

Fania Coluccia* e Francesca Rosini°

*Scuola elementare di Losone – Svizzera

°Scuola elementare di Cadenazzo – Svizzera

Sunto / In questo lavoro viene presentata una ricerca-azione che intende indagare lo sviluppo di alcune abilità metacognitive attraverso la loro personificazione e la sperimentazione di un percorso relativo a giochi di logica. Oltre ai principali riferimenti teorici, vengono esposte le modalità operative e gestionali delle attività svolte in classe.

L'analisi qualitativa dei dati ha permesso di dimostrare come vi sia stata un'accresciuta consapevolezza nei bambini sui processi, le strategie e le capacità metacognitive di pianificazione, controllo continuo e valutazione finale.

Parole chiave: metacognizione; pianificazione; controllo continuo; valutazione finale; giochi di logica.

Abstract / In this paper we present a research investigating the development of metacognitive abilities through their personifications and an itinerary focusing on logic games. Besides the main theoretical references, we expose the operational and management modalities of the activities conducted in the classroom.

The qualitative analysis of data allowed us to answer affirmatively to our research questions, proving that kids developed higher awareness about processes, strategies and metacognitive abilities, such as planification, continuous control and final evaluation.

Keywords: metacognition; planification; continuous control; final evaluation; logic games.

1 Introduzione

In questo articolo viene presentata una sperimentazione realizzata in una seconda elementare di Cadenazzo e in una quarta elementare di Losone durante la Formazione in Insegnamento per il livello elementare presso il Dipartimento Formazione e Apprendimento (SUPSI).¹ L'itinerario aveva lo scopo di stimolare lo sviluppo delle abilità metacognitive attraverso l'introduzione in classe di metafore associate ad alcune professioni/mestieri e un percorso incentrato su giochi di logica. Si intendeva attivare nell'allievo strategie di pianificazione, controllo continuo e valutazione finale in ambito ludico-didattico, indagando anche la capacità dei bambini di operare un transfer e una generalizzazione delle strategie acquisite ad altri ambiti legati alla disciplina matematica.

La sperimentazione è stata condotta con le intere classi sull'arco di sei settimane, concentrando l'attenzione su quattro bambini in particolare, indicati nell'articolo con En., Er., A. e F., che sono stati filmati, osservati in maniera strutturata attraverso l'uso di griglie osservative, registrazioni video dei momenti di gioco e interviste, come anche grazie a questionari compilati dai bambini stessi. Gli indicatori sono stati

1. In questo articolo viene presentata una panoramica dal taglio qualitativo. Per informazioni più approfondite si rimanda ai lavori di diploma (disponibili in <http://tesi.supsi.ch/2089/> e <http://tesi.supsi.ch/2124/>).

scelti per rendere osservabili comportamenti riconducibili alle tre abilità metacognitive (pianificazione, controllo continuo e valutazione finale).

Il tema della metacognizione, benché così centrale e trasversale, ha ancora poco respiro nella pratica dei docenti. Se si concorda sull'importanza che riveste il tentare di capire come ragionano i bambini, quali strategie e abilità sanno mettere in atto, consciamente o inconsciamente, allora la vera sfida del docente diventa quella di permettere ai bambini di provare una reale esigenza di riflettere sul proprio operato, attivando processi metacognitivi.

I risultati della sperimentazione suggeriscono che l'integrazione di riflessioni di tipo metacognitivo nella progettazione didattica non possa essere elusa: i processi d'insegnamento-apprendimento implicano generalmente la capacità di interrogarsi, di controllare e di riflettere sul proprio operato, non soltanto a posteriori, ma anche prima e in corso d'opera. La dimensione ludica favorisce inoltre l'implicazione e la motivazione dei bambini, costituendo un fattore che coadiuva la focalizzazione sui processi, sulla scoperta e sull'applicazione di strategie.

In quest'ottica, il progetto ha dunque mirato a sollecitare in modo equilibrato vari aspetti: l'approfondimento della metacognizione in ambito matematico, il considerare il ruolo centrale e consapevole del bambino e, in qualità di docenti, la riflessione rispetto alla scelta e alla strutturazione di situazioni stimolanti e attivanti, che mirino ad aumentare l'efficacia delle attività proposte.

Nonostante il progetto nasca in stretta relazione con la matematica, nel corso della sperimentazione è stato percepito un senso più ampio della proposta didattica: si è trattato di promuovere l'educazione ad una forma mentis, proattiva e propositiva, attenta al contesto e abituata ad interrogarsi sul proprio operato, in grado all'occorrenza di trovare e applicare strumenti e strategie.

2 Gioco e metacognizione in ambito matematico

2.1 Metacognizione

Con il termine metacognizione si intende in modo generale la conoscenza che un individuo ha su di sé, sul proprio funzionamento cognitivo e sui relativi meccanismi di regolazione.

Il concetto nasce nel corso degli anni '70 come costruito teorico volto a indagare e capire l'origine delle difficoltà mnemoniche dei bambini in età scolastica e prescolastica (Flavell, 1970, citato da Mazzoni, 1999, p. 45). In particolare Mazzoni (1999) si riferisce alla differenza tra le strategie conosciute consapevolmente dai bambini e quelle che applicano invece spontaneamente. Le ricerche condotte, basate sull'ipotesi che i bambini non utilizzino in maniera spontanea e adeguata le strategie di memorizzazione, hanno favorito in quegli anni lo sviluppo di alcuni approcci metodologici (Mazzoni, 1999). L'autrice, facendo riferimento a importanti ricerche, evidenzia come i bambini siano capaci di applicare delle strategie mirate solo a seguito di un insegnamento mirato; non si rendono infatti conto in modo autonomo della necessità di agire in modo specifico per memorizzare, non sono coscienti dell'efficacia delle strategie e faticano a mettere in relazione il tipo di compito con la strategia risolutiva più consona (Flavell & Wellman, 1977, citato da Mazzoni, 1999, p. 45). Sugli aspetti appena citati si è definito il concetto di metamemoria e successivamente, in maniera

più generale, di metacognizione.

Come sostengono Büchel e Hessels-Schlatter (2001) non si può veramente parlare di una sola teoria o di un'unica definizione esaustiva riguardo la metacognizione. Quello che generalmente viene chiamata metacognizione risulta essere un insieme di riflessioni sviluppate da scuole diverse, come evidenziano Cavanaugh e Perlmutter (1982); fra queste troviamo ad esempio "il costruttivismo piagetiano (Piaget, 1976), e postpiagetiano (Montangero, 1993), la psicologia dello sviluppo della memoria (Flavell, 1971; Flavell & Wellman, 1977), (...), o la teoria dell'intelligenza (Sternberg, 1984)". A partire da una delle due definizioni di metacognizione proposte da Flavell, Richer presenta la metacognizione come composta da due poli: le conoscenze possedute dal soggetto riguardo alle proprie risorse cognitive e le abilità che è in grado di esercitare sulle sue risorse (Richer, 2005, citato da Leuba, 2013, p. 16). La seguente tabella esplicita in modo più puntuale queste due categorie metacognitive.

Conoscenze metacognitive (Aspetti dichiarativi)	Abilità metacognitive (Aspetti procedurali)
Personalì (su di sé)	Controllo continuo (monitoring)
Sul compito e sui materiali	Pianificazione
Sulle strategie	Valutazione o controllo finale

Tabella 1
I due poli della metacognizione (tratto da Pallascio, 2005, p. 92, citato da Leuba 2013, p. 16).

Dunque, da un lato le conoscenze metacognitive si riferiscono alle rappresentazioni personali che il soggetto ha di sé stesso e del proprio funzionamento, all'attività da svolgere e all'utilità ed efficacia delle strategie (Doly, 1997). Rispetto a queste tre conoscenze metacognitive è fondamentale sottolineare la frequente interazione fra le componenti e il ruolo delle esperienze personali.

D'altro canto, le abilità metacognitive (Brown, 1975, 1977, 1978, 1980, citato da Noël, 2016, p. 12) definiscono l'aspetto procedurale e si basano su processi quali la pianificazione, il controllo e la valutazione. Sottesa a questi tre aspetti vi è un'attenzione attiva, che per Flavell (1970) compare grazie a quelle esperienze metacognitive che egli definisce come presa di coscienza del soggetto sullo svolgimento della propria attività (Flavell, 1970, citato da Doly, 1997, p. 21). Nei prossimi paragrafi verrà esposto nello specifico in cosa consistono le abilità di tipo metacognitivo.

La pianificazione si rende manifesta in operazioni di anticipazione, come ad esempio indentificare l'obiettivo, anticipare procedure e difficoltà, scegliere le strategie più appropriate e stimare risultati, tempo e investimento cognitivo.

Il controllo continuo, o *monitoring*, è la capacità di valutare i propri progressi, controllando comprensione, conoscenze, risultati e l'abilità di regolare in itinere il proprio piano di risoluzione e le strategie attivate.

Infine, la valutazione consiste nel controllo finale dei risultati ottenuti in funzione dell'obiettivo stabilito, nella presa di coscienza di procedure e strategie utilizzate e nel giudizio globale di quanto svolto e dei risultati ottenuti (Flavell, 1970, citato da Doly, 1997, p. 2).

Come evidenzia Hessels-Schlatter (2010) sono numerosi i programmi di intervento che sono stati concepiti con l'obiettivo di sviluppare le competenze cognitive e metacognitive. Questi programmi, come ad esempio il PEI (Feuerstein, 2009) o il DELF (Büchel & Büchel, 1995) promuovono lo sviluppo di processi e strategie cognitive

e metacognitive diverse, attraverso sia esercizi che implicano contenuti scolastici o disciplinari (ad esempio Palinscar & Brown, 1984; Paris & Jacobs, 1984; Evarech & Kramarski, 1997; Montague, 2003; Adey & Shayer, 1994, citati da Hessels-Schlatter, 2010) sia compiti non scolastici (ad esempio Büchel & Büchel, 1995; Feuerstein, Rand, Hoffman & Miller, 1980; Klauer, 1989, citati da Hessels-Schlatter, 2010, p. 6). Hessels-Schlatter (2010) nell'articolo *Les jeux comme outils d'intervention métacognitive* conclude che per giungere all'elaborazione dei processi metacognitivi è indispensabile una mediazione. Per questo motivo è necessario che in un primo momento l'insegnante progetti delle situazioni di insegnamento-apprendimento specifiche, nelle quali la componente pratica/sperimentale sia centrale. Infatti, come descrive Balas-Chanel (Toupiol, 2006), e come riassume la seguente tabella, è l'azione stessa che permette la cognizione.

Agire	Risoluzione di un problema → Risultato	Azione + cognizione implicita
Apprendere	Saper fare → Leggi e regole della situazione	Azione + metacognizione implicita
Apprendere ad apprendere	Saper riapplicare o regolare strategie → Strategie efficaci	Azione + cognizione + metacognizione esplicita

Tabella 2
Funzionamento dell'apprendere
Balas-Chanel (Toupiol, 2006, p. 134).

Per descrivere tali processi, Leuba (2013) propone una situazione esemplare: apprendere ad andare in bicicletta. In un primo livello, attraverso l'azione e l'esperienza della ricerca di equilibrio si arriva a mettere in atto azioni efficaci o inefficaci per la riuscita. In un secondo tempo l'azione appresa deve essere reiterata: il soggetto è dunque in una situazione d'apprendimento. A questo secondo livello la metacognizione implicita, stimolata dalle esperienze precedenti, serve a regolare le azioni; il soggetto sulla bicicletta sa che per non cadere deve raggiungere una certa velocità. Il terzo ed ultimo livello è quello costituito dalla metacognizione esplicita in cui il soggetto riesce, sotto forma di verbalizzazione, a esplicitare le strategie efficaci e le eventuali regolazioni messe in atto precedentemente: questo viene definito apprendere ad apprendere (Leuba, 2013). In questo livello, la persona in bicicletta potrebbe esplicitare: «Ieri per partire più velocemente, ho posizionato il pedale in alto, devo farlo di nuovo».

In questa ricerca si è cercato di accompagnare gradualmente i bambini attraverso i tre livelli sopracitati, per sollecitare l'uso e lo sviluppo di abilità metacognitive e la presa di coscienza, favorita dalla verbalizzazione delle strategie adottate.

2.2 Metacognizione e gioco: quale utilità per l'ambito disciplinare matematico?

Nel capitolo precedente è stata citata una serie di programmi di educazione cognitiva e metacognitiva sviluppata e adottata in ambito educativo sia attraverso compiti scolastici sia, come nel caso dell'imparare ad andare in bicicletta, attraverso esercizi lontani da contesti strettamente disciplinari.

La scelta di orientare la ricerca su compiti non scolastici si basa essenzialmente su due ragioni principali. Innanzitutto, sgravando l'allievo dai contenuti disciplinari e

da possibili difficoltà collegate ad essi, gli si permette di focalizzarsi sui processi e sulla scoperta e l'applicazione di strategie. In secondo luogo, questa scelta consente di evitare sentimenti ed emozioni negative o lo sviluppo di un basso sentimento di autoefficacia (Bandura, 1997; Bandura, 2003, citato da Hessels-Schlatter, 2010, p. 99), in quanto gli allievi non sono stati confrontati con fallimenti reiterati nei compiti proposti.

Dunque, l'uso di attività ludiche basate su contenuti non scolastici per favorire lo sviluppo di abilità metacognitive ha senso laddove i giochi, che sono frequentemente presenti all'interno delle classi, vengano utilizzati consapevolmente ed esplicitamente in una prospettiva cognitiva-metacognitiva. Hessels-Schlatter (2010) in questo senso propone un approccio teorico ai giochi come mezzi di intervento metacognitivo. La ricercatrice dell'Università di Ginevra illustra come i giochi abbiano il vantaggio di sviluppare sia i processi cognitivi e metacognitivi implicati nell'apprendimento sia gli aspetti motivazionali. Essi favoriscono dunque l'implicazione e la riflessione sui processi messi in atto invece che focalizzarsi unicamente sui contenuti. I processi e le strategie sollecitate attraverso il gioco possono essere applicati in altri contesti, consentendo all'allievo di esercitare le strategie apprese su materiali diversi. Queste capacità, dette di *transfer*, non sono tuttavia spontanee e andrebbero stimolate proponendo una variazione dei contesti d'apprendimento (Borkowski & Muthukrishna, 1992; Brown, 1978; Fuchs et al., 2003, citati da Hessels-Schlatter, 2010). Lo sfondo ludico di queste attività da un lato fornisce agli allievi un ambiente di lavoro percepito come meno rischioso e meno giudicante, anche perché la situazione di gioco non ha conseguenze dirette sulla realtà (Brougère, 2005), dall'altro permette di rendere coscienti i bambini che la riuscita del gioco dipende dal loro impegno cognitivo e dalle strategie da loro attuate, e che queste ultime possono essere messe in atto anche in altri contesti.

2.3 Potenzialità del progetto in ambito matematico

Come si può evincere dai capitoli precedenti, l'approccio metacognitivo, se trasposto in chiave didattica, interessa la capacità di comprensione degli allievi, la tipologia delle proposte didattiche, gli aspetti operativi, nonché i processi cognitivi, emotivo-motivazionali ed affettivi. Questo è particolarmente vero per l'ambito disciplinare matematico, come sottolineano Caponi, Falco, Focchiatti, Cornoldi e Lucangeli (2006), i quali prendono in considerazione il rapporto tra apprendimento e insegnamento e la complessa relazione fra sistema di credenze e uso controllato della mente. Un ulteriore stimolo all'integrazione di questi aspetti nella pratica didattica è presente d'altronde anche nel Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese (DECS, 2015): in quest'ultimo si possono trovare riferimenti alla metacognizione in ogni area disciplinare e riguardano la riflessione sul proprio operato, la consapevolezza rispetto agli errori commessi e l'applicazione e la verbalizzazione di strategie. Nelle indicazioni metodologiche e didattiche dell'area matematica viene sottolineato che

«Gli allievi devono essere stimolati a una continua interpretazione e verbalizzazione di idee, intuizioni e proposte, evitando che in loro subentrino (...) il tentativo di riprodurre in modo acritico e impersonale definizioni, formule e procedimenti standard».

(DECS, 2015, p.140)

Nei processi di apprendimento-insegnamento vanno promosse dunque situazioni attivanti, che inducano il bambino «a mobilitarsi per elaborare strategie e una o più conseguenti soluzioni e deve includere un'attenzione alla riflessione metacognitiva e alla ricerca del senso» (DECS, 2015, p.140). La messa in atto o la creazione di strategie metacognitive si lega indissolubilmente al metodo euristico-induttivo e ad un approccio socio-costruttivista e situato, che preveda l'attivazione di quelle che vengono definite situazioni problema. Tra i Traguardi di competenza relativi al primo ciclo, particolarmente connesso alla metacognizione è quello che recita: «Presenta, descrive e motiva le proprie scelte prese per affrontare una semplice situazione matematica legata alla realtà in modo tale che risultino comprensibili ai compagni, come pure comprende le descrizioni e presentazioni degli altri» (DECS, 2015, p.147).

Dal punto di vista dei processi cognitivi matematici descritti nel Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese, risulta evidente come *Esplorare e provare*, *Interpretare e riflettere sui risultati* e *Comunicare e argomentare* si leghino in modo particolare alla metacognizione e alle abilità ad essa connesse. Inoltre, lo sviluppo della metacognizione, l'uso di strategie metacognitive e la loro personalizzazione passa certamente in modo privilegiato dall'attività di risoluzione di problemi: attraverso un lavoro collettivo il docente, facilitatore e moderatore, porta all'esplicitazione e alla condivisione di atteggiamenti strategici che vanno successivamente rielaborati a livello individuale (Caponi et al., 2006). Va infine sottolineata la forte connessione fra alcune competenze trasversali del Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese e la metacognizione: in particolare, il pensiero creativo e il pensiero riflessivo e critico (DECS, 2015).

3 La sperimentazione in aula

L'approfondimento rispetto alle tematiche sopracitate ha permesso di orientare la sperimentazione del percorso didattico che si voleva proporre. Operare su giochi di logica ha consentito da un lato di coniugare aspetti a prima vista opposti come obbligo e spontaneità e dall'altro di costruire un contesto privilegiato per le osservazioni libere e strutturate del docente, che ha così modo di cogliere ragionamenti, dinamiche, scoperte e fatiche dei propri allievi.

La sperimentazione ha previsto quattro fasi principali: una valutazione in entrata rispetto alle tre abilità metacognitive sopra citate sfruttando il gioco Logik'Ville (*pre-test*) e l'introduzione di tre personaggi (architetto, capo cantiere e tecnico comunale) ad esse associate; una seconda di allenamento con diversi tipi di esercizi e giochi matematici; un'ultima fase di valutazione in uscita sfruttando sia il gioco Logik'Ville sia il gioco Chocolate Fix (*post-test*) (Allegato 1).

Nei momenti di valutazione sono stati utilizzati degli strumenti osservativi sia qualitativi che quantitativi.² In questo contributo si farà riferimento esclusivamente ai risultati di tipo qualitativo, ottenuti mediante le griglie osservative e le interviste strutturate inserite nel *pre-test* e nel *post-test* (Allegato 2).

2

2. Per i dati prettamente quantitativi si rimanda ai due lavori di diploma.

3.1 Analisi dei principali giochi matematici

Un aspetto centrale della ricerca è stata l'analisi dei giochi matematici da proporre, selezionati in funzione delle abilità metariflessive che riescono ad attivare: alcuni sono stati scelti perché in grado di sollecitare tutte e tre le abilità, mentre altri per il focus particolare su una soltanto di esse. Oltre ai due giochi utilizzati nelle fasi di *pre-test* e *post-test*, nella fase di allenamento sono stati utilizzati diversi giochi e attività differenziati per livello, come sudoku, quadrati magici, calcoli in codice, problemi di logica e RushHour (vedi Allegato 3).

3.1.1 Logik'Ville



Figura 1
Materiali di Logik'Ville.
Per maggiori informazioni
aprire il [Link](#)

Logik'Ville è il gioco senz'altro più importante dell'intera ricerca ed è stato utilizzato come *pre-test*, in fase di allenamento e come *post-test*. Logik'Ville ha costituito non solo il *fil rouge* dell'itinerario, accompagnando i bambini in tutte le sue fasi, ma anche il campo privilegiato delle riflessioni in ambito metacognitivo.

Il gioco ha come scopo il posizionamento di inquilini e animali domestici all'interno di tre case (disposte in fila da sinistra a destra) a due piani (al pianterreno gli animali e al primo piano gli inquilini) attraverso la decodifica di carte da gioco (Figura 2). Queste ultime sfruttano una simbologia specifica: ogni simbolo fornisce un'informazione più o meno esplicita per poter localizzare la posizione dei personaggi e degli animali all'interno delle case.



Figura 2
Esempio di carta da
gioco (fronte e retro).

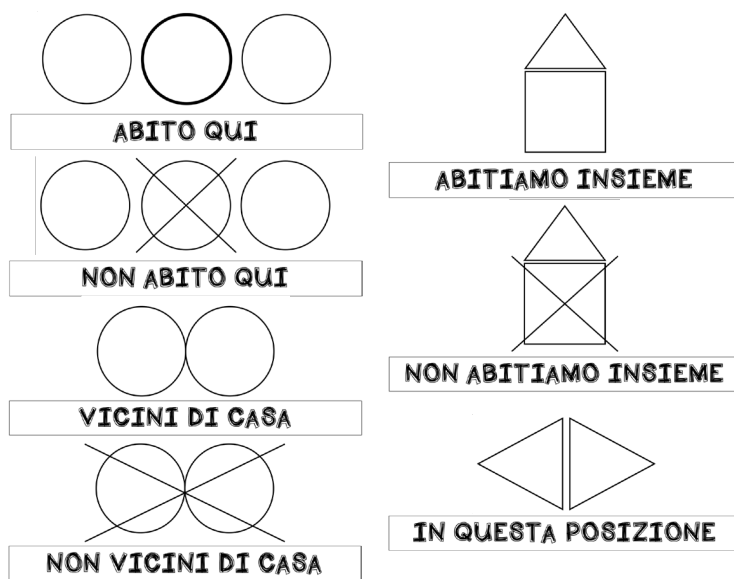


Figura 3
Legenda dei simboli
presenti sulle carte di
Logik'Ville fornita come
promemoria nei momenti
di gioco.

Interpretando le carte da gioco e la legenda, si possono logicamente ricavare le informazioni necessarie per posizionare correttamente tutti gli elementi (inquilini e animali).

Nelle 84 carte alcune indicazioni sono lasciate sottintese, aspetto che obbliga il giocatore a pianificare un ordine di lettura di ciascuna carta, partendo dalle informazioni più sicure (ad esempio "abito qui") e a controllare in modo continuo il proprio operato. Sul retro di ogni carta è stampata la soluzione, che permette un controllo finale e un'autovalutazione della strategia risolutiva adottata.

La scelta di Logik'Ville è stata dettata dalla struttura e dalle regole che connotano il gioco stesso, che hanno consentito di lavorare contemporaneamente e in modo equilibrato su tutte e tre le abilità metacognitive. Per ognuna di esse, si riportano nella tabella seguente quali comportamenti o azioni del bambino sono interpretabili come indicatori concreti della loro messa in atto.

Pianificazione	<ul style="list-style-type: none"> - Inizia a collocare i personaggi e gli animali la cui posizione è sicura. - Seguendo le indicazioni fornite dalle carte, dispone personaggi e animali sul tabellone di gioco prima di collocarli nelle rispettive case. - Leggendo la carta, pianifica una propria sequenza logica.
Controllo continuo	<ul style="list-style-type: none"> - Si accorge di aver commesso errori nel posizionare personaggi e animali nelle rispettive case. - Modifica le scelte fatte. - Rilegge la carta.
Valutazione finale	<ul style="list-style-type: none"> - Controlla ogni indicazione prima di girare la carta per guardare la soluzione. - In caso di errore, riguarda le informazioni sulla carta e cerca di capire dove ha sbagliato.

Tabella 3
Indicatori di Logik'Ville.

3.1.2 Chocolate Fix



Figura 4
Chocolate Fix.
Per maggiori informazioni aprire il [Link](#) e cercare "Chocolate Fix".

Questo gioco è stato scelto per svolgere il secondo *post-test* con l'obiettivo di valutare un possibile *transfer* delle abilità metacognitive stimulate attraverso il gioco di Logik'Ville. Chocolate Fix infatti risulta molto simile a quest'ultimo per scopo, struttura e competenze attivate.

Lo scopo di Chocolate Fix è quello di posizionare in modo corretto dei pasticcini di forma e colore diverso all'interno di una scatola di cioccolatini. Anche in questo gioco le indicazioni utili al posizionamento degli elementi vengono fornite attraverso una specifica simbologia che emerge da alcune carte (Figura 5), che offrono informazioni più o meno sicure. Esse stimolano dunque il giocatore a pianificare le sue mosse e a controllare il lavoro strada facendo. Anche in questo gioco sul retro di ogni carta viene riportata la soluzione.

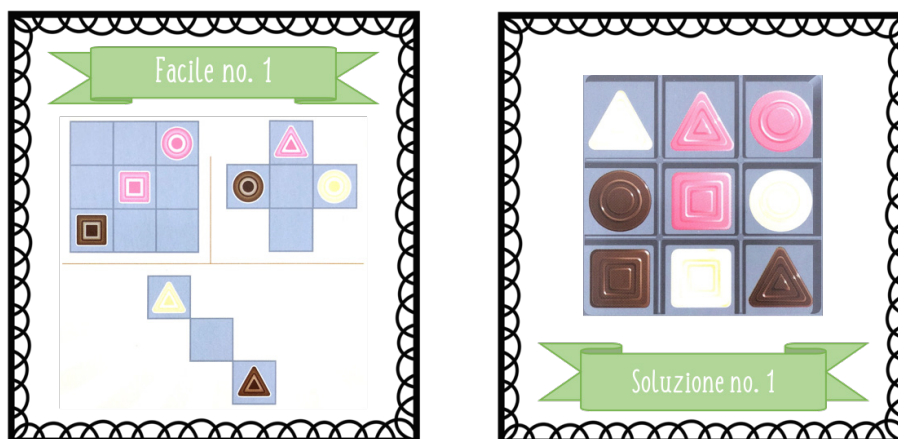


Figura 5
Carte del gioco
Chocolate Fix.

Anche per questo gioco riportiamo gli indicatori che possono essere letti come manifestazione osservabile delle tre abilità metacognitive.

Pianificazione	<ul style="list-style-type: none"> – Inizia a collocare i pasticcini la cui posizione è sicura. – Seguendo le indicazioni fornite dalle carte, dispone i pasticcini fuori dalla teglia prima di collocarli al posto giusto. – Leggendo la carta, pianifica una propria sequenza logica.
Controllo continuo	<ul style="list-style-type: none"> – Si accorge di aver commesso errori nel posizionare i pasticcini sulla teglia. – Modifica le scelte fatte. – Rilegge la carta.
Valutazione finale	<ul style="list-style-type: none"> – Controlla ogni indicazione prima di guardare la soluzione. – In caso di errore, riguarda le informazioni sulla carta e cerca di capire dove ha sbagliato.

Tabella 4
Indicatori Chocolate Fix.

3.2 Articolazione del percorso

Di seguito si riporta uno schema sintetico delle varie fasi del percorso, svolto nell'arco di sei settimane.

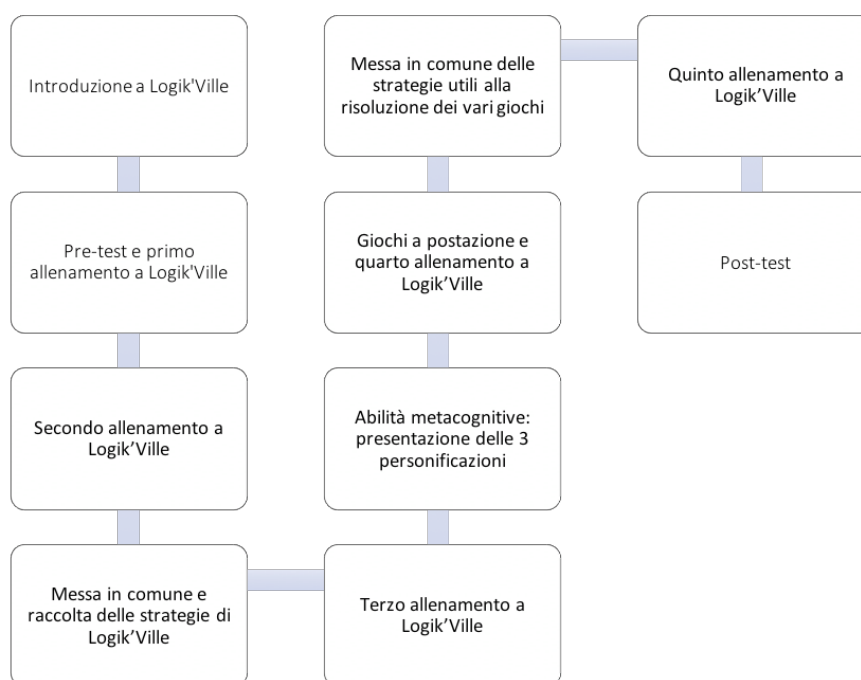


Figura 6
Successione degli interventi proposti.

Il percorso è iniziato con l'introduzione del gioco Logik'Ville. È stato chiesto ai bambini di comporre dei cartelloni che costituissero una legenda dei simboli presenti nelle carte, sollecitando processi inferenziali e il dialogo. Alcuni esempi agiti sono stati proposti a grande gruppo attraverso una presentazione PowerPoint allo scopo di far comprendere il gioco; ciò ha permesso di risolvere le prime carte collettivamente con il supporto degli strumenti creati.

Alcuni momenti successivi sono stati utilizzati per riprendere regole e legenda in modo ludico e dinamico attraverso dei quiz. Successivamente sono state introdotte le schede e i questionari (Allegato 2) progettati per tenere traccia del percorso individuale dei bambini e per avere una panoramica quantitativa del lavoro da essi svolto. Questi strumenti hanno costituito un'ulteriore possibilità di riflettere individualmente sul proprio operato in quanto richiedevano un'autovalutazione rispetto

a correttezza, difficoltà percepita e grado di soddisfazione.

Fin da questi primi momenti di gioco ci si è resi conto di quanto l'ambito ludico abbia inciso positivamente sulla motivazione dei bambini resa evidente tramite l'implicazione personale e le riflessioni esplicite.



Figura 7
Bambini al lavoro
(Logik'Ville).

Logik'Ville, e successivamente Chocolate Fix, sono stati proposti come postazione nei momenti di allenamento ed esercizio settimanale. Anche queste occasioni hanno costituito momenti proficui per osservazioni più spontanee, ma ricche di sollecitazioni.

Particolarmente significativi sono stati i momenti di messa in comune e di condivisione delle strategie scelte dai singoli bambini, che hanno favorito il decentramento cognitivo degli allievi e la consapevolezza dell'esistenza di numerose modalità di risoluzione di uno stesso problema. Si è deciso di creare una parete della memoria collettiva con consigli e strategie proposte dai bambini, che fungesse da sostegno e promemoria soprattutto per i bambini più in difficoltà.

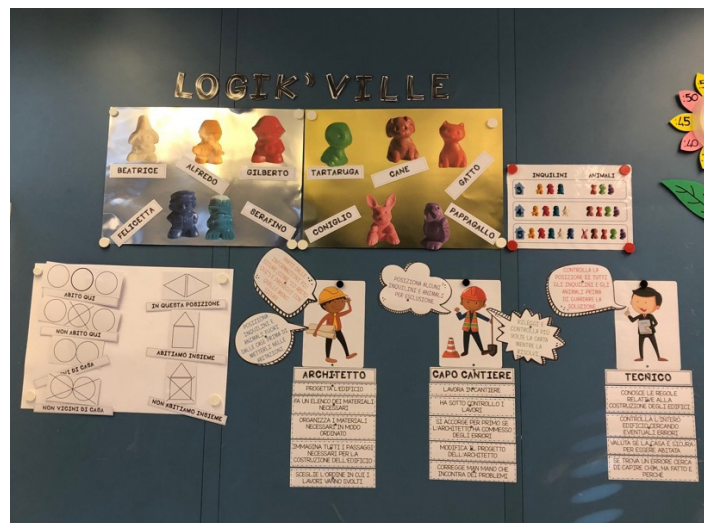


Figura 8
Parete di Logik'Ville:
personificazioni delle tre
abilità metacognitive con
mansioni e consigli.

La presentazione delle personificazioni delle abilità metacognitive ha costituito un altro punto centrale dell'intera sperimentazione. Sono stati presentati tre personaggi, uno per abilità metacognitiva: l'*architetto* per la pianificazione, il *capo cantiere* per il controllo continuo e il *tecnico* per la valutazione finale. I bambini, a grande gruppo e attraverso una discussione, hanno associato ad ogni personaggio i compiti e le caratteristiche da noi fornite. In un secondo momento, invece, gli allievi sono stati invitati ad attribuire i consigli e le strategie prodotti da loro ai vari personaggi. La metafora edile, inizialmente presa in modo letterale dalla maggior parte dei bambini, si è con il tempo rivelata un efficace supporto e riferimento per le riflessioni collettive e individuali dei bambini. Si è cercato di sollecitare i bambini a riferirsi alle personificazioni non solo in occasione dei momenti di allenamento, bensì in tutti gli ambiti disciplinari e nelle attività proposte nei mesi della sperimentazione, cercando di stimolarli nel tessere connessioni rispetto alle richieste proposte. Dopo breve tempo, è stato interessante notare che i bambini stessi, in modo autonomo e parallelamente al percorso sui giochi di logica, si riferivano ai tre personaggi per denotare tipologie diverse di azioni e ragionamenti. Ad esempio, in occasione di un'attività di ricerca a gruppi che richiedeva un'attenta pianificazione e organizzazione delle informazioni individuate nei libri e nei testi a disposizione per la creazione di cartelloni riassuntivi ed esaustivi, alcuni bambini hanno sottolineato l'importanza del ruolo dell'*architetto*. In un'altra occasione, nella quale i bambini dovevano creare giochi di classe per esercitare le tematiche affrontate in diversi ambiti disciplinari, alcuni alunni in entrambe le classi hanno ricondotto alla funzione del *tecnico* la risoluzione e la revisione degli esercizi creati dai vari gruppi di lavoro.



Figura 9
Momenti di lavoro a postazione (fase di allenamento).



Oltre a sollecitare le competenze metacognitive dei bambini, i laboratori di giochi e attività di logica proposti a rotazione nel corso dell'allenamento hanno costituito l'opportunità di lavorare su competenze trasversali, quali l'autonomia e lo sviluppo personale. Un aspetto interessante di queste occasioni è stato indagare e ipotizzare un possibile *transfer* rispetto alle strategie individuate per il gioco proposto inizialmente, ovvero Logik'Ville.

Le raccolte dati condotte attraverso i due *post-test* hanno consentito di avere una panoramica generale rispetto al possibile sviluppo delle abilità metacognitive nonché di *transfer* di entrambe le classi prese in considerazione.



Figura 10
Momento di lavoro
(Chocolate Fix).

I test in uscita, svolti su Logik'Ville e Chocolate Fix, sono stati condotti con le medesime modalità del *pre-test*.

4 Risultati osservati

Le personificazioni delle abilità metacognitive sono state accolte dai bambini con curiosità ed entusiasmo. Nei momenti di lavoro, anche quelli successivi alla sperimentazione, i bambini si sono riferiti ai consigli delle personificazioni in varie occasioni. Una differenza notata in entrambe le classi a seguito della sperimentazione è stata l'esplicitazione spontanea delle strategie da parte di alcuni bambini, che hanno altresì dimostrato di avere attuato un processo di personalizzazione. Sensibilizzati dalla tipologia dei giochi proposti, molti bambini hanno dimostrato una competenza pianificatoria esplicitando l'esigenza di organizzare le informazioni ricevute e attuando di fatto un piano di risoluzione. Ad esempio alcuni bambini sono riusciti ad attribuire delle strategie applicate inizialmente a Logik'Ville ad altri giochi sperimentati.

Ins.: Avete dei consigli o dei trucchi per giocare a Rush Hour?

Si.: Prima di iniziare a giocare può, puoi...prima guardare tutto, ecco.

Ins.: Cioè di guardare bene...

Dav.: Tutto!

Ins.: Tutto in che senso?

Al.: Come gli architetti.

Nel confronto fra i dati raccolti attraverso le interviste e le osservazioni si sono potute constatare in generale piccole significative evoluzioni.

Per quanto concerne i quattro bambini monitorati è stato possibile notare uno sviluppo dell'abilità metacognitiva della pianificazione. Inizialmente carenti, i bambini hanno progressivamente dimostrato di saper strutturare maggiormente pensiero e azione, soprattutto nella scelta dell'ordine procedurale personalizzato e nella capacità di discriminare da quali indicazioni fosse più utile iniziare il gioco. Ad esempio A. esprime maggior consapevolezza e sottolinea come ricerchi l'informazione più utile o sicura passando poi man mano a quelle che reputa più complesse.

- Ins.: (...) Prova a ridirmi cosa fai passo per passo quando prendi una carta nuova.
- A.: All'inizio guardo "io abito qui".
- Ins.: Ok. "Io abito qui". Come mai guardi quella?
- A.: Perché è la più facile. (Facile inteso come utile).

Per quanto concerne il controllo continuo sono stati rilevati una particolare attenzione rispetto alla rilettura delle carte, l'individuazione di errori e la conseguente modifica delle scelte fatte già in occasione del *pre-test*, ma nei *post-test* i bambini hanno dimostrato di interessarsi maggiormente alla causa degli errori commessi, riuscendo persino ad elencare una serie di comportamenti che secondo loro contribuirebbero a ridurre l'incidenza di possibili sbagli. En. ad esempio, si pone con un atteggiamento che denota metariflessione e autocritica.

- Ins.: (...) La prossima volta cosa potresti fare invece che mettere i cioccolatini anche se non sei convinto.
- En.: Guardare due o tre volte e stare lì un po' a pensare, riposizionare e poi controllare.
- Ins.: (...) e cosa avresti potuto fare per essere più sicuro di come hai disposto i cioccolatini?
- En.: ...mmm sono andato un po' a bambera (vanvera) e non ho guardato tanto bene e dopo ho fatto due carte sbagliate.
- Ins.: Sì. Qui quale personaggio ti viene in mente che potrebbe aiutarci tra quelli che abbiamo in classe?
- En.: Il capo cantiere e il tecnico, guarda bene se la casa è ben...soda (solida).

Nonostante dalle rilevazioni strutturate i bambini si siano dimostrati poco attenti all'abilità metacognitiva relativa alla valutazione o controllo finale, fin dalle prime giocate di Logik'Ville hanno percepito ed esplicitato l'esigenza di dover controllare il lavoro svolto. Questa sensibilità è emersa in entrambi i gruppi classe che sono inoltre riusciti a proporre una rielaborazione personale delle mansioni attribuite ai personaggi che ne specificano il ruolo o ne indagano lo scopo.

- Ins.: Perché è importante che il tecnico provi a capire quali errori sono stati fatti?
- Gi.: Va a cercare gli errori perché poi... l'architetto e il capo cantiere non rifanno lo sbaglio.
- Ins.: (...) Come mai cerca di capire chi ha fatto un errore e perché l'ha fatto? Perché non lo si corregge e basta?
- R.: Così non lo rifacciamo un'altra volta.

Per quanto concerne in particolare il secondo *post-test*, svolto con Chocolate Fix, i bambini hanno dimostrato quasi tutti di riuscire a tracciare un parallelo con il gioco di Logik'Ville, evidenziandone i nessi rispetto a scopo e strategie, come emerge dal seguente dialogo trascritto:

- Ins.: E da cosa inizi? Ci sono le varie informazioni, tu da cosa parti?
- F.: Dalle più sicure.
- Ins.: Da quelle più sicure. E quali sono?
- F.: Tipo, più o meno come in Logik'Ville "io abito qui", ...

Nonostante gli incoraggianti dati raccolti in entrambe le classi è rimasta la difficoltà, in alcuni bambini, a riconoscere le strategie, applicate ancora talvolta inconsciamente, e a collegare ed associare le strategie attuate alle personificazioni delle abilità metacognitive, rendendo a nostro parere la metariflessione e l'esplicitazione del proprio operato più astratta e complessa.

4.1 Due cicli a confronto: analogie e differenze

Uno degli aspetti da specificare, comune ad entrambe le classi, è l'importanza che hanno rivestito le personificazioni delle abilità metacognitive introdotte in classe. I tre personaggi hanno consentito di attribuire comportamenti e strategie astratte ad immagini ed azioni concrete, che ne hanno facilitato l'associazione e l'esplicitazione. È stata riscontrata inoltre una maggiore attenzione rispetto alla ricerca e alla condivisione di strategie, spesso verbalizzate e proposte in modo autonomo dai bambini nello svolgimento di attività.

Rispetto ai due giochi principali della sperimentazione (Logik'Ville e Chocolate Fix), anche nei gruppi classe mediamente si sono potute rilevare delle tendenze simili ai bambini osservati più puntualmente: una maggiore propensione all'applicazione di strategie legate alla pianificazione, un controllo continuo più attento e un'accresciuta consapevolezza per la valutazione finale, ancora però piuttosto sporadica e carente. Anche se talvolta non vengono attivati i consigli attribuiti ai personaggi, gli studenti risultano più consapevoli del proprio operato, arrivando ad esplicitare le modalità con le quali far fronte a possibili errori commessi.

A fronte però di questi aspetti positivi ed incoraggianti, va altresì sottolineato che alcuni bambini, in particolare quelli che presentano criticità linguistiche, di memoria di lavoro e difficoltà attentive, hanno faticato nella metariflessione. Nello specifico, si sono rilevate difficoltà a ricordare i ruoli dei personaggi e ad individuare e associare i comportamenti che essi rappresentano nelle attività svolte.

5 Conclusioni

Al termine dell'itinerario sono stati confrontati i risultati ottenuti dando voce ai dati dell'analisi, consapevoli dei numerosi limiti e dell'impossibilità di generalizzare le nostre osservazioni per la natura e l'impostazione della sperimentazione stessa.

Dai risultati ottenuti nelle due classi emerge come la proposta di attività ludico-didattiche si sia rivelata efficace nell'offrire un contesto non giudicante, come ribadito da Bandura (1997) e da Brougère (2005). Come evidenziato da Cottini (2006), i giochi proposti hanno motivato i bambini, facendo percepire loro il desiderio e la necessità di trovare strategie che consentissero una corretta risoluzione.

Hessels-Schlatter (2010) nell'articolo *Les jeux comme outils d'intervention métacognitive* sostiene che per giungere all'elaborazione dei processi metacognitivi è essenziale una mediazione: in entrambe le sperimentazioni si è reputato indispensabile il ruolo del docente facilitatore e guida, nonché il supporto metaforico dei personaggi associati alle tre abilità metacognitive. Questi ultimi, in particolare, hanno supportato e ancorato le metariflessioni dei bambini ad azioni concrete, facilitando l'applicazione e l'esplicitazione di procedure e ragionamenti altrimenti molto astratti.

Risultati simili sono stati rilevati nel lavoro di Fritz e Hussy (1996), i quali hanno mostrato come nel loro gruppo sperimentale si sia manifestato un miglioramento significativo rispetto alle abilità di pianificazione, controllo continuo e valutazione finale. I risultati ottenuti, benché non generalizzabili, trovano conferma e sostegno nei riferimenti teorici appena citati, confermandoci la grande potenzialità di un lavoro sistematico e guidato sulla metacognizione.

Bibliografia

- Büchel, F.P., & Büchel, P. (1995). *Découvrez vos capacités, réalisez vos possibilités, planifiez votre démarche, soyez créatifs (DELF)*. Russin, Suisse : Centre d'Education Cognitive.
- Büchel, F., & Hessels-Schlatter, C. (2001). Apprentissages cognitifs. In J.A. Rondal & A. Comblain (Eds.), *Manuel de psychologie des handicaps: sémiologie et principes de remédiation* (pp. 49-80). Sprimont: Mardaga.
- Caponi, B., Falco, G., Focchiatti, R., Cornoldi, C., & Lucangeli, D. (2006). *Didattica metacognitiva della matematica. Nuove prospettive e strumenti*. Trento: Erickson.
- Cottini, L. (2006). *La didattica metacognitiva*. Disponibile in: http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/did_meta.pdf (consultato il 16.03.2018).
- DECS. (2015). *Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese*, Bellinzona: Ticino.
- Doly, A. M. (1997). Métacognition et médiation à l'école. In M. Granceat & P. Meirieu (Eds.), *La métacognition, une aide au travail des élèves* (pp. 17-61). Parigi : ESF éditeur.
- Hessels-Schlatter, C. (2010). Les jeux comme outils d'intervention métacognitive. In M. Hessels & C. Hessels-Schlatter (Eds.), *Évaluation et intervention auprès d'élèves en difficultés* (pp. 99-128). Peter Lang AG.
- Leuba, E. (2013). *Je joue, donc j'apprends!*. Disponibile in: <http://doc.rero.ch/record/232406> (consultato il 16.02.2018).
- Mazzoni, G. (1999). *Métaconnaissances et processus de contrôle*. In P. A. Doudin, D. Martin & O. Albanese (Eds.), *Métacognition et éducation* (pp. 69-98). Berna: Peter Lang.

Autori/Fania Coluccia* e Francesca Rosini°

*Scuola elementare di Losone – Svizzera

°Scuola elementare di Cadenazzo – Svizzera

fania.coluccia@edu.ti.ch, francesca.rosini@edu.ti.ch