

Maria Mellone

Dipartimento di Matematica e Applicazioni "R. Caccioppoli"
Università degli Studi di Napoli "Federico II" - Italia
maria.mellone@unina.it

Il Lesson Study nella prospettiva della Trasposizione Culturale

Abstract

In questo contributo il Lesson Study viene riletto nella prospettiva della Trasposizione Culturale, considerando le pratiche educative provenienti da altri contesti culturali come occasione per decostruire prassi e abitudini didattiche consolidate e date per scontate all'interno del proprio paradigma culturale. In particolare, si farà riferimento a possibili ibridazioni del modello originale di Lesson Study per renderlo adattabile ai diversi contesti, combinando le principali caratteristiche del Lesson Study con caratteristiche e esigenze locali. Sarà quindi presentata un'esperienza di implementazione di cicli di Lesson Study in un istituto comprensivo del territorio napoletano.

Parole-chiave

Lesson Study, Trasposizione Culturale, formazione insegnanti, impensati, consapevolezza

Introduzione

Il Lesson Study (LS) è una pratica di formazione docenti che negli ultimi anni si è andata sempre più affermando nel panorama della ricerca internazionale (cfr. ad esempio Bartolini Bussi & Ramploud, 2018). Il modello nato in Oriente, nella cosiddetta area culturale del patrimonio confuciano, si è sviluppato principalmente in Giappone (*jogyokenkyu*) e in Cina (*guan mo ke*) per poi diffondersi negli altri paesi dell'est. Negli ultimi vent'anni sono state sviluppate diverse realizzazioni in molti altri paesi. Una di queste esperienze realizzata in Brasile prende il nome di Hybrid Lesson Study (HLS) in quanto considera esplicitamente la possibilità di ibridare questa metodologia di formazione docenti in modo da renderla più adatta ai contesti culturali in cui viene implementata (Ribeiro, Fiorentini, Losano, & Crecci, 2018). Attualmente il dibattito su quanto gli HLS, diffusi in tutto il mondo, rispettino o meno la natura "originale" del Lesson Study orientale è molto accesa. In questo scenario, viene proposta una prospettiva diversa che prende il nome di Trasposizione Culturale (TC) (Mellone et al., 2019; Mellone, Ramploud, & Carotenuto, 2021). La TC guarda all'esperienze di contatto con pratiche educative provenienti da altri contesti culturali come occasione per decentralizzare le convinzioni incarnate nel proprio paradigma culturale. In questo senso l'implementazione degli HLS, se accompagnata da un'adeguata mediazione e sensibilità culturale, può rappresentare un'opportunità per gli insegnanti di sviluppare consapevolezza della propria pratica e intenzionalità educativa. In questo contributo illustreremo il quadro della TC insieme a un esempio di HLS, ispirato al Lesson Study cinese, implementato in Italia nel territorio napoletano (cfr. ad esempio, Esposito, 2019; Esposito et al., 2019).

La trasposizione culturale

A partire dal lavoro seminale di Bishop, "Mathematical Enculturation" (1988), la ricerca in didattica della matematica ha via via sempre più riconosciuto il ruolo cruciale svolto dalla cultura nelle prassi di educazione matematica. Nel suo studio Bishop (1988) identificava alcuni bisogni umani (il contare, il localizzare, il misurare, il progettare, il gioco, la costruzione modelli) come le attività specifiche umane che globalmente determinano la produzione di segni e sistemi tecnologici matematici sviluppati attraverso specifiche caratterizzazioni culturali. Successivamente gli studi di Bill Barton hanno mostrato come i linguaggi e le culture incarnino ed esprimano mondi matematici differenti, enfatizzando ancora una volta il ruolo della cultura nella matematica e nelle pratiche educative ad essa connesse (cfr. ad esempio Barton, 2020). Parallelamente a questi approcci, pur con sostanziali differenze, D'Ambrosio ha posto la questione etica al centro dell'educazione matematica, fondando la linea di ricerca nota con il nome di Etnomatematica (cfr. ad esempio D'Ambrosio, 2001). In accordo con questo filone di studi, un gruppo di individui appartiene a una stessa cultura quando condivide linguaggio, sistemi di spiegazione, miti e visioni spirituali, costumi, tradizioni, abitudini culinarie (etc.), quindi il loro comportamento è compatibile e subordinato a "sistemi di valutazioni concordati dal gruppo" (D'Ambrosio, 2001, p. 10). D'altra parte anche se la natura mutevole e dinamica delle culture rende difficile riconoscere i confini e limiti tra una cultura e l'altra, esistono alcuni elementi, come la lingua, i miti, le tradizioni, le conoscenze (etc.), che possono aiutare a riconoscere le diverse culture (Monticelli, 2012) e la matematica, come espressione culturale dell'essere umano, è uno di questi elementi. D'altra parte come sottolinea Radford: "la conoscenza matematica è più che semplicemente concomitante al suo ambiente culturale e le configurazioni e il contenuto della conoscenza matematica sono propriamente e intimamente definite dalla cultura in cui si sviluppano e prendono forma" (Radford, 1997, p. 32, mia traduzione). In altre parole la matematica, così come l'arte e altre espressioni simboliche, sono prima di tutto manifestazioni semiotiche di certe sensibilità che i membri di una determinata cultura sviluppano attraverso esperienze condivise e da dove viene formato il significato dei prodotti. Ad esempio, l'analisi delle differenti modalità di darsi dei numeri negativi in diverse culture mostra come le concezioni di questi enti matematici siano profondamente radicate nei pregiudizi, nei tabù, nelle forme di immaginazione collettiva sottese ai modi di guardare ed esprimere la "negatività" (Lizcano, 1993). Infatti se in occidente possiamo tracciare un uso sistematico dei numeri negativi intorno alla metà del 1500 d.C., in oriente già intorno al 200 a.C. troviamo nella pratica di calcolo cinese l'uso di bastoncini neri per rappresentare quantità negative e bastoncini rossi per rappresentare quantità positive (si consideri che i bastoncini sono usati nella cultura orientale anche nelle arti divinatorie, nonché come posate o utensili per il cibo). Da un punto di vista matematico tale pratica incorpora alcuni presupposti e possibilità operative molto diverse da quelle realizzate dai numeri alfabetici o i segmenti numerici della matematica greca. Ad esempio, in caso di equilibrio tra numero di bastoncini neri e rossi, i bastoncini venivano rimossi lasciando uno spazio vuoto, il buco (wu), lo zero come diremmo ora in termini moderni, "un'aberrazione" per l'episteme greca che invece trova una specifica forma d'essere, con diritti ben precisi, all'interno del pensiero cinese traendo la sua vitalità proprio dal principio di "opposizione ed equivalenza". Il principio di equilibrio tra Yin e Yang scorre in tutte le espressioni della cultura cinese non solo in matematica, ma anche nella poesia (Radford, 1997), nella pittura, e nell'*I Ching*, uno dei libri fondamentali del pensiero cinese. Infatti, secondo Jullien (2008) la struttura del libro stesso, in cui ogni esagramma ha il suo esagramma complementare, incarna profondamente il principio di equilibrio (Mellone, Ramploud, & Carotenuto, 2021).

Quindi culture diverse producono rappresentazioni e significati matematici diversi e, ovviamente, anche diverse prassi educative (Bartolini Bussi et al., 2017). L'incontro tra diverse prassi educative è il fulcro della TC (Mellone et al., 2019; Mellone et al., 2021) e, in particolare, è percepito come spazio potenziale di riflessione libero da ogni tensione comparativa o di intenti di brutale importazione-esportazione, ma piuttosto come spazio di dialogo tra culture diverse in cui ogni pensiero, incontrando l'altra cultura, interroga il proprio "impensato" (Jullien, 2008). Il termine "impensato" indica le convinzioni culturali, spesso inconsapevoli, che gli individui hanno assorbito e rielaborato all'interno della propria cultura e che, proprio per questo motivo, danno per scontate finché non incontrano una cultura differente. Infatti, ogni paradigma culturale, inteso come sedimentazione dei diversi livelli in cui la cultura è stratificata (cfr. ad esempio Derrida, 1982), si situa in una serie di presupposti impliciti che rimanendo all'interno dello stesso paradigma appaiono impensabili. In questo senso interrogare il proprio "impensato" significa affacciarsi ad un paradigma diverso per poi riguardarsi, e provare ad analizzare ciò che viene dato come assolutamente evidente all'interno del proprio specifico paradigma culturale. Inoltre, in riferimento alla visione di Skovsmose dell'educazione matematica come possibile processo di emancipazione degli studenti (Skovsmose, 1994), crediamo che nella prospettiva della TC il contatto con pratiche educative differenti possa rappresentare uno strumento di emancipazione per gli insegnanti, non più visti come sorgenti "passive" di "sapere istituzionalizzato" in una data tradizione culturale, ma piuttosto come coloro che determinano attivamente la natura dell'esperienza educativa che offrono volta per volta. Ecco che il contatto con pratiche educative diverse dalle proprie può essere come un'esperienza cruciale per gli insegnanti per sviluppare questa emancipazione.

La trasposizione culturale e il Lesson Study

Il LS nasce in Giappone alla fine del XIX secolo, per poi svilupparsi in Cina e negli altri paesi dell'Estremo Oriente. Anche se nei diversi paesi orientali la realizzazione del LS presenta alcune differenze, è possibile riconoscere delle caratteristiche comuni. Innanzitutto è sempre possibile in un ciclo di LS evidenziare tre fasi distinte:

1. co-progettazione della lezione;
2. realizzazione ed osservazione della lezione in classe;
3. analisi della lezione ed eventuale riprogettazione.

Inoltre, ad ogni ciclo di LS è associato un gruppo di progetto costituito da 4 o 5 insegnanti, ai quali si possono aggiungere altri membri, come ricercatori in didattica, educatori, tirocinanti, tesisti e anche il dirigente scolastico.

Co-progettazione della lezione: la co-progettazione della lezione è effettuata da tutti i membri del gruppo di progetto in maniera collettiva e condivisa. Questa prima fase non ha una durata prestabilita, dipende molto dall'affiatamento del gruppo di progetto e dalle conoscenze e competenze che i partecipanti al LS già condividono. In linea di massima la co-progettazione dovrebbe durare poche ore. La lezione deve essere pianificata molto dettagliatamente. Il risultato di questa progettazione sarà il Lesson Plan (LP), in cui vengono specificate le varie fasi in cui viene suddivisa la lezione:

- ripasso/revisione della lezione precedente;
- controllo dei compiti;
- presentazione dell'argomento;

- formulazione del problema del giorno;
- presentazione del problema del giorno;
- lavoro sul sottoproblema;
- attività sul problema, specificando se esso è svolto individualmente o in gruppo;
- presentazione del lavoro svolto dagli studenti;
- discussione dei diversi metodi di risoluzione;
- esercitazione;
- ricapitolazione, da parte dell'insegnante, del punto principale della lezione;
- assegnazione dei compiti a casa;
- anticipazione del prossimo argomento.

Inoltre, nel LP devono essere specificati i tempi di realizzazione delle singole fasi della lezione.

Realizzazione ed osservazione della lezione in classe: la lezione è tenuta in classe da uno degli insegnanti del gruppo di progetto, il quale avrà il ruolo di insegnante pilota, mentre gli altri membri osservano lo svolgimento. Gli strumenti utilizzati per l'osservazione possono essere diversi e dipendono anche dalle risorse a disposizione del gruppo di progetto: si può, per esempio, videoregistrare la lezione oppure segnare delle note personali con carta e penna. Durante la lezione, gli osservatori non devono per nessun motivo intervenire e interferire con lo svolgimento della lezione. Spetta solo all'insegnante pilota interagire con gli allievi per eventuali delucidazioni o chiarimenti.

Analisi della lezione ed eventuale riprogettazione: l'analisi della lezione è a cura di tutti i membri del gruppo di progetto. In questa fase si condividono le osservazioni personali circa la lezione svolta in classe. Viene, dunque, avviata una discussione, in cui si evidenziano le note positive e le criticità. In particolare, nel caso venga riconosciuta una criticità da tutti i membri del gruppo di progetto, si può procedere ad un aggiustamento della lezione pianificata durante la prima fase in modo che, nel caso di una successiva realizzazione dello stesso ciclo di LS in un'altra classe, si è già preparati ad affrontare questa difficoltà. La realizzazione di uno stesso ciclo di LS in più classi genera un circolo virtuoso che porta ad un progressivo raffinamento della lezione.

In Italia le prime realizzazioni sistematiche di cicli di LS sono state realizzate a partire dal 2013 dal gruppo di ricerca in didattica della matematica dell'Università di Modena e Reggio Emilia (UNIMORE), coordinato da Maria G. Bartolini Bussi (cfr. ad esempio, Bartolini Bussi & Ramploud, 2018; Bartolini Bussi et al., 2019). I motivi che hanno spinto il gruppo dell'UNIMORE a implementare il LS in Italia sono sostanzialmente due. In primis l'interesse per i risultati delle rilevazioni internazionali, dai quali emergono prestazioni eccellenti in matematica da parte degli studenti dei paesi orientali. Ciò assume ancora più rilevanza se li confrontiamo con i risultati dei nostri studenti, in particolare degli studenti figli di immigrati provenienti dall'estremo oriente che frequentano la scuola italiana, i cui risultati non sono altrettanto brillanti. I ricercatori dell'UNIMORE si sono, dunque, chiesti se le prassi didattiche orientali potessero in qualche modo aiutare sia i ricercatori sia i docenti italiani a migliorare le proprie pratiche educative. La seconda motivazione è stata la richiesta sempre più insistente, da parte dei docenti del territorio emiliano, di momenti di confronto con ricercatori universitari e colleghi sulla didattica della matematica.

<i>Analisi del contesto della classe</i>		
	<i>Attività</i>	<i>Finalità educative</i>
Contestualizzazione		
Controllo dei compiti		
Presentazione dell'argomento		
Formulazione del problema del giorno		
Presentazione del problema del giorno		
Lavoro sul sottoproblema		
Attività sul problema		
Presentazione del lavoro da parte degli alunni		
Discussione dei vari metodi risolutivi		
Esercitazione		
Ricapitolazione e sottolineatura, da parte dell'insegnante, del punto principale della lezione		
Assegnazione dei compiti a casa		
Anticipazione del prossimo argomento		
<i>Analisi dei materiali</i>		
<i>Che cosa osservare della lezione e come?</i>		

Figura 1. Prima strutturazione del Lesson Plan, come trasposta da UNIMORE.

Il 2006 è stato l'anno di inizio dei lavori di ricerca sul LS da parte del gruppo dell'UNIMORE. Nei primi anni la ricerca si era concentrata sugli artefatti di tradizione confuciana, più che sulla metodologia. Sono stati individuati, smontati, analizzati e utilizzati nelle classi italiane diversi artefatti: cannuce per la notazione posizionale in base dieci, l'abaco e la notazione cinese dei numeri, considerata più "trasparente" (14: "quattordici" in italiano, "dieci quattro" in cinese). Nel 2013 si è cominciato a studiare come implementare il LS in Italia e si è arrivati, nell'a.s. 2013/14, a realizzare i primi due cicli di LS. C'è stato subito grande entusiasmo tra i partecipanti al progetto, sia per l'opportunità di far parte di un gruppo di ricerca sia perché sentivano che questa esperienza avrebbe dato loro la possibilità di crescere professionalmente. D'altro canto, però, si sono anche subito riscontrate delle criticità: il LP cinese era considerato troppo rigido e i tempi troppo stringenti; di conseguenza, c'era il timore che agli studenti non fosse dato il tempo necessario per "metabolizzare" e far proprio l'argomento trattato. Un altro problema era aprire la porta della propria classe a osservatori esterni. Infatti, nel nostro paese, e in generale nei paesi di cultura occidentale, la classe è vista come spazio privato riservato agli allievi e al docente. Queste prime criticità hanno portato il gruppo di ricerca ad analizzare le diverse caratteristiche del LS alla luce della prospettiva teorica della TC.

Le modifiche subite dal LS, in seguito alle prime trasposizioni nella nostra cultura, si sono principalmente concentrate nella messa a punto di un nuovo modello di LP. In Figura 1 uno schema del LP modificato UNIMORE, dove è possibile notare come il corpo centrale del LP

sia rimasto pressoché inalterato, ma siano state aggiunte nuove voci riguardo l'analisi del contesto classe, le finalità educative, l'analisi dei materiali e le modalità di osservazione. La compilazione della voce "Analisi del contesto della classe" è compito dell'insegnante pilota e deve essere completata e inviata a tutti i membri del gruppo di progetto prima della fase di co-progettazione. In questa voce vanno esplicitate tutte le particolarità del contesto classe in modo che i partecipanti alla progettazione possano elaborare una lezione ad hoc per quella classe. Ciò può apparire in contrasto con l'idea cinese di LS come "lezione levigata", poiché sembra che per ogni classe diversa si debba di volta in volta progettare da zero una lezione invece di utilizzare ciò che si è già svolto precedentemente in altre classi. In realtà non è così, anzi la lezione "levigata" risulta essere un ottimo strumento per la pianificazione delle lezioni: "Questa stessa lezione viene svolta e ri-progettata per quattro classi [...]. Nei vari passaggi il gruppo di lavoro ha esplicitato tutto quello che inizialmente era in traccia e implicito. In Cina e in Giappone questo affinamento progressivo crea prototipi di lezione che vengono filmati e imitati da insegnanti nel resto del paese. In Italia non può essere così, perché toglierebbe dignità al contesto classe, elemento centrale nella nostra didattica, da qui la necessità di ibridare la metodologia e sviluppare quindi un HLS italiano. La lezione levigata è, però, un ottimo punto di partenza, dove sono esplicitate e condivise le questioni epistemologiche e le intenzionalità nella scelta di linguaggio, materiali e metodologie. L'insegnante parte da qui per calare la lezione nel contesto della sua classe" (Bartolini Bussi & Ramploud, 2018, p. 86). Inoltre, è necessario specificare nella stessa voce anche l'unità di apprendimento e l'obiettivo che si spera di raggiungere in modo che il ciclo di LS venga inserito in maniera organica in un percorso di studio e non diventi una lezione a sé stante.

Nella colonna delle "Finalità (o intenzionalità) educative" devono essere specificati i motivi delle diverse scelte compiute in fase di progettazione: la scelta dell'argomento, il modo in cui l'argomento viene affrontato, la scelta di far lavorare gli allievi individualmente, in coppia o in gruppi (e in tal caso esplicitare il perché si sono scelti gruppi con un certo numero di allievi e perché questi gruppi sono formati in maniera casuale o sono predefiniti), ecc. Una voce del genere nel LP originario non esiste perché in Cina e in Giappone le finalità educative sono responsabilità dello stato e non dell'insegnante, dunque in quei paesi non avrebbe senso chiedere ai docenti il perché fanno studiare un determinato argomento in un certo modo. Più motivazioni concorrono alla scelta di aggiungere tale colonna al LP. Prima di tutto perché così facendo emergono i motivi delle scelte che spesso restano impliciti, con la naturale conseguenza per i partecipanti di acquisire una maggiore consapevolezza riguardo alle proprie prassi didattiche. Inoltre, si crea un confronto tra docenti sulle intenzionalità educative delle diverse pratiche didattiche e, ad esempio, questo porta gli stessi insegnanti in alcuni casi a ricorrere alle Indicazioni Nazionali per giustificare le proprie scelte. Infine, si riduce il rischio di omologazione, ovvero di motivare le proprie scelte in maniera superficiale affermando semplicemente "fanno tutti così e ha sempre funzionato".

Nella voce "Analisi dei materiali" vengono specificati quali materiali vengono usati e perché. Ogni materiale deve essere scelto con cura e analizzato in modo da verificare se possa essere funzionale o meno alla buona riuscita della lezione. Può capitare, infatti, che l'uso di materiali nuovi in una classe non abituata può risultare addirittura controproducente.

La voce "Che cosa osservare della lezione e come?" è stata aggiunta solo successivamente alla realizzazione dei primi LS. Infatti, inizialmente, l'osservazione della lezione non aveva indicazioni specifiche, ma era a discrezione dei singoli osservatori, i quali sceglievano individualmente cosa osservare. L'aggiunta di questa voce ha portato ad un'osservazione più particolareggiata e in linea con gli obiettivi prefissati. Inoltre, anche in questo caso, l'esplicitazione di cosa e come osservare ha il pregio di far uscire dall'implicito la fase osservativa.

Gli strumenti utilizzati dagli osservatori possono essere “chiusi”, come la videoregistrazione o l’uso di uno schema di osservazione, o “aperti”, come l’annotazione di osservazioni personali su un foglio di carta o tablet.

Infine nel LP di UNIMORE sono state rese opzionali alcune fasi della lezione, come per esempio il controllo dei compiti, il quale può essere effettuato in un altro momento se non pertinente con l’argomento del LS che si sta progettando.

Dal 2013 al 2018 il gruppo di ricerca dell’UNIMORE ha realizzato 86 cicli di LS (Bartolini Bussi & Ramploud, 2018). Cinque LS sono stati svolti per l’italiano, ciò sottolinea la grande versatilità del LS come pratica utile non solo ai docenti di matematica, ma può essere usato anche da insegnanti di altre materie. Alla fine di ogni anno scolastico è stato somministrato un questionario a tutti i partecipanti, i quali hanno potuto esprimere in anonimato le proprie idee sui cicli di LS a cui hanno partecipato, evidenziandone punti di forza e debolezza. Dall’analisi dei diversi questionari sono scaturiti numerosi spunti di riflessione.

Per quanto riguarda la sfera emotiva, se da un lato tutti hanno mostrato entusiasmo nel prendere parte a tale progetto, dall’altro alcuni insegnanti hanno vissuto anche emozioni un po’ più negative, principalmente ansia da parte dei docenti che dovevano assumere il ruolo di insegnante pilota. Una parte dei docenti ha motivato la propria ansia dicendo di sentirsi oggetto di osservazione. In ogni caso, grazie anche alla grande professionalità dei partecipanti al LS, la paura di essere esaminati è andata via in tempi abbastanza rapidi. Altri docenti hanno addotto come causa dell’ansia il dover affrontare qualcosa di completamente nuovo e sconosciuto. In un caso a parlare era un docente neoassunto, dunque l’ansia era probabilmente motivata anche dalla poca esperienza. In un altro caso, l’ansia era dovuta al dover realizzare un LS con i “problemi con variazione”, metodologia cinese non ancora molto usata in Italia. Per questi stati di ansia, gli stessi docenti hanno specificato di avere avuto la necessità di doversi “abituare” al LS e che ciò ha richiesto uno sforzo notevole.

La maggior parte dei docenti ha sottolineato come il confronto con gli altri, siano essi colleghi o ricercatori, è risultato essere un valore aggiunto. Attraverso una progettazione dettagliata è stato possibile realizzare lezioni che coinvolgessero anche gli studenti che presentavano delle carenze importanti dal punto di vista logico-matematico.

Infine, è interessante notare come la fase di osservazione del LS e la successiva analisi hanno portato ad un’ancora più profonda conoscenza del proprio gruppo classe: “Grazie agli osservatori, alle telecamere e alla forte intenzionalità tipica del LS è stato possibile per l’insegnante individuare chi discute intensamente, chi non collabora e non arriva a una sola soluzione, chi sperimenta la difficoltà di dimostrare la propria teoria, chi facendo propria l’idea dell’altro rinuncia alla sua, chi cancella il lavoro eseguito rendendo difficile la decodifica dei processi” (Bartolini Bussi & Ramploud, 2018, p. 96). In questo modo è possibile osservare con più accuratezza le dinamiche alla base del pensiero di ogni alunno della propria classe, e di conseguenza ripensare in una diversa prospettiva a delle lezioni che esaltino le caratteristiche di ogni allievo.

Inoltre, in accordo alla prospettiva della TC, l’implementazione dei HLS dal gruppo UNIMORE ha permesso di riconoscere alcune caratteristiche di contrasto, presupposte e incorporate nella cultura educativa cinese e italiana. Queste caratteristiche sono: il riconoscimento della classe come spazio pubblica vs spazio privato; il ruolo importante svolto dall’imitazione o dalla scoperta nel processo di apprendimento; l’attenzione agli obiettivi a breve o a lungo termine dell’insegnamento; le relazioni gerarchiche implicite all’interno della classe vs una pratica guidata dai principi del dialogo in democrazia (cfr. ad esempio Bartolini Bussi et al., 2019).

Un'esperienza di Lesson Study a Napoli

Il gruppo di ricerca in didattica della matematica dell'Università di Napoli Federico II (UNINA) ha realizzato nel 2018 diversi cicli di LS all'Istituto Comprensivo "83° Porchiano-Bordiga" di Napoli situato nel quartiere di Ponticelli, nella periferia orientale della città partenopea. Sono stati implementati 10 cicli di LS in matematica, di cui 7 indirizzati a classi di scuola primaria e 3 a classi di scuola secondaria di primo grado. Le ricerche sui cicli di LS in scuola primaria e in scuola secondaria sono state condotte parallelamente da due diversi gruppi di ricerca. Qui ci concentriamo esclusivamente sui 3 cicli di LS realizzati nella scuola secondaria di primo grado dell'Istituto Comprensivo (Esposito, 2019).

Preliminarmente ai cicli di LS è stato organizzato un seminario di formazione rivolto a tutti i partecipanti al progetto con lo scopo di introdurre a grandi linee le caratteristiche principali del LS "originale" e le modifiche effettuate prima dal gruppo di UNIMORE e in seguito dal gruppo di UNINA per un'ulteriore trasposizione nella cultura napoletana. Alla fine del seminario, alle insegnanti della scuola è stato sottoposto un questionario in cui è stato chiesto di indicare le proprie aspettative rispetto ai cicli di LS a cui avrebbero partecipato e su quali argomenti avrebbero preferito che il LS fosse incentrato. Il gruppo di progetto associato ai LS rivolti agli studenti della scuola secondaria era composto da 4 docenti interni e 4 esperti esterni. Gli esperti esterni sono laureati in matematica, membri dell'associazione "Matematici per la Città". Le insegnanti del gruppo di progetto hanno espresso la volontà di progettare, in questi cicli di LS, delle lezioni che approfondissero il concetto di proporzione. La scelta di far decidere ai docenti interni alla scuola l'argomento dei LS è in linea con l'approccio dell'HLS (Ribeiro, Fiorentini, Losano, & Crecci, 2018) in cui i bisogni dei docenti sono prioritari. In questo modo, inoltre, i docenti sono ancora più motivati ed è anche più probabile che il LS non resti una lezione a sé stante ma sia coerente con il percorso didattico che le stesse insegnanti stanno già seguendo.

Un'ulteriore importante differenza rispetto al modello originale, ma anche rispetto alle esperienze di UNIMORE è che i tre cicli di LS sono stati rispettivamente rivolti a una prima, una seconda e una terza (secondarie di primo grado) e in ognuno dei tre cicli un docente diverso ha ricoperto il ruolo di insegnante pilota. Quindi nei cicli successivi di LS la lezione non è stata solo raffinata, ma anche rimodulata per un diverso livello di classe (Figura 2).

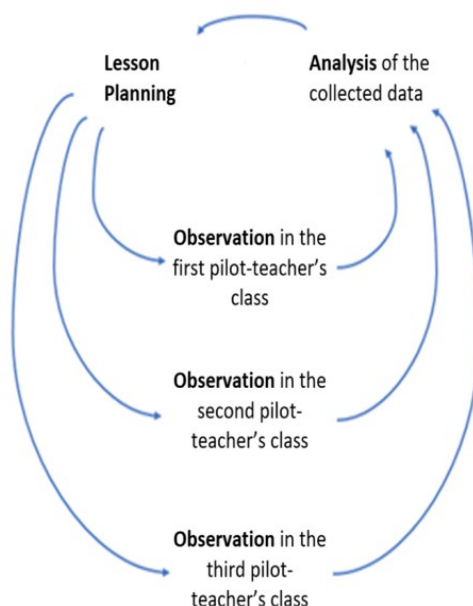


Figura 2. I cicli HLS dell'esperienza napoletana.

Questa e altre modifiche sono collegate all'opera di trasposizione culturale sviluppata in questa realizzazione del LS a Napoli in modo da consentire al gruppo di progetto di lavorare con strumenti che fossero coerenti con le caratteristiche peculiari del contesto di lavoro. Innanzitutto è stato deciso di ispirarsi al modello di LS italiano elaborato e rifinito dal gruppo di ricerca dell'UNIMORE, analizzandolo alla luce delle diverse caratteristiche relative al contesto sociale e culturale della periferia orientale napoletana e del tipo di didattica realizzata quotidianamente dagli insegnanti in questo territorio. La scelta è stata quella di utilizzare come LP il modello perfezionato dal gruppo di ricerca dell'UNIMORE, al quale però è stata apportato qualche piccola modifica. Di fatto, il LP utilizzato a Napoli è stato meno rigido, dal momento che contemplava la possibilità di eliminare delle voci non necessarie allo svolgimento della lezione (per es. "assegnazione dei compiti a casa" o "anticipazione del prossimo argomento") e di ripetere delle voci che era necessario occorressero più di una volta (per es. ripetere la voce "lavoro sul sottoproblema" se l'attività prevedeva più sottoproblemi). Ciò è stato fatto seguendo ancora l'idea dell'HLS (Ribeiro, Fiorentini, Losano, & Crecci, 2018) secondo cui le caratteristiche del LS devono tenere conto anche delle metodologie in possesso dei docenti partecipanti al progetto. In questo senso è stato il LS ad adattarsi alle prassi didattiche napoletane, senza perdere, però, quelle sue caratteristiche ritenute essenziali come: la progettazione collettiva e puntuale della lezione, l'osservazione in classe, il rispetto dei tempi, l'analisi della lezione e la riprogettazione.

In ognuno dei LS realizzati il ruolo di insegnante pilota è stato ricoperto da una docente che era anche l'insegnante di matematica della classe che partecipava al LS.

Per la progettazione della lezione ci si è ispirati alle attività riguardanti lo sviluppo del pensiero proporzionale descritte nell'articolo Mellone (2010). Il problema posto nell'articolo prevede che, avendo a disposizione un bicchiere ed una caraffa riempiti di acqua, ai quali viene aggiunta una certa quantità di zucchero, si determini quale delle due quantità d'acqua sia più dolce e si cerchi un metodo per rendere le due quantità d'acqua ugualmente dolci. Nei LS realizzati a Napoli si è scelto di sostituire lo zucchero con del colorante alimentare in modo che, realizzate concretamente in degli appositi backer le soluzioni di acqua e colorante come previsto dal LP, la differenza tra le due o più soluzioni fosse più percettivamente evidente. Inoltre, oltre la fase di realizzazione concreta, nella co-progettazione si è ritenuto necessario dedicare parte della lezione alla rappresentazione grafica del problema da parte degli allievi utilizzando sia delle rappresentazioni iconiche sia delle rappresentazioni sul piano cartesiano. In particolare, si sperava che una "buona" rappresentazione potesse mettere in evidenza la distribuzione di colorante nell'acqua e favorire l'elaborazione di un'efficace strategia di risoluzione. Anche la scelta delle unità di misura è stata ben ponderata, preferendo i millilitri per l'acqua e il numero di gocce per il colorante. In particolare, è stato scelto di misurare il colorante a gocce sia perché gli studenti avrebbero potuto partecipare attivamente contando il numero di gocce aggiunte in ogni bicchiere sia perché avrebbero potuto più facilmente rappresentare iconicamente la distribuzione di gocce nei diversi bicchieri (Figura 3). Quest'ultimo motivo è alla base anche dell'indicazione data agli allievi di suddividere l'acqua in "parti", le quali corrispondevano ognuna a 10 ml. Infine, si è deciso di far lavorare gli allievi in coppie perché erano già abituati a farlo. In questo modo, inoltre, si dava la possibilità agli studenti di collaborare e discutere tra loro le strategie di risoluzione.



Figura 3. Co-progettazione, realizzazione concreta e rappresentazione grafica del problema.

Il secondo ciclo di LS è indirizzato ad una classe seconda. A partire dalle osservazioni emerse durante l'analisi del primo LS e tenendo presente che questa nuova lezione è rivolta ad una classe di grado più elevato, si è elaborato un LP in cui sono state apportate delle modifiche importanti rispetto a quello precedente. Prima di tutto la lezione è pianificata in modo che duri 90 minuti, una durata ritenuta più consona agli allievi, che in questo modo riescono a mantenere sempre abbastanza alto il loro livello di attenzione. Un'altra modifica rispetto alla lezione precedente, com'è possibile notare dalla Figura 4, è la disposizione dei banchi. Infatti, la disposizione classica non permetteva a tutti gli studenti una visione ottimale dei bicchieri, poiché gli allievi seduti nei banchi in fondo alla classe avevano la visuale coperta da quelli seduti nelle file precedenti. Si è quindi optato per una disposizione a ferro di cavallo con la cattedra al centro. Anche in questa seconda lezione si è dato spazio alla rappresentazione da parte degli allievi, suggerendo di dividere l'acqua in "parti". In questo secondo LS, però, è stato deciso che ogni "parte" di acqua non equivalesse a 10 ml, bensì a 20 ml. Questa modifica si è resa necessaria affinché fosse possibile diminuire il numero di gocce di colorante da aggiungere ai recipienti facendo in modo che la distribuzione di colorante nell'acqua fosse ancora rappresentabile con un numero intero e non con un decimale. La decisione di diminuire il numero di gocce di colorante è stata presa per facilitare il compito dell'insegnante pilota e rendere la lezione più scorrevole, evitando pause troppo lunghe dovute all'aggiunta del colorante nei recipienti. Rispetto al primo LS, si è scelto di aggiungere un lavoro finale in cui le diverse distribuzioni di colorante vengono rappresentate con delle rette nel piano cartesiano. Ciò rientra a pieno nel percorso didattico già intrapreso dalla classe, la quale aveva da poco cominciato l'unità di apprendimento relativa proprio alle rette nel piano cartesiano. Parte del lavoro è svolto dagli allievi individualmente e parte in gruppo. In questo modo è stata data la possibilità agli studenti di avere il tempo di ragionare da soli sui problemi e, in seguito, di esporre le proprie idee in una discussione di gruppo e confrontarle con quelle dei compagni di classe.



Figura 4. Foto di uno dei momenti del secondo ciclo LS

La lezione relativa al terzo LS è durata esattamente 90 minuti, quindi perfettamente allineata con i tempi di progettazione. Questo miglioramento del rispetto dei tempi, frutto evidentemente dell'esperienza dei due precedenti LS, nasconde però non poche criticità. Infatti, come è evidente dalla fluttuazione dei tempi nel Lesson Plan di Figura 5 anche in questo LS l'insegnante pilota ha avuto difficoltà a seguire rigidamente il LP. In particolare, più volte la docente ha modificato la formulazione del problema per cercare di facilitarne, dal suo punto di vista, la risoluzione da parte degli studenti, ma a discapito dei tempi che avrebbero dovuto essere dedicati ai loro interventi. Sembra che l'insegnante abbia voluto tenere, quanto più possibile, il controllo della situazione non mettendo né sé stessa né gli studenti in difficoltà. Durante l'attività in cui gli studenti hanno dovuto esplicitare il ragionamento matematico utilizzato per risolvere il problema, l'insegnante ha avuto diverse reazioni di disappunto rispetto all'intervento di uno studente che aveva presentato una proporzione diversa da quella prevista in fase di progettazione. La proporzione proposta dallo studente era corretta, ma anche nel caso fosse stata errata non sarebbe bastato a giustificare il disappunto della docente, dall'osservazione non è stato possibile chiarire le motivazioni di questo disappunto, però è probabile che l'insegnante abbia vissuto con forte disagio la presenza degli osservatori e la paura del loro giudizio. Al contrario, gli studenti non sono sembrati per niente turbati dalla presenza degli osservatori, anzi sono sembrati molto tranquilli e a loro agio. Anche in questo LS, gli osservatori sono più volte intervenuti durante la lezione per aiutare gli studenti in difficoltà.

In quest'ultimo LS, il gruppo di progetto aveva deciso di dedicare una fase all'esplicitazione, da parte degli studenti, del ragionamento matematico utilizzato per risolvere il problema per rendere gli studenti più consapevoli dello strumento matematico utilizzato e, contemporaneamente, aiutare i docenti nell'analisi della lezione. Difatti, è stato possibile rendersi conto che la maggior parte degli allievi ha utilizzato relazioni di proporzionalità per risolvere il problema. Nella figura 6 è possibile visionare due proporzioni utilizzate nella risoluzione e invece un metodo additivo utilizzato da un altro studente.

Fasi della lezione	Tempi previsti	Tempi effettivi
Introduzione alla lezione e formulazione del primo problema del giorno	1	1
Lavoro sul primo problema	2	5
Presentazione del lavoro da parte degli studenti	5	3
Formulazione del secondo problema del giorno	1	1
Lavoro e presentazione del secondo problema	3	4
Formulazione del terzo problema	3	6
Lavoro sul terzo problema	20	17
Presentazione del lavoro da parte degli studenti	2	1
Formulazione del quarto problema	1	3
Lavoro sul quarto problema	15	9
Presentazione del lavoro da parte degli studenti	2	5
Formulazione del quinto problema	1	4
Lavoro sul quinto problema	15	5
Presentazione del lavoro da parte degli studenti	5	8
Formulazione del sesto problema	1	4
Lavoro sul sesto problema	10	9
Formulazione e lavoro sull'ultimo problema	3	5
Intera lezione	90	90

Figura 5. Lesson Plan relativo al terzo LS

$10 : 200 = x : 1300$
 $x = \frac{10 \cdot 1300}{200} = 13000 : 200 = 65$ ✓ giusta

$100 \text{ ml} = 1 \text{ kg}$
 $100 \text{ g} = 5$
 $5 + 60 = 65$

Figura 6. Risoluzioni degli studenti

Infine, in quest'ultimo LS è sorto un problema che è stato tempestivamente risolto: durante la lezione ci si è accorti che non erano stati preparati i bicchieri con 300 ml di acqua per la realizzazione delle soluzioni. Si è corsi ai ripari velocemente, ma in uno schema temporale così rigido come quello del LP, anche questo ha causato un notevole ritardo. Si è pensato quindi che potrebbe essere utile, nella progettazione di futuri LS, aggiungere una voce in cui vengano specificati quali materiali devono essere preparati prima dell'inizio della lezione e in che modo disporli in classe oppure precisarlo nella voce "Analisi dei materiali".

LS a Napoli: la voce degli insegnanti

Uno degli obiettivi di ricerca, connesso all'implementazione di questi cicli di LS nel territorio napoletano, era capire in che modo gli insegnanti coinvolti avessero maturato una maggiore consapevolezza educativa durante quest'esperienza, ovvero quanto fossero in grado di valutare se e quanto le proprie pratiche fossero coerenti con la propria idea di insegnamento a valle dei LS. Per provare a rilevare questo sviluppo di consapevolezza sono stati raccolti diversi dati: i) osservazione diretta di tutte le fasi di LS, ii) raccolta dei relativi LP, iii) predisposizione e somministrazione di appositi questionari sottoposti agli insegnanti prima della loro partecipazione ai LS, iii) registrazione e trascrizione di interviste in seguito alla lezione tenuta da insegnante pilota e alla fine del progetto, registrazione e trascrizione di un'intervista collettiva fatta durante un focus group a valle dell'esperienza. Per questioni di spazio di seguito vengono riportati solo alcuni estratti delle interviste collettive per mettere in evidenza alcune questioni che sembrano interessanti come suggestioni da considerare per potenziali ricerche future.

Le interviste non sono state strutturate, in modo da permettere alle insegnanti di esprimere liberamente le loro opinioni sull'esperienza vissuta. In aggiunta alle interviste, riportiamo alcuni stralci di conversazioni avute durante le fasi di progettazione e di analisi dei LS ritenute interessanti ai fini della ricerca.

Le parole delle insegnanti durante il LS

Una parte delle interviste si è concentrata sulle diverse fasi dei LS. La progettazione collettiva ha suscitato, in tutti i membri del gruppo di progetto, un certo apprezzamento:

Nunzia: *"Qual è il vantaggio di questa esperienza che stiamo facendo? Abbiamo un tempo per confrontarci in gruppo, per preparare la lezione!"*

Sara: *"C'è stato un confronto tra di noi. Abbiamo riflettuto. Abbiamo, diciamo, espresso delle criticità, oltre che durante la programmazione della lezione, anche fuori. Perché poi ci sono, comunque, dei tempi morti tra una lezione e l'altra. Noi ci siamo comunque confrontate, abbiamo riflettuto, a volte anche per telefono"*

Già questi commenti evidenziano quanto la progettazione collettiva abbia stimolato le insegnanti a ripensare ai diversi aspetti della lezione anche al di fuori delle ore di formazione, addirittura anche a casa.

Francesca: *"Infatti non siamo abituati, noi, a farla [la progettazione collettiva]"*

Sara: *"Infatti questa è una delle criticità: è che la scuola media è fatta in modo tale da avere molte ore in classe e poche ore..."*

Maria: *"... di progettazione"*

Sara: *"No, non ce l'abbiamo di progettazione"*

Nel corso delle progettazioni e delle lezioni è venuto a galla, in maniera sempre più evidente, il problema del rispetto dei tempi. Nelle fasi di progettazione è emersa una certa ritrosia nel dover fissare preventivamente i tempi delle attività:

Vittoria: *“È anche un progettare diverso, perché, vedi, si progetta minuto su minuto [...]. Noi non siamo abituati”.*

Sara: *“Anche perché da noi non ha senso progettare minuto per minuto, perché ci sono tante variabili, tanti elementi di disturbo”.*

Paola: *“Io, a volte, mi do i tempi a casa. Dico: per fare questo ci metto...”.*

Sara: *“No, io no, io devo dire no, non lo faccio mai”*

Angela: *“No, questo fatto dei minuti, però, non mi sta bene”.*

Questa resistenza alla scansione rigida dei tempi richiesta dal LP sembra quindi essere anche legata alla loro sensazione riguardo l'inutilità di questo processo a causa delle troppe variabili che possono influire sull'andamento della lezione. D'altra parte si è manifestata una certa difficoltà nel prevedere i tempi e, successivamente, nel rispettarli durante la lezione in classe:

Sara: *“La lezione è finita molto in anticipo rispetto a quello che ci eravamo programmati, [...] non ci siamo proprio resi conto, effettivamente, dei tempi che ci volevano”.*

Francesca: *“Non avevamo idea, assolutamente, del concetto tempo”.*

Il rispetto dei tempi è stato, inoltre, per le docenti che hanno ricoperto il ruolo di insegnante pilota, motivo di ansia e spaesamento:

Francesca: *“È una cosa che, se ancora oggi mi dici ‘Lesson Study’, mi viene l'incubo del tempo”.*

Sara: *“Ma anche questa cosa di andare a tempo, non mi sono sentita me stessa, non tranquilla. Perché, chiaramente, tu, quando devi fare una lezione, devi essere... devi stare tranquillo, perché se no trasmetti comunque ansia. [...] Questa cosa di andare a tempo, sì, è stata un po' strana. Non sono abituata”.*

Nonostante l'iniziale avversione riguardo la progettazione così dettagliata dei tempi, questa scansione temporale è stata in parte rivalutata dalle insegnanti, che ne hanno riconsiderato le potenzialità. In particolare, gli stralci seguenti, mostrano un primo effetto di questa formazione sulla didattica di una delle insegnanti:

Sara: *“Anche questa cosa dei tempi, [...] per un fatto di disciplina, di rispettare i tempi, cosa che qua, diciamo, molto spesso non si fa, questo pure potrebbe aiutarli [gli studenti]”.*

Francesca: *“Questa cosa del tempo, comunque, l'abbiamo scoperta qui perché non era una cosa che faceva parte della nostra quotidianità. E mi sono ritrovata nella presentazione del prodotto di realtà finale in questa classe [...]. Affianco ai nomi dell'alunno mettevamo, praticamente, i minuti. Giustamente, io facevo parlare loro, perché loro sapevano tutto il lavoro che avevano fatto. Ed è stato divertente perché anche qui, praticamente, non ci siamo trovati per niente. Però, come dire, almeno ci abbiamo provato, per la prima volta, a fare nostra questa cosa del tempo”.*

Quest'ultimo stralcio, inoltre, è un esempio di come le caratteristiche proprie del LS possano essere riutilizzate anche in un contesto diverso. In questo caso, gli studenti hanno sentito il bisogno di doversi dare dei tempi per poter organizzare in maniera ottimale la presentazione finale di un progetto a cui avevano partecipato.

Un'altra importante caratteristica del LS, a cui le docenti non erano abituate, è stata la presenza degli osservatori in aula durante la lezione. In questo caso, era prevedibile che potesse sorgere un po' di preoccupazione nelle docenti che avrebbero dovuto ricoprire il ruolo di insegnante pilota, poiché si sarebbero potute sentire osservate e giudicate. E difatti, i sentimenti esternati dalle docenti, prima ancora che cominciasse la progettazione del primo LS, sono stati di ansia e tensione per la presenza degli osservatori durante la lezione:

Francesca: *"C'è anche un po' di tensione, perché non siamo abituate [...] ad essere ascoltate così dagli altri, tra di noi. Perché noi, bene o male, siamo chiusi nelle nostre stanze, da sole"*.

Angela: *"Ma poi tolte le insegnanti di sostegno, non abbiamo altri che ci ascoltano, quindi ci sentiamo anche un po' più libere, più disinvolte"*.

Vittoria: *"Infatti stiamo un po' nervose, stiamo in ansia. [...] Parlare di fronte a tanta gente, a me viene l'ansia"*.

Questa ansia, del tutto comprensibile, però, è andata via via scemando grazie anche all'ottimo lavoro di tutti i membri del gruppo di progetto, che hanno mostrato grande spirito di collaborazione e che sono riusciti a trasmettere tranquillità a chi, di volta in volta, ha dovuto tenere la lezione in classe:

Francesca: *"Ad un certo punto non vi ho visto più. [...] È tutto all'inizio"*.

Vittoria: *"Io ho alternato momenti di ansia a momenti di beatitudine"*.

Sara: *"All'inizio, sì, c'è stato l'impatto dell'osservazione. Ti sentivi comunque osservato. [...] A un certo punto, devo dire, non avevo più badato al fatto che ci fossero gli osservatori. Cioè, era diventata una cosa abbastanza normale"*.

Anche gli osservatori si sono trovati, talvolta, in difficoltà, soprattutto perché non potevano in alcun modo intervenire per dare una mano agli studenti che avevano bisogno di un supporto da parte del docente per risolvere un dato problema:

Sara: *"Ti veniva da dare una mano al ragazzo che magari non riusciva a capire. [...] Più ragazzi che non capivano e chiaramente dovevano aspettare il turno per l'insegnante pilota, quando invece c'eravamo 3 o 4 che potevamo risolvere la situazione"*.

Nonostante le difficoltà incontrate, le stesse docenti hanno riconosciuto che la presenza degli osservatori è stata decisiva per migliorare e rifinire sempre di più la lezione:

Francesca: *"Non è che siamo andati benissimo [nel secondo Lesson Study]. Però avevamo, almeno, la consapevolezza di quello che stavamo facendo"*.

Sara: *"Abbiamo realizzato delle lezioni che sono sempre migliorate"*.

Simone: *"Ci siamo trovati coi tempi. Questo pure è sintomo della progettazione che abbiamo rifinito in queste tre fasi"*.

Sara: *"C'è stato un bel miglioramento già dalla prima alla seconda [lezione]"*.

Simone: *"E ancora di più dalla seconda alla terza"*.

Paola: *"E vedi, quindi, l'importanza di guardarsi e assistere"*.

In particolare, rendersi conto che l'osservazione porta, in tempi anche piuttosto brevi, ad un netto miglioramento della pratica didattica sembra creare la consapevolezza che osservarsi porta un progressivo affinamento della lezione migliorandone la qualità.

Un altro aspetto importante da rilevare è che è stato apprezzato, sia dalle docenti che dagli studenti, l'aver realizzato una lezione interattiva di matematica che prevedesse l'osservazione diretta del problema da risolvere:

Vittoria: *“A loro [gli studenti] è piaciuto [...] proprio vedere le cose materialmente, concretamente. [...] E infatti, già all’inizio uno ha detto ‘Scienze!’, l’altro ha fatto ‘No, matematica!’”.*

Angela: *“Perché noi, di scienze, abbiamo sempre fatto gli esempi delle bottiglie, del contenitore, del colorante”.*

Sara: *“Più in scienze loro vedono, diciamo la manualità. In matematica...”*

Vittoria: *“In matematica è diverso”.*

Da quest’ultimo stralcio sembra emergere la convinzione, da parte delle docenti, che la matematica riguardi qualcosa di astratto. Questi cicli di LS sono serviti alle docenti anche a convincersi del fatto che si possa fare matematica tramite esempi concreti e non solo astratti. In particolare, le docenti hanno fatto esperienza di una lezione di matematica che, a partire dall’osservazione di un fenomeno realizzato concretamente in aula, ha permesso di approfondire il concetto di proporzionalità diretta tra due grandezze.

Le parole delle insegnanti dopo i LS

In questa seconda parte dedicata alle interviste fatte alle insegnanti, verranno mostrate ulteriori motivazioni che, secondo le docenti, rendono il LS un valido modello di formazione insegnanti. Verranno, inoltre, sottolineate alcune caratteristiche del LS che potrebbero essere modificate per rendere questa pratica ancora più aderente alle prassi didattiche italiane.

Prima di tutto, questa particolare formazione ha fornito alle docenti un’opportunità per lo sviluppo professionale e per migliorare le proprie capacità nel lavoro di gruppo:

Sara: *“C’è stato comunque uno sviluppo professionale, [...] perché abbiamo fatto lezione in maniera diversa e anche, forse, più costruttiva rispetto alla modalità normale che usiamo”.*

Vittoria: *“Abbiamo conosciuto meglio i nostri ragazzi, le potenzialità che loro hanno e [...] con l’insegnamento tradizionale non cacciano fuori”*

Paola: *“Sono stati più liberi di esprimersi”*

Sara: *“Sì, di far vedere le loro competenze”*

In particolare, da queste ultime parole si evince che questa maggiore partecipazione degli studenti ha fornito alle docenti l’opportunità di conoscere meglio i loro alunni e di capire che una lezione diversa può portare quegli allievi, che in una lezione tradizionale hanno più difficoltà, a sentirsi più a loro agio e, di conseguenza, a partecipare con più passione alla lezione.

La realizzazione di questi cicli di LS ha, comunque, mostrato due aspetti negativi, che rendono più problematica l’implementazione di questa pratica nel nostro contesto culturale. Il LP è visto come troppo rigido, senza la possibilità di modifiche in corso d’opera:

Sara: *“Estrema cura nella progettazione della lezione, che è positivo perché la lezione è curata nei minimi dettagli, compresi i tempi, ma è negativo perché implica un lavoro a monte che non sempre si può fare. [...] Anche perché ci sono degli imprevisti di cui, soprattutto nel contesto in cui viviamo noi, non si può non tener conto. Noi abbiamo, comunque, problemi di interferenze sia in classe, per ragazzi un po’ più vivaci che possono allungare i tempi di una lezione, ma anche esterni”.*

Francesca: *“Da una situazione mia, abbastanza agitata, poi dopo non è che mi sono calmata. Perché, per esempio, quando avevo quella ragazzina che non riusciva proprio a capire, io ero costretta a seguire uno schema. Però io lì, invece, avrei agito in modo diverso”.*

Inoltre, questa rigidità del LP si scontra con la necessità, nella didattica italiana, di non escludere dalle normali attività bambini e ragazzi con particolari difficoltà

nell'apprendimento. Quello dell'inclusione è un problema che ci si è posti fin da subito e, prendendo spunto dal precedente lavoro dell'UNIMORE si è provato ad ovviare con l'aggiunta della voce "Analisi del contesto classe" nel LP. Ma ciò, evidentemente, per le insegnanti non è stato sufficiente:

Francesca: *"Avendo una classe eterogenea, c'è quello che capiva, ma una ragazzina, che a furia di spiegare una volta, due volte, tre volte, quattro volte, cinque volte, non capiva. Allora tu là, praticamente, non sapevi che cosa fare: rispettare i tempi, dire arrangiati tu, mo te lo faccio io, non lo so. Comunque, mi viene da dire: lo che devo fare?"*

Sara: *"Un altro problema è che le nostre classi sono eterogenee. [...] Per questo tipo di lezione, forse, può essere un'ulteriore difficoltà. [...] Bisogna lavorare di più su questa cosa, [...] creare una struttura che sia adatta, chiaramente, alle classi occidentali"*

Dunque, restano questi due punti focali, su cui si può e si deve lavorare in futuro affinché sia possibile realizzare nelle scuole italiane cicli di LS sempre più efficaci.

Riflessioni conclusive

I LS implementati a Napoli sono stati una grande opportunità di crescita per i ricercatori e gli insegnanti coinvolti. Si sta ancora lavorando per valutare in profondità l'impatto di questi cicli HLS sulla consapevolezza degli insegnanti e della loro intenzionalità educativa. A questo proposito, si segnala il recente lavoro di Andriano e Manolino (2023), il quale potrebbe essere un punto di partenza per lo studio della consapevolezza degli insegnanti nel LS in contesto italiano. Tuttavia, l'analisi delle interviste degli insegnanti ha permesso di mettere a fuoco alcune impressioni significative che confermano anche alcune delle osservazioni realizzate da UNIMORE. Gli insegnanti coinvolti in questi LS inizialmente hanno avuto difficoltà a stabilire con precisione la scaletta temporale di una lezione e nel rispettare i tempi previsti nel LP. Inoltre gli insegnanti hanno provato un iniziale disagio ad assumere il ruolo di insegnanti pilota e a tenere la lezione davanti a degli osservatori. D'altra parte gli insegnanti hanno apprezzato l'opportunità di progettare le lezioni e discutere le strategie didattiche con i colleghi, apprezzando in particolare la presenza dei ricercatori nei gruppi di progetto, vivendola come occasione per aggiornarsi sulla ricerca didattica.

Infine, in accordo con la prospettiva della TC, l'implementazione degli HLS dal gruppo UNIMORE ha permesso di riconoscere alcune caratteristiche di contrasto, presupposte e incorporate nella cultura educativa cinese e italiana. Queste caratteristiche, confermate anche dalle esperienze di UNINA sono: il riconoscimento della classe come spazio pubblico (Cina) vs spazio privato (Italia); il ruolo importante svolto dall'imitazione (Cina) o dalla scoperta nel processo di apprendimento (Italia); l'attenzione agli obiettivi a breve (Cina) o a lungo termine dell'insegnamento (Italia); le relazioni gerarchiche implicite all'interno della classe (Cina) vs una pratica guidata dai principi del dialogo in democrazia (Italia) (cfr. ad esempio Bartolini Bussi et al., 2019).

L'auspicio è quindi quello di avere nuove sperimentazioni sul territorio napoletano in cui approfondire ulteriormente questi aspetti e cercando di indagare, come obiettivo a lungo termine, come la partecipazione degli insegnanti partenopei a esperienze di LS influisca sulla loro prassi scolastica di educazione matematica.

Si segnala a questo proposito il recente studio di Capone et al. (2023) realizzato con questo intento e riferito a sperimentazioni di LS realizzate nell'attigua provincia salernitana.

Ringraziamenti

Desidero ringraziare la Prof.ssa Colomba Punzo, dirigente scolastica dell'83° Istituto Comprensivo di Napoli Porchiano Bordiga, per la disponibilità e l'entusiasmo con cui ha accolto le sperimentazioni oggetto di questo articolo e che costituiscono, a mia conoscenza, le prime sperimentazioni di LS nel territorio napoletano. Inoltre, un grande ringraziamento all'associazione "Matematici per la Città" che ha partecipato con grande determinazione e spirito di ricerca al progetto, seguendo direttamente tutti i gruppi di progetto dei LS oggetto di questo studio. Infine un ringraziamento speciale al Prof. Simone Esposito che ha seguito il progetto per il suo percorso di tesi sperimentale in didattica della matematica del corso di Laurea Magistrale in Matematica dell'Università di Napoli Federico II, conseguita brillantemente con votazione di 110 e lode nell'Ottobre 2019 (Esposito, 2019).

Bibliografia

Andriano, V., & Manolino, C. (2023). Teachers' awareness of classroom interactions in the hybrid Distance Education through lesson study. In R. Huang, N. Helgevold, J. Lang, & H. Jiang (Eds.), *Teacher Professional Learning through Lesson Study in Virtual and Hybrid Environments: Opportunities, Challenges, and Future Directions* (pp. 158–178). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003286172-12>

Bartolini Bussi, M. G., Bertolini C., Ramploud, A., & Sun, X. (2017). Cultural transposition of Chinese Lesson Study to Italy: An exploratory study on fractions in a 4th grade classroom. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 6(4), 380-396. <https://doi.org/10.1108/ijlls-12-2016-0057>

Bartolini Bussi, M. G., & Ramploud, A. (2018). *Il lesson study per la formazione degli insegnanti*. Carocci.

Bartolini Bussi, M. G., Bertolini, C., Ramploud, A., Funghi, S., & Mellone, M. (2019). Lesson Study (in Matematica e oltre) e Formazione insegnanti: *Un approccio culturale*. XXXVI Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica 'Giovanni Prodi'. Rimini.

Barton, B. (2020). *I linguaggi della matematica. storie di etnomatematica ed educazione multiculturale*. UTET Università.

Bishop, A. J. (1988). *Mathematical Enculturation: A Cultural Perspective on Mathematics Education*. Kluwer Academic Publishers.

Capone, R., Adesso, M. G., Manolino, C., Minisola, R., & Robutti, O. (2023). Culturally crafted Lesson Study to improve teachers' professional development in mathematics: a case study in Italian secondary school. *Journal of Mathematics Teacher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10857-023-09578-3>

D'Ambrosio, U. (2001). *Ethnomathematics: Link between Traditions and Modernity*. Sense Publishers.

Derrida, J. (1982). *Margins of Philosophy* (A. Bass, Trans.). The University of Chicago Press.

Esposito, S., Di Bernardo, R., Mellone, M., Manolino, C., Gagliano, M., & Ribeiro, M. (2019). An experience of Italian Lesson Study: insights from the Cultural Transposition perspectives. *International Conference 2019 of World Association of Lesson Studies: Crafting Sustainable Pedagogies for Teaching and Learning*. Amsterdam.

Esposito, S. (2019). *Una pratica orientale di formazione insegnanti nella prospettiva della Trasposizione Culturale: il Lesson Study in matematica* [Tesi di Laurea Magistrale in Matematica]. Università degli Studi di Napoli "Federico II."

Jullien, F. (2008). *Parlare senza parole. Logos e Tao*. (B. Piccioli Fioroni, & A. De Michele, Trad.) Laterza.

Lizcano, E. (1993). *Imaginario colectivo y creaci3n matemática*. Gedisa.

Mellone, M. (2010). La gestione di una attività del tipo PISA per bambini di 8 anni: il ruolo del mediatore semiotico. *L'Insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate*, 33(2A), 159-180.

Mellone, M., Ramploud, A., Di Paola, B., & Martignone, F. (2019). Cultural transposition: Italian didactic experiences inspired by Chinese and Russian perspectives on whole number arithmetic. *ZDM Mathematics Education*, 51(1), 199-212.

<https://doi.org/10.1007/s11858-018-0992-7>

Mellone, M., Ramploud, A., Ribeiro, M., & Carotenuto, G. (2017). Cultural Transposition and Hybrid Lesson Study. In A. Shvarts (Ed.), *Proceedings of the PME and Yandex Russian conference: Technology and Psychology for Mathematics Education* (p. 255). HSE Publishing house.

Mellone, M., Ramploud, A., & Carotenuto, G. (2021). An experience of cultural transposition of the El'konin-Davydov curriculum. *Educational Studies in Mathematics*, 106(3), 379-396. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-09942-7>

Monticelli, D. (2012). Challenging identity: Lotman's "translation of the untranslatable" and Derrida's *différance*. *Σημειωτική-Sign Systems Studies*, 40(3-4), 319-339.

Ribeiro, M., Fiorentini, D., Losano, L., & Crecci, V. (2018). Teachers' professional practices and knowledge development in an hybrid Lesson Study in the Brazilian context. *Proceedings of Mathematics Education and Lesson Study in Europe (MELSE)*. Dublin.

Radford, L. (1997). On Psychology, Historical Epistemology and the Teaching of Mathematics: Towards a Socio-Cultural History of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 17(1), 26-33.

Skovsmose, O. (1994). Towards a critical mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 27(1), 35-57. <https://doi.org/10.1007/bf01284527>