.

tenuti, in modo tale che tutti questi aspetti siano sempre presenti ai docenti in tutti i momenti della concettualizzazione.

I cinque mazzi di carte, caratterizzati da colori differenti, comprendono:

- il mazzo delle Tecniche (Technique, carte azzurre); ogni carta descrive una fase di una tecnica collaborativa (per esempio: Jigsaw - Fase I; Piramide - Fase III, etc.) e fornisce linee guida per le decisioni del progettista basate sulle relazioni ottimali di quella Tecnica con le quattro dimensioni: Task, Team, Time e Technology;
- il mazzo dei Compiti (Task, carte rosse); ogni carta descrive una possibile tipologia di compito da assegnare agli studenti (per esempio: Commentare il lavoro altrui; Scrivere una relazione, etc.) e ne descrive la natura, fornendo linee guida per le decisioni del progettista basate sulle relazioni ottimali di quel Task con le altre tre dimensioni: Team, Time e Technology;
- il mazzo delle carte riguardanti la struttura sociale (Team, carte gialle); ogni carta descrive una possibile tipologia di aggregazione in gruppi (per esempio: Piccolo gruppo, Coppia, Plenaria, etc.) e fornisce linee guida per le decisioni del progettista basate sulle relazioni ottimali di quel Team con le altre tre dimensioni: Task, Time e Technology;
- il mazzo delle carte Tecnologia (Technology, carte verdi); ogni carta descrive una possibile tipologia di strumento tecnologico (per esempio: Forum, LIM, software per presentazioni, etc.) e fornisce linee guida per le decisioni del progettista basate sulle relazioni ottimali di quella Technology e le altre tre dimensioni: Task, Team e Time.
- il mazzo delle carte Jolly (carte bianche); sono carte vuote, che servono ai progettisti per creare ulteriori carte Techniques, Task, Team e Technology che non si trovino nei mazzi forniti.

Technique	JIGSAW - FASE I (GRUPPI ESPERTI)	JIGSAW - FASE I (GRUPPI JIGSAW)
<b>Breve descrizione</b>	Nella prima fase del Jigsaw il docente, dopo aver presentato il tema da trattare, suddivide la classe in tanti gruppi quanti sono gli argomenti che coprono il tema generale (es: se il tema è la Prima Guerra Mondiale, i vari gruppi dovrebbero occuparsi rispettivamente delle cause (G1), degli eventi e delle battaglie principali (G2), della risoluzione del conflitto (G3), delle conseguenze del conflitto (G4). Ogni gruppo deve lavorare per cercare informazioni circa il proprio argomento e predisporre una presentazione da fare agli altri gruppi.	<b>Osservazioni su Task, Team, Technology e Time</b>
		<b>Task:</b> a) Leggere e studiare; b) Preparare una presentazione; c) Presentare ad altri
		<b>Team:</b> a) Individuo; b) Piccolo gruppo; c) Plenaria
		<b>Technology:</b> a) WWW; b) Software per presentazioni; c) Proiettore
		<b>Time:</b> a,b) (Almeno) 1 settimana; c) Evento sincrono

Figura 4. Il gioco delle 4T: un esempio di carta Technique (fronte e retro).

Il gioco è pensato per un gruppo di docenti che, seduti attorno ad un tavolo col tabellone (Figura 6), progettino un intervento formativo usando le carte per comporre sul tabellone un progetto didattico scegliendo le carte più adatte alle esigenze di un dato contesto. L'ipotesi di base è che la (co-)manipolazione delle carte incoraggi il dialogo, la discussione e la riflessione critica, stimolando la creatività e aiutando al tempo stesso i docenti a non perdere di vista gli elementi importanti della progettazione. Il processo decisionale, secondo consolidate pratiche di progettazione didattica (Persico, 1997), prende avvio dalle esigenze e dai vincoli del contesto per poi procedere con una serie di scelte in merito alle Tecniche e alle quattro dimensioni (le 4T), seguendo le indicazioni che si trovano sulle carte, che via via aiutano a creare le 'associazioni' più efficaci.

## DISCUSSIONE

Il gioco è stato sperimentato nell'ambito di due giornate di formazione docenti, con 44 insegnanti

di ogni ordine e grado e di varie discipline. I docenti coinvolti erano tutti insegnanti in servizio con un buon livello di esperienza didattica, in quanto scelti dal loro dirigente per partecipare ad un programma di formazione (di cui queste giornate costituivano un modulo) al fine di estendere, in momenti successivi, le ricadute della formazione ai colleghi dell'intero istituto. I docenti hanno seguito una breve presentazione del modello delle 4T ed hanno successivamente giocato, per circa 4 ore, sotto la guida di un facilitatore<sup>2</sup>, divisi in 8 gruppi di numerosità variabile tra 5 e 7 membri. I dati necessari sulla sperimentazione derivano dall'osservazione durante le fasi di gioco<sup>3</sup> e da un questionario di gradimento, compilato dai partecipanti al termine del gioco. Il questionario era volto a rilevare le opinioni dei partecipanti circa la gradevolezza, la facilità d'uso e l'efficacia del metodo.

I primi risultati<sup>4</sup> di questa fase esplorativa di validazione del metodo sono estremamente incoraggianti: il modello e il gioco delle 4T sono stati apprezzati dai docenti, sia in termini di facilità d'uso che di utilità (punteggi medi sempre >4, in una scala Likert da 1 a 5); tra i commenti qualitativi, i docenti hanno sottolineato l'aspetto accattivante e divertente del gioco, il suo potenziale per favorire motivazione e creatività ed anche per supportare in maniera efficace la collaborazione tra docenti e la loro creatività.

Tra i commenti liberi dei docenti, spicca la richiesta di avere a disposizione sia la versione cartacea del gioco (fondamentale nella fase di co-concettualizzazione), ma anche una sua versione digitale, che potrebbe essere utile nella fase di micro-progettazione. Questo dato è particolarmente confortante per i ricercatori che hanno effettuato questo studio esplorativo ai fini di verificare l'efficacia del metodo in vista dello sviluppo di una sua versione digitale.

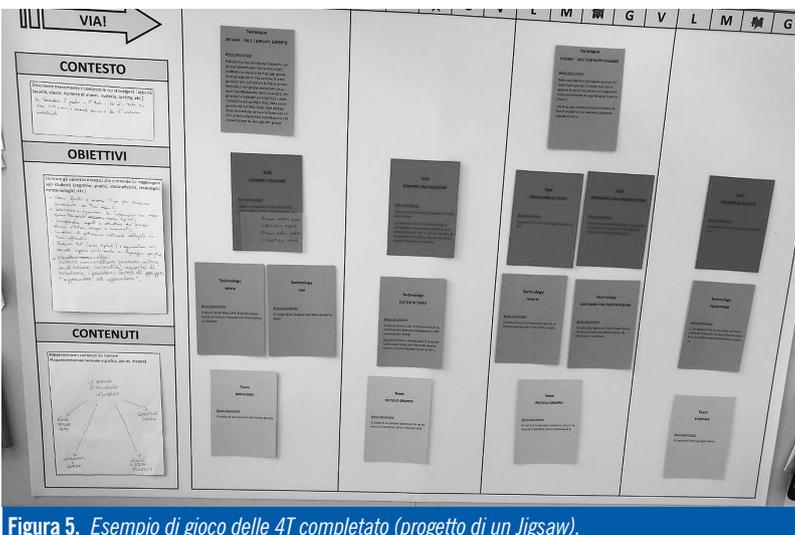


Figura 5. Esempio di gioco delle 4T completato (progetto di un Jigsaw).



Figura 6. Insegnanti che 'giocano' al gioco delle 4T.

## CONCLUSIONI

Il metodo delle 4T, basato su un modello ed un gioco sviluppati con l'obiettivo di supportare la co-progettazione di attività di apprendimento collaborativo, intende colmare un gap della ricerca nel settore del CSCL, che ha fino ad ora proposto numerosi approcci e strumenti prevalentemente caratterizzati da un fuoco sui metodi di rappresentazione e condivisione di progetti didattici nonché sul supporto alla micro-progettazione, piuttosto che sul supporto alle decisioni nella fase di ideazione e concettualizzazione.

Il modello, nato già del 2011, non è frutto solo del lavoro di un isolato gruppo di ricerca; esso infatti è stato oggetto di studio e discussione nell'ambito di un workshop organizzato nel 2011 dalla Rete di Eccellenza STELLAR (Pozzi et al., 2011), che coinvolgeva un gruppo internazionale di ricercatori tra i più noti ed attivi nei settori del CSCL e del LD. In quella sede il modello fu discusso, modificato ed infine approvato dai partecipanti al workshop (Pozzi et al., 2011).

Il modello ha recentemente trovato la sua reificazione nel gioco delle 4T, che attualmente si basa su oggetti tangibili (tabellone e carte). La sperimentazione del metodo brevemente descritta nella penultima sezione di questo articolo era mirata a verificare l'efficacia del modello e valutare l'impatto del gioco, nella sua versione "tangibile", in vista di una prosecuzione della ricerca volta ad ideare una versione digitale del gioco.

Entrambi gli strumenti, quello concettuale (il modello delle 4T) e quello fisico (il gioco delle 4T), non soltanto si sono rivelati efficaci nel supportare l'ideazione di attività di apprendimento collaborativo innovative, ma sono anche risultati particolarmente piacevoli e motivanti.

Conseguentemente, nel prossimo futuro, oltre che procedere con ulteriori sperimentazioni e sessioni di validazione del gioco delle carte, si esplorerà la possibilità di sviluppare una versione digitale dello stesso. Tale versione, in ogni caso, dovrebbe preservare il più possibile la componente manipolatoria del gioco tangibile, che in base alle osservazioni effettuate, sembra avere un ruolo importante nel processo di co-progettazione. La digitalizzazione del gioco avrebbe il vantaggio di favorire la fase di micro-progettazione dell'attività (come giustamente anche indicato dai docenti), consentirebbe ai docenti di produrre un progetto digitale, persistente e condivisibile con altri. Tale progetto risulterebbe poi processabile da sistemi di micro-progettazione e/o implementazione già esistenti (come per esempio WebCollage), così da permettere in ultima analisi lo sviluppo di un unico sistema, in grado di supportare l'intero ciclo di vita del CSCL (Pozzi, Asensio-Pérez, & Persico, 2015), a partire dalle prime fasi di concettualizzazione, passando per la micro-progettazione ed arrivando infine all'uso con gli studenti.

- 2 Il primo autore di questo articolo.
- 3 L'osservatore era il secondo autore di questo articolo.
- 4 Un rapporto dettagliato dei risultati è in corso di elaborazione.

## BIBLIOGRAFIA

- Anderson, T., Linn, R., Garrison, D.R., & Archer, W. (2001). Assessing teacher presence in a computer conferencing context. *Journal of the Asynchronous Learning Networks*, 5(2), 1-17.
- Bell, P. (2004). Promoting students' argument construction and collaborative debate in the classroom. In M. C. Linn, E. A. Davis & P. Bell (Eds.), *Internet environments for science education*. Mahwah, NJ, USA: Erlbaum.
- Bergin, J., Eckstein, J., Volter, M., Sipos, M., Wallingford, E., Marquardt, K., ... Manns, M. L. (Eds.) (2012). *Pedagogical Patterns: Advice For Educators*. New York, NY, USA: Joseph Bergin Software Tools.
- Cameron, L. (2009). How learning design can illuminate teaching practice. *The Future of Learning Design Conference*. Retrieved from <http://ro.uow.edu.au/flld/09/Program/3>
- Conole, G. (2010). An overview of design representations. In Dirckinck-Holmfeld, V. Hodgson, C. Jones, M. de Laat, D. McConnell, & T. Ryberg (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Networked Learning 2010*. Retrieved from [http://www.lancs.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2010/abstracts/PDFs/Conole\\_2.pdf](http://www.lancs.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2010/abstracts/PDFs/Conole_2.pdf)
- Conole, G. (2013). *Designing for learning in an Open World*. New York, NY, USA: Springer.
- Demetriadis, S., Dimitriadis, Y. & Fischer, F. (2009). Introduction to the SFC-2009 Workshop. In *Proceedings of the workshop Scripted vs. free collaboration: alternatives and paths for adaptable and flexible CS scripted collaboration*. Retrieved from <http://mlab.csd.auth.gr/cscl2009/SFC-files/SFC-2009-WorkshopProceedings.pdf>
- Dillenbourg, P. (Ed.) (1999). *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches*. Amsterdam, NL: Pergamon Press.
- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. In P. A., Kirschner, (Eds.), *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL* (pp. 61-91). Heerlen, NL: Open Universiteit Nederland.
- Dillenbourg, P. & Hong, F. (2008). The Mechanics of Macro Scripts. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3(1), 5-23.
- Dillenbourg, P. & Jermann, P. (2007). Designing Integrative Scripts. In F. Fischer, I. Kollar, H. Mandl and J.M. Haake (Eds.), *Scripting Computer-Supported Collaborative Learning Cognitive, Computational and Educational Perspectives* (pp.275-301). New York, NY, USA: Springer.
- Fischer, F., Kollar, I., Mandl, H. & Haake, J. (Eds.) (2007). *Scripting computer-supported collaborative learning: Cognitive, computational and educational perspectives*. New York, NY, USA: Springer.
- Garrison, D.R., Anderson, T. & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of distance education*, 15(1), 7-23.
- Hernández-Leo, D., Villasclaras-Fernández, E. D., Asensio-Pérez, J. I., Dimitriadis, Y., Jorrín-Abellán, I. M., Ruiz-Requies, I. & Rubia-Avi, B. (2006). COLLAGE: A collaborative Learning Design editor based on patterns. *Educational Technology & Society*, 9(1), 58-71.
- Hewitt, J. (2005). Toward an understanding of how threads die in asynchronous computer conferences. *The Journal of the Learning Sciences*, 7(4), 567-589.

## BIBLIOGRAFIA

- Kanuka, H. & Anderson, T. (1999). Using Constructivism in Technology-Mediated Learning: Constructing Order out of the Chaos in the Literature. *Radical Pedagogy*, 1(2).
- Kollar, I., Fischer, F. & Hesse, F. W. (2006). Computer-supported collaboration scripts - a conceptual analysis. *Educational Psychology Review*, 18(2), 159-185. Retrieved from <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00703937>
- Koper, R. (2006). Current research in learning design. *Educational Technology & Society*, 9(1), 13-22.
- Liu, C. & Tsai, C. (2008). An analysis of peer interaction patterns as discoursed by on-line small group problem-solving activity. *Computers & Education*, 50, 627-639.
- Palloff, R. M. & Pratt, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace*. San Francisco, CA, USA: Jossey-Bass Publishers.
- Pérez-Sanagustín, M., Santos, P., Hernández-Leo, D. & Blat, J. (2012). 4SPPIces: A case study of factors in a scripted collaborative-learning blended course across spatial locations. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 7(3), 443-465.
- Persico, D. (1997). Methodological constants in courseware design. *British Journal of Educational Technology*, 28(2), 111-123.
- Persico, D. (2013). Dove sta andando la ricerca sul learning design?. *TD Tecnologie Didattiche*, 21(1), 58-60. Retrieved from [http://www.tdjournal.itd.cnr.it/files/pdfarticles/PDF58/td58\\_parer.pdf](http://www.tdjournal.itd.cnr.it/files/pdfarticles/PDF58/td58_parer.pdf)
- Persico, D., & Pozzi, F. (2011). Task, Team and Time to structure online collaboration in learning environments. *World Journal on Educational Technology*, 3(1), 1-15.
- Persico, D., Pozzi, F., Anastopoulou, S., Conole, G., Craft, B., Dimitriadis, Y., ... Walmsley, H. (2013). Learning design Rashomon I – supporting the design of one lesson through different approaches. *Research in Learning Technology*, 21, Supplement “The art and science of learning design”. doi:10.3402/rlt.v21i0.20224
- Persico, D., Pozzi, F., & Sarti, L. (2009a). Design patterns for monitoring and evaluating CSCL processes. *Computers in Human Behavior*, 25(5), 1020-1027.
- Persico D., Pozzi F., Sarti L. (2009b). Fostering collaboration in CSCL. In A. Cartelli & M. Palma (Eds.), *Encyclopaedia of Information and Communication Technology*, vol. 1 (pp. 335-340). Hershey, NY, USA: IGI Global. doi: 10.4018/978-1-59904-845-1.ch044
- Persico D., Pozzi F., & Sarti L. (2010). Monitoring collaborative activities in Computer Supported Collaborative Learning. *Distance Education*, 31(1), 5-22.
- Pozzi, F., Asensio-Pérez, J. I., and Persico, D. (2015). The case for multiple representations in the learning design lifecycle. In B. Gros Kinshuk, & M. Maina (Eds.), *The architecture of ubiquitous learning: learning designs for emerging pedagogies*, 171-196. New York, NY, USA: Springer.
- Pozzi, F., Hofmann, L., Persico, D., Stegmann, L., & Fischer, F. (2011). Structuring CSCL through collaborative techniques and scripts. *International Journal of Online Pedagogy and Course Design*, 1(4), 39-49.
- Pozzi, F. & Persico, D. (Eds.) (2011). *Techniques for fostering collaboration in online learning communities: theoretical and practical perspectives*. Hershey, PA, USA: Information Science Reference - IGI Global.
- Pozzi, F., & Persico, D. (2013). Sustaining learning design and pedagogical planning in CSCL. *Research in Learning Technology (RLT) - Supplement 2013*, 21: 20224. doi:10.3402/rlt.v21i0.17585.
- Pozzi, F., Persico, D., Dimitriadis, Y., Joubert, M., Tissenbaum, M., Tsovaltzi, D., ... Wise, A. (2011). Structuring online collaboration through 3Ts: Task, Time and Teams. *White Paper at the STELLAR Alpine Rendez-Vous 2011*. Retrieved from [http://www.telearn.org/warehouse/ARV2011\\_WhitePaper\\_StructuringOnlineCollaborationthrough3Ts\\_%28006754v1%29.pdf](http://www.telearn.org/warehouse/ARV2011_WhitePaper_StructuringOnlineCollaborationthrough3Ts_%28006754v1%29.pdf)
- Ronen, M., Kohen-Vacs, D. & Raz-Fogel, N. (2006). Structuring, Sharing and Reusing Asynchronous Collaborative Pedagogy. *International Conference of the Learning Sciences, ICLS 2006*, Indiana University, Bloomington, IN, USA.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison D.R., & Archer, W. (2007). Assessing social presence in asynchronous text-based computer conferencing. *The Journal of Distance Education/Revue de l'Éducation à Distance*, 14(2), 50-71.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *The Journal of the Learning Sciences*, 3(3), 265-283.
- The Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1991). Some thoughts about constructivism and instructional design. *Educational Technology*, 31(10), 16-18.
- Villasclaras-Fernández, E., Hernández-Leo, D., Asensio-Pérez, J. I., & Dimitriadis, Y. (2013). Web Collage: an implementation of support for assessment design in CSCL macro-scripts. *Computers & Education*, 67, 79-97.
- Weinberger, A., Ertl, B., Fischer, F. & Mandl, H. (2004). Cooperation Scripts for Learning via Web-Based Discussion Boards and Videoconferencing. *EARLI SIM 2004*, Tubingen. Retrieved from [http://www.cs.uu.nl/docs/vakken/b3elg/literatuur\\_files/weinberg.pdf](http://www.cs.uu.nl/docs/vakken/b3elg/literatuur_files/weinberg.pdf)
- Wessner, M., & Pfister, H.-R. (2001). Group formation in computer-supported collaborative learning. In *Proceedings of the 2001 International ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work*, 24-31.