

Il diario dell'insegnante come strumento per l'analisi, la riflessione e la riprogettazione della pratica: l'esperienza dei Laboratori del Sapere

Serena Goracci, Rachele Borgi, Francesca De Santis

Abstract – “Laboratori del Sapere” propose an approach which, starting from direct experience with things, leads students to gradually build subject knowledge. Very important to this construction are the moments of individual written verbalization, in which each student explains his own observations or interpretations of the observed phenomenon. All verbalisations are collected and analyzed by the teacher and used to organize a collective discussion in which the positions expressed are taken into consideration for the final conceptualisation. During the research-training process organized by INDIRE for the dissemination of the approach, the teachers involved used a diary to document the whole process and, in particular, the feedback and products of the students (individual verbalisations, collective discussions, synthesis endings etc.). At the end of the first year, some diaries were reviewed and used the following year as a starting point for first-time teachers.

Riassunto – I “Laboratori del Sapere” propongono un approccio che, partendo dall'esperienza diretta con le cose, porta gli studenti a costruire in maniera graduale le conoscenze disciplinari. Fondamentali per questa costruzione sono i momenti di verbalizzazione individuale scritta, in cui ciascuno studente esplicita le proprie osservazioni o interpretazioni del fenomeno osservato. Tutte le verbalizzazioni vengono raccolte e analizzate dall'insegnante e utilizzate per organizzare una discussione collettiva in cui le posizioni espresse vengono prese in considerazione per la concettualizzazione finale. Durante il percorso di ricerca-formazione organizzato da INDIRE, i docenti coinvolti hanno utilizzato un diario di bordo per documentare tutto il percorso e i feedback e i prodotti degli alunni (verbalizzazioni individuali, discussioni collettive, sintesi finali etc.). Al termine del percorso, alcuni diari sono stati rivisti e utilizzati l'anno successivo come punto di partenza per i docenti alla prima esperienza.

Keywords – active learning, documentation, teacher diary, writing, experience

Parole chiave – didattica laboratoriale, documentazione, diario dell'insegnante, scrittura, esperienza

Serena Goracci è Ricercatrice di III livello presso INDIRE. I suoi principali temi di ricerca riguardano la didattica laboratoriale e l'innovazione del curriculum in ambito matematico-scientifico sviluppati in contesti di ricerca-collaborativa insieme agli insegnanti con l'utilizzo di dispositivi di analisi e documentazione della pratica. Tra le sue pubblicazioni: “Avanguardie educative”. *Linee guida per l'implementazione dell'idea “Laboratori del Sapere”* (a cura di, in coll. con A. Anichini et al., Firenze, INDIRE, 2022); *Active Learning And Curriculum Across Disciplines: A Field Research Study In Secondary School* (in “Proceedings of the 2nd International Conference of the Journal Scuola Democratica Reinventing Education”, Vol. 3, *Pandemic and Post-Pandemic Space and Time*, 2021, pp. 1030-1047).

Rachele Borgi è Collaboratore tecnico di ricerca presso INDIRE. Dal 2010 si occupa di sviluppo professionale dei docenti di matematica e scienze; più recentemente si interessa anche alle tematiche dello Zeroisei e della lettura ad alta voce. Tra le sue recenti pubblicazioni: “*Avanguardie educative. Linee guida per l’implementazione dell’idea “Laboratori del Sapere”*” (a cura di, in coll con A. Anichini *et al.*, INDIRE, Firenze (2022); *La prospettiva sistemica nella costruzione di un Polo per l’infanzia. L’esperienza di Ortona* (in coll. con C. Chellini, T. V. Viola, in “Educare dalla nascita. Per una riqualificazione dei nidi e dei servizi per l’infanzia”, IUL Research, vol. 2, n. 4, 2021).

Francesca De Santis è Collaboratore tecnico di ricerca presso INDIRE. Si occupa di sviluppo professionale e documentazione di pratiche didattiche, si interessa ai temi dell’innovazione nelle scuole piccole. Tra le sue pubblicazioni: *Active Learning And Curriculum Across Disciplines: A Field Research Study In Secondary School* (in coll. con S. Goracci, R. Borgi, L. Camizzi *et. al.*, in “Proceedings of the 2nd International Conference of the Journal Scuola Democratica *Reinventing Education*”, Vol. 3, *Pandemic and Post-Pandemic Space and Time*, 2021, pp.1030-1047); *Parla come insegna. La narrazione delle esperienze di insegnamento in eTwinning come forma di documentazione* (in coll. con L. Parigi, R. Bartolini, A. Anichini, in D. Nucci, A. Tosi, M.C. Pettenati, a cura di, *eTwinning e la formazione degli insegnanti*, Roma, Carocci, 2021).

Serena Goracci è autrice dei paragrafi 1, 2, 3, 4, 5 e 10; Rachele Borgi dei paragrafi 7 e 8; Francesca De Santis dei paragrafi 6 e 9.

1. Introduzione

La professionalità docente è al centro di profondi cambiamenti ed è sollecitata da più parti a sviluppare un *habitus* di riflessività e di ricerca¹ che possa venir in aiuto di fronte alla complessità che si trova a dover affrontare. Agli insegnanti è richiesta una pluralità di competenze, *disciplinari* (saper comprendere le principali problematiche di insegnamento), *didattiche* (saper scegliere in maniera critica le metodologie di insegnamento) e *relazionali* (saper gestire le dinamiche del gruppo classe), da mettere in atto prima, durante e dopo l’azione didattica, in un rapporto unitario fra teoria e prassi². La *riflessività* nella pratica didattica, infatti, viene intesa come quella modalità di operare che può permettere al docente-professionista di costruire nuove conoscenze, a partire dalla riflessione sulla propria azione - in cui forte è l’interrelazione fra pensiero, sentimenti e azione -, che potranno essere nuovamente reinvestite in un’azione successiva³.

Maggiore e più evidente risulta questa esigenza laddove ci si ponga come obiettivo quello

¹ D. A. Schön, *Il Professionista riflessivo: per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Bari, Edizioni Dedalo, 1993.

² M. Baldacci, E. Nigris, M. G. Riva, *Idee per la formazione degli insegnanti*, Milano, FrancoAngeli, 2020, p. 31.

³ A. Nuzzaci, *Pratiche riflessive, riflessività e insegnamento*, in “*Studium Educationis. Rivista semestrale per le professioni educative*”, 3, 2011, pp. 9-28.

di mettere al centro del processo lo studente e di renderlo attivo nella costruzione della conoscenza⁴. In tale contesto il processo di apprendimento scaturisce da quella particolare *interazione* fra docente e studente in una determinata *situazione* di apprendimento (pratica didattica)⁵ – complessa, non lineare, difficilmente controllabile – e in cui si richiede al docente di promuovere gli apprendimenti tenendo conto delle rappresentazioni degli studenti, del loro modo di apprendere, delle difficoltà che possono intervenire via via⁶.

In quest'ottica è necessario per il docente dotarsi di dispositivi capaci di dare un supporto alla pratica riflessiva durante e dopo l'azione e, in particolare, di strumenti che permettano di raccogliere quanto avviene in aula con gli alunni e che normalmente rimane solo nel ricordo dell'insegnante, rendendo difficile l'operazione di successiva analisi e riflessione sia individuale, sia, a maggior ragione, collettiva in contesti di ricerca o di formazione.

Fra i vari dispositivi finalizzati a questo scopo, l'esperienza che qui riportiamo ha messo in campo il *diario di bordo* dell'insegnante, utilizzato da parte di alcuni gruppi di docenti come dispositivo per documentare le attività con gli studenti nell'arco dei tre anni di ricerca-formazione (l'esperienza è ancora in corso) condotta da Indire e denominata *Laboratori del sapere*. Il diario dell'insegnante è stato proposto come dispositivo formativo finalizzato proprio a supportare la pratica riflessiva del docente, non solo perché narrare è il "nostro modo più naturale e più precoce di organizzare l'esperienza e la conoscenza"⁷, ma perché può fornire quel materiale necessario per un'analisi e una riflessione ripetute nel tempo⁸.

Documentare è esso stesso un agire complesso che può dare supporto alla produzione di nuova conoscenza e che deve, pertanto, emanciparsi dalla forma di scrittura burocratica. La documentazione, insieme alla progettazione e alla valutazione dovrebbe accompagnare l'intero percorso didattico⁹. Essa può costituire, inoltre, quello strumento che mette il docente in comunicazione con altri soggetti: dai pari alla comunità scolastica, al mondo della ricerca¹⁰.

Nel progetto dei *Laboratori del Sapere*, però, la scrittura e la documentazione coinvolgono direttamente anche gli studenti. Anch'essi, infatti, sono chiamati ad utilizzare la scrittura (o il disegno nel caso dei piccoli) per rappresentare il proprio pensiero, la propria interpretazione del mondo. Tale scrittura è il primo tassello di quell'operazione di rielaborazione dell'esperienza

⁴ Il richiamo ad adottare approcci attivi nella didattica disciplinare viene espresso in maniera particolarmente efficace anche nelle *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del I ciclo di istruzione* (2012).

⁵ M. Altet, *L'apporto dell'analisi plurale dalle pratiche didattiche alla co-formazione degli insegnanti*, in P.C. Rivoltella, P.G. Rossi (a cura di), *L'agire didattico. Manuale per l'insegnante*, Brescia, La Scuola, 2012, pp. 291-312.

⁶ P. Perrenoud, *Dieci nuove competenze per insegnare: invito al viaggio*, Roma, Anicia, 2002.

⁷ J. Bruner, *La cultura dell'educazione*, Milano, Feltrinelli, 2004, p. 135.

⁸ L. Mortari, *Apprendere dall'esperienza*, Roma, Carocci, 2003.

⁹ E. Nigris, B. Balconi, L. Zecca, *Dalla progettazione alla valutazione didattica. Progettare, documentare e monitorare*, Milano-Torino, Pearson Italia, 2019.

¹⁰ L. Perla, *DocumentAZIONE = ProfessionalizzAZIONE? Scritture per la co-formazione in servizio degli insegnanti*, in L. Perla, V. Vinci, V. Tamborra, M. Masciopinto (a cura di), *La professionalità degli insegnanti. La ricerca e le pratiche*, Lecce, Pensa Multimedia, 2016, pp. 69-86.

che porta alla costruzione graduale del sapere¹¹.

Scrittura e documentazione sono insieme strumenti per raccogliere delle tracce del percorso, per ricostruire il percorso e per condividerlo con altri.

2. Dai Laboratori del Sapere Scientifico ai Laboratori del Sapere

I *Laboratori del Sapere Scientifico* (LSS)¹² sono un'azione di sistema promossa dalla Regione Toscana fin dal 2010, con lo scopo di rinnovare l'insegnamento scientifico attraverso la costituzione di gruppi permanenti di ricerca e innovazione in tutte le scuole coinvolte (dall'infanzia alla secondaria di II grado). L'approccio proposto¹³ si pone l'obiettivo di superare il modello prevalentemente trasmissivo, basato prevalentemente sul libro di testo, in cui l'apprendimento si produrrebbe come acquisizione di conoscenze precostituite.

Nel corso degli anni le scuole, costituite in rete, hanno progettato, sperimentato e documentato percorsi innovativi in scienze, matematica e tecnologia rivedendo insieme metodo e contenuti di queste discipline. Parte importante dell'azione è costituita dalla documentazione dell'attività svolta che, rivista e validata da un comitato scientifico, viene poi condivisa in un archivio pubblico e disponibile per tutti¹⁴.

Già un'indagine svolta nel corso del 2018¹⁵ sulle scuole partecipanti aveva messo in evidenza la tenuta della proposta e la potenziale trasferibilità anche a discipline non scientifiche, in particolare, italiano e geografia per il I ciclo, italiano e filosofia per il II ciclo.

La collaborazione fra la rete LSS e INDIRE, avviata nel corso del 2020, è nata proprio con l'intento di testare la trasferibilità dell'approccio a scuole e docenti dell'intero territorio nazionale e non solo per le discipline STEM (per adesso italiano, matematica e geografia). In INDIRE, nell'ambito di una ricerca-azione con una scuola del II ciclo sulla didattica laboratoriale, si era già osservato come fosse possibile, per docenti di discipline diverse, approcciarsi in maniera simile alla progettazione e messa in atto di percorsi di tipo laboratoriale¹⁶. Dalla collaborazione è nato il progetto *Laboratori del sapere* (LS), come proposta del movimento di *Avanguardie*

¹¹ C. Fiorentini, *Rinnovare l'insegnamento delle scienze. Aspetti storici, epistemologici, psicologici, pedagogici e didattici*, Roma, Aracne, 2018.

¹² Per maggiori informazioni si veda il sito del progetto: <https://lss.regione.toscana.it/web/lss/home>.

¹³ L'approccio è stato delineato da Carlo Fiorentini (membro del Comitato Scientifico LSS e presidente del CIDI Firenze) in vari suoi interventi pubblici e poi approfondito in C. Fiorentini, *Rinnovare l'insegnamento delle scienze. Aspetti storici, epistemologici, psicologici, pedagogici e didattici*, cit..

¹⁴ Nel corso degli anni la rete si è allargata fino a comprendere circa 90 scuole disseminate in tutta la Regione. Le documentazioni prodotte dalle scuole sono visibili qua: <https://lss.regione.toscana.it/web/lss/prodotti>.

¹⁵ Si veda: <https://lss.regione.toscana.it/documents/15427/0/Report+indagine+impatto+LSS/0c2e32c4-7510-41de-ae3a-bb2932fd011e?version=1.2>.

¹⁶ S. Goracci, R. Borgi, L. Camizzi, F. De Santis, L. Messini, F. Perrone, *Active Learning And Curriculum Across Disciplines: A Field Research Study In Secondary School*, in "Proceedings of the 2nd International Conference of the Journal Scuola Democratica Reinventing Education", Vol. 3, *Pandemic and Post-Pandemic Space and Time*, 2021, pp. 1030-1047.

educative valida per le scuole di tutta Italia e non solo per le discipline STEM¹⁷.

3. Gli assunti metodologici: i parametri e le fasi

LSS – poi LS – ha sviluppato negli anni un approccio metodologico che, sebbene flessibile e adattabile a diversi contesti, presenta degli elementi di peculiarità. Esso condivide con altri approcci di tipo attivo una forte centratura sull'esperienza diretta degli studenti con l'oggetto di insegnamento. L'esperienza proposta dall'insegnante non deve semplicemente essere *gradevole* e *motivante* per lo studente, ma deve risultare *significativa*, cioè scelta in modo tale che "eserciti la sua influenza nelle esperienze ulteriori"¹⁸, in un *continuum sperimentale*. Contemporaneamente, in linea con l'approccio *inquiry*¹⁹, tale approccio riconosce il limite e il rischio di certa educazione scientifica di cadere in un *ingenuo sperimentalismo* e nella continua e ansiosa ricerca di nuove attività *hands-on*:

Nel movimento attivistico, l'attività di sperimentazione, l'attività concreta, l'attività in prima persona da parte del bambino sono diventate spesso dei fini; sono state generalmente trascurate le attività di riflessione, di concettualizzazione: è stata sottovalutata in modo macroscopico la dimensione linguistica²⁰.

I processi di *concettualizzazione* e di *socializzazione* occupano, qui, un ruolo essenziale nella costruzione della conoscenza, in linea con le teorie socio-costruttiviste e interazioniste dell'apprendimento²¹. I momenti della riflessione individuale, la valorizzazione del linguaggio orale e scritto dei bambini e di quello iconico, lo scambio e la dialettica con l'insegnante e con i pari, la valorizzazione dell'errore sono aspetti centrali dell'approccio e disegnano un'idea di *laboratorio della mente* che si fonda su *tre parametri*²²:

– il *primo parametro* riguarda il tipo di approccio, di tipo fenomenologico-induttivo, che parta non da assunti teorici o da definizioni già date ma dall'esperienza diretta degli alunni con gli oggetti di studio (siano essi fenomeni naturali, la lingua, i testi, i problemi, etc) oppure da

¹⁷ Si veda la pagina del sito di *Avanguardie educative* dedicata ai *Laboratori del sapere*: <https://innovazione.indire.it/avanguardieeducative/laboratori-del-sapere>.

¹⁸ J. Dewey, *Esperienza e educazione*, Milano, Cortina Editore, 2014 (vers. originale 1938), p.13.

¹⁹ Si veda l'approccio delle cinque E delineato da Bybee e altri in R. W. Bybee (et al.), *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*, Colorado Springs, Co: BSCS, 5, 2006, pp. 88-98. In Italia l'approccio IBSE è stato ripreso e sviluppato da ANISN in collaborazione con l'Accademia dei Lincei con il progetto SID e la costituzione di centri in tutta Italia per la diffusione di questo approccio: <http://www.anisn.it/nuovosito/scientiam-inquiro-discere-sid/>

²⁰ C. Fiorentini, *Rinnovare l'insegnamento delle scienze. Aspetti storici, epistemologici, psicologici, pedagogici e didattici*, cit., p. 205.

²¹ I riferimenti sono, in particolare, al contributo di Vygotskij. Cfr. *Ivi*, pp. 109 e ss.

²² Cfr. A. Anichini et al. (a cura di), *"Avanguardie educative". Linee guida per l'implementazione dell'idea "Laboratori del Sapere"*, versione 1.0 [2022], INDIRE, Firenze, 2022; url: <https://pheegeo.indire.it/uploads/attachments/6574.pdf>.

contesti problematici.

– Il *secondo parametro* è il rispetto di una scansione diacronica di esperienze e attività progettate dall'insegnante che, gradualmente, una dopo l'altra, permettano la costruzione e revisione del sapere che si consolida pian piano in maniera significativa. Si tratta quindi di lavorare su percorsi didattici che tengano conto dello statuto epistemologico della disciplina e dell'età dei bambini, senza "salti" o anticipazioni che possano ostacolare il naturale processo di acquisizione di competenza da parte degli alunni.

– Il *terzo parametro* consiste nell'attenzione data ai processi di concettualizzazione e teorizzazione che portano pian piano a saperi che permangono nel tempo concorrendo allo sviluppo di competenze sia disciplinari che trasversali.

I tre parametri teorici trovano applicazione in un modello di lavoro che segue cicli di 5 fasi:

– *Osservazione*: si parte sempre dall'esperienza, dall'osservazione di un fenomeno; l'esperienza che l'insegnante propone deve coinvolgere non solo gli aspetti di manipolazione diretta di cose e fenomeni, ma deve attivare la partecipazione degli studenti anche da un punto di vista affettivo e cognitivo.

– *Verbalizzazione scritta individuale o rappresentazione*: questa fase prevede una prima rappresentazione "soggettiva" dei fenomeni osservati da parte del singolo studente. Importante è qui l'utilizzo del linguaggio scritto (il disegno per i bambini piccoli) come strumento chiave per avviare una riflessione sui fenomeni osservati.

– *Discussione collettiva*: questa è una fase che consente di aprire quel confronto intersoggettivo che permette di andare avanti dal punto di vista cognitivo e riflessivo. Anche in questa fase la funzione centrale è svolta dal linguaggio come strumento di confronto fra i pari e con l'insegnante. È in questa fase, così come nell'ultima che si affina il linguaggio e si giunge piano piano all'uso di una lingua più rigorosa e specifica.

– *Affinamento della concettualizzazione*: come la seconda, anche questa fase richiede il coinvolgimento del soggetto "in solitudine", in un tentativo di revisione del proprio pensiero che tenga conto degli step precedenti, in particolare delle sollecitazioni ricevute nel confronto con i pari e con il docente.

– *Produzione condivisa*: nell'ultima fase si raccoglie e si sistematizza il percorso compiuto, a documentazione dell'intero processo, come atto necessario per la realizzazione di un prodotto finale, un testo in cui si esplicitino le conoscenze raggiunte, oltre alle tappe che hanno condotto alla loro definizione. Il "quaderno", risultato di un'attività articolata e complessa è il "libro di testo" a tutti gli effetti, secondo una nuova accezione di studio come rielaborazione attiva dei contenuti.

L'indicazione delle fasi e la loro successione non vanno interpretate in maniera rigida ma devono essere adattate sia al contenuto specifico che all'età dei ragazzi.

4. La ricerca-formazione

La collaborazione fra LSS e Indire, avviata nel 2020 e ancora in corso, si è occupata inizialmente di estendere la proposta a scuole non toscane e anche sulla disciplina di italiano.

Partendo dall'approccio definito sopra e dai percorsi didattici già documentati e validati dalla rete toscana, il percorso è stato pensato come una ricerca-formazione in cui vi fosse, da un lato, il coinvolgimento attivo dei partecipanti, dall'altra, una vera e propria formazione con il sostegno di docenti ed esperti²³, in particolare per i docenti alla prima esperienza.

L'obiettivo di trasferire modello e pratiche ad altri contesti territoriali e disciplinari ha avvicinato, per alcuni aspetti, la ricerca al modello del *design-based research*²⁴. I docenti sono stati chiamati a ri-progettare e mettere in atto per il proprio contesto uno dei percorsi proposti in modo da verificare, nell'attuazione pratica, la tenuta dell'approccio sia per gli aspetti generali (parametri e fasi) che per le specifiche attività e strategie proposte.

I docenti coinvolti nel percorso sono stati circa 60 ogni anno, organizzati in gruppi di ricerca-formazione omogenei per disciplina e grado scolastico. Ogni gruppo, a sua volta, ha potuto organizzarsi in ulteriori sottogruppi legati a uno specifico tema o percorso scelto (es. animali, soluzioni, volume etc.). I gruppi si sono riuniti periodicamente online per confrontarsi fra pari e con esperti e ricercatori in ogni fase del percorso.



Grafico 1 – Fasi del percorso di ricerca-formazione

Ai docenti è richiesta una documentazione di processo che viene archiviata in un ambiente online. In particolare, essi sono chiamati a elaborare una ri-progettazione del percorso didattico sul proprio specifico contesto, secondo un format dato e seguendo l'articolazione dei percorsi didattici già documentati negli anni precedenti. La progettazione viene elaborata anche in gruppo, nel caso di docenti della stessa scuola e viene poi discussa con esperti e ricercatori per

²³ Gli esperti coinvolti sono per le scienze Carlo Fiorentini, presidente del CIDI Firenze, membro del Comitato scientifico di LSS e, per l'italiano, Maria Piscitelli del CIDI Firenze.

²⁴ M. Pelleray, *Verso una nuova metodologia di ricerca educativa: la Ricerca basata su progetti (Design-Based Research)*, in "Orientamenti pedagogici", 5(52), 2005, pp. 721-737.

analizzare gli snodi concettuali più delicati, fare previsioni circa il feedback dei ragazzi e simulare in maniera più puntuale l'azione didattica insieme ai colleghi. Altro momento essenziale è la documentazione della messa in atto che avviene tramite la redazione del diario di bordo²⁵. Il docente è chiamato sia a narrare ciò che avviene in classe - in modo particolare i feedback e ciò che producono gli studenti in risposta alla consegna -, sia ad esplicitare le proprie riflessioni e interpretazioni di quanto avvenuto e quali i docenti sono in grado di comprendere meglio l'impatto della propria azione sui processi di apprendimento degli studenti ed operare in itinere i necessari aggiustamenti alla propria progettazione. Le documentazioni più significative sono state riviste dai ricercatori con il supporto del docente e dell'esperto disciplinare per diventare materiale utile per altri docenti²⁶.

Il percorso ha poi previsto incontri a gruppo intero (anche di discipline diverse) nei quali si sono svolti dei confronti sui temi chiave della ricerca: significatività dei percorsi, tenuta delle fasi, trasversalità della proposta.

5. La verbalizzazione scritta individuale come dispositivo per la concettualizzazione

Come già detto, LS si caratterizza per la particolare attenzione che viene data alla rielaborazione dell'esperienza e dell'osservazione iniziale:

Ciò che dei fenomeni deve principalmente interessare, al di là del primo momento, quello dello stupore, non è il loro aspetto estetico, magico, ma la loro logica fenomenologica, la rete di connessioni che può essere costruita. Ciò non è nella immediatezza dell'esperienza, ma nella riflessione sull'esperienza, che non può essere realizzata che per mezzo della mediazione del linguaggio²⁷.

Rispetto ad approcci simili, LS si caratterizza per l'enfasi che conferisce ai processi di rielaborazione e concettualizzazione personale dello studente che si concretizzano come *scrittura* (nel caso dei bambini piccoli, come *disegno*), in particolare nella seconda e quarta fase (*verbalizzazione/rappresentazione individuale e affinamento della concettualizzazione*).

Questi due momenti costituiscono "fasi autonome" a cui il docente deve dare il giusto tempo e la giusta attenzione. In particolare, la seconda fase, che segna il passaggio dall'osservazione iniziale al confronto intersoggettivo (*discussione*), è un momento che non può essere quasi mai saltato.

²⁵ Per i dettagli si veda il paragrafo dedicato.

²⁶ Alcuni diari sono stati pubblicati insieme alle Linee guida dell'idea. Cfr. A. Anichini *et al.* (a cura di), "Avanguardie educative". *Linee guida per l'implementazione dell'idea "Laboratori del Sapere"*, cit.

²⁷ C. Fiorentini, *Rinnovare l'insegnamento delle scienze. Aspetti storici, epistemologici, psicologici, pedagogici e didattici*, cit., p. 225.



Figure 1 e 2 – Bambini di una classe prima Primaria impegnati nella scrittura dopo l'osservazione di alcune erbe

Passare dall'osservazione direttamente al confronto collettivo potrebbe implicare, soprattutto in classi numerose, che “solo pochi studenti parteciperebbero alla discussione collettiva e, soprattutto, che la maggior parte della classe sarebbe estranea all'attività”²⁸.

Anche i bambini normalmente in difficoltà, durante la fase individuale di risposta alla domanda, lavorano tranquillamente in autonomia sia nella fase di scrittura che in quella del disegno. Noto che due-tre di questi bambini sono particolarmente soddisfatti del proprio lavoro, proprio perché “alla loro portata” e mi chiamano più volte per mostrarmelo. Questo li attiva in particolar modo, anche nella partecipazione alla discussione successiva, durante la quale cerco di premiare particolarmente i loro interventi. [...] M., un bambino che nelle sue difficoltà rimane spesso in disparte e non chiede aiuto né condivide volentieri il suo lavoro, è molto felice del suo lavoro. Scrive: “*L'acqua si espande*” riferendosi alla proprietà dell'acqua di prendere la forma del contenitore che la contiene. A voce mi dice: “*L'acqua va in tutte le parti a prendere il contenitore*”²⁹.

Dopo l'osservazione iniziale del fenomeno, infatti, tutti i bambini vengono impegnati a riflettere individualmente e a scrivere o disegnare sul quaderno personale il proprio pensiero su ciò che si è osservato, in maniera assolutamente libera, secondo i propri tempi e le proprie competenze espressive e linguistiche. Questo è il momento

[...] dell'ipotesi, del tentativo da parte di ciascun alunno di fornire risposte, dell'errore concepito come fonte di apprendimento, quindi prezioso. Si tratta di un passaggio imprescindibile in cui ciascun alunno è impegnato a comprendere, a cercare di esprimere ciò che ha capito³⁰.

Nella scuola dell'infanzia, la verbalizzazione scritta consiste nella *rappresentazione* attraverso il disegno di quanto viene osservato:

²⁸ *Ivi*, p. 225.

²⁹ Dal diario di una docente della scuola Primaria.

³⁰ *Ivi*, p. 226.

Dopo l'osservazione i bambini vengono invitati, come veri esploratori, a fermare le osservazioni su di un foglio. Utilizzano gli strumenti a loro più congeniali. Successivamente, in modalità individuale, mentre gli altri compagni stanno facendo altre attività i bambini vengono chiamati a verbalizzare quanto hanno rappresentato³¹.

La mano dell'insegnante che trascrive fedelmente quanto dice il bambino rispetto a quanto disegnato, diventa lo strumento che traduce l'immagine in parola. Un esempio:

Ho disegnato la pannocchia di mais che ha dei semini triangolari. Stanno sotto le foglie che sono tutte secche e se le apriamo fanno: cic, cic, cic, cic!... un bel rumore! Alla pannocchia in cima gli mancano dei semini ed è grigia con i puntini marroni. Le foglie non sono uguali di colore: alcune sono un po' gialline, e alcune gialle più chiare. Le foglie di fuori sono un po' marroni, marroni chiare e anche un po' nere³².



Figure 3 e 4 – L'osservazione diretta della pannocchia da parte di un bambino, la sua rappresentazione iconica e, accanto, la descrizione trascritta dall'insegnante

Questa fase è essenziale anche per il docente che può rilevare le conoscenze iniziali di ciascun bambino rispetto al fenomeno di fronte al quale lo ha posto. Il linguaggio diviene lo strumento attraverso cui il bambino

[...] inizia a cercare di mettere in forma, sulla base delle proprie strutture cognitive, il mondo

³¹ Dal diario di una insegnante dell'infanzia.

³² Testi tratti dal diario di una docente dell'infanzia.

che sta osservando. Dopo che ciascuno ha costruito le proprie rappresentazioni, le proprie ipotesi, il momento di confronto, della discussione collettiva, diventa effettivamente decisivo sia nello sviluppo della concettualizzazione che nel potenziamento della motivazione³³.

La raccolta delle verbalizzazioni e delle scritture nel quaderno di scienze (redatte nella seconda fase e riviste nella quarta, dopo il confronto collettivo) costituiscono un *testo* prezioso che racconta la storia intellettuale del bambino dall'idea iniziale alla concettualizzazione finale, frutto della dialettica fra il suo pensiero e quello della classe.

Come si può evincere facilmente, questo lavoro di documentazione che fa il bambino nel suo quaderno, può costituire una solida base dati per un'autentica valutazione formativa da parte del docente.

Dall'altro lato, infatti, il docente è chiamato ad analizzare i quaderni, a raccogliere momento per momento le "risposte" degli studenti a quanto propone, le loro osservazioni, le loro produzioni e riflessioni sulla base delle quali imposta la discussione collettiva e rimodula la lezione successiva. Anche l'insegnante, quindi, produce alla fine una traccia, una memoria del percorso che racconta non solo di quanto è stato svolto, ma anche dei modi di apprendere degli studenti, della storia di un gruppo in uno specifico spaccato di vita della classe. Il processo di insegnamento-apprendimento si configura, così, come un continuo dialogo fra insegnante e studenti in cui, pur perseguendo una medesima meta, diviene, ogni volta, un percorso inaspettato ed emozionante:

Nel tempo il modo di costruire l'apprendimento è cambiato. I ragazzi hanno davvero compreso cosa vuol dire costruire il proprio apprendimento, esserne gli artefici e non subirlo passivamente. I momenti di riflessione personale, dove ognuno di loro mette in gioco le proprie conoscenze, abilità ed intuizioni, seguiti dal dibattito collettivo e dal confronto con le riflessioni degli altri per riformulare i propri pensieri sono stati momenti preziosi e formativi. Hanno sperimentato l'importanza dell'errore, da comprendere e non stigmatizzare, per arrivare a costruire insieme agli altri il sapere³⁴.

6. Scrivere l'esperienza: il diario di bordo

Il percorso di ricerca-formazione svolto dai docenti è stato documentato in tutte le sue fasi con strumenti appositamente pensati e condivisi nell'ambiente di lavoro online. Particolare rilievo ha avuto il diario di bordo, uno strumento semi-strutturato, che i docenti hanno compilato durante la fase di attuazione del percorso didattico. Il diario prevedeva una struttura a doppia colonna: nella prima si richiedeva di riportare "a caldo" quanto fatto in aula (le azioni didattiche messe in atto, gli eventi accaduti in seguito alle iniziative prese, gli esiti educativi e le risposte degli studenti); nella seconda, specularmente, si richiedeva di appuntare, in itinere o a "posteriori", eventuali ulteriori riflessioni (ad esempio i pensieri che avevano orientato le loro stesse

³³ *Ivi*, p. 226.

³⁴ Dal diario di una insegnante della scuola Primaria.

azioni, le interpretazioni sviluppate, le decisioni prese, i vissuti emotivi e le loro implicazioni). Se una prima narrazione, infatti, doveva essere eseguita subito dopo l'attività svolta, per non perdere dettagli importanti, si rendeva poi necessaria una riscrittura "a freddo" dell'esperienza, da attuare dopo aver analizzato tutti i documenti raccolti e i processi messi in atto³⁵. È importante sottolineare, infatti, che le interpretazioni di quanto avvenuto in classe possono emergere non solo nel momento in cui l'esperienza viene descritta, ma anche riflettendo a posteriori su di essa. Rileggendo il diario si possono scoprire relazioni tra idee e nuove intuizioni, possono emergere domande inaspettate e può capitare di dover ristrutturare i pensieri precedentemente espressi³⁶.

La scelta di proporre uno strumento di documentazione così strutturato è stata dettata dalla volontà di contribuire a sviluppare nei docenti una "postura euristica" e riflessivamente critica favorendo una "scrittura esperienziale" che rispondesse a certi requisiti come il narrare in modo accurato l'esperienza realizzata, descrivere dettagliatamente certe situazioni didattiche e soprattutto esplicitare il pensare e il sentire che sempre accompagnano l'azione svolta in classe³⁷.

La Figura 5, ad esempio, mostra un estratto da un diario relativo a un percorso di scienze sulle "soluzioni"³⁸ svolto in una classe prima della scuola secondaria di I grado. Nella prima colonna è descritta una parte dell'attività che la docente ha proposto in classe, mentre nella seconda colonna sono annotate le sue successive riflessioni riguardanti aspetti emotivi, elementi inaspettati e criticità.

³⁵ Cfr. A. Anichini *et al.* (a cura di), "Avanguardie educative". *Linee guida per l'implementazione dell'idea "Laboratori del Sapere"*, cit.

³⁶ Cfr. B. Somekh, P. Posch, A. Feldman, H. Altrichter, *Teachers Investigate Their Work: An Introduction to Action Research Across the Professions*, Regno Unito, Routledge, 2018.

³⁷ Cfr. L. Mortari, *Ricerchare e riflettere. La formazione del docente professionista*, Roma, Carocci, 2009.

³⁸ La sperimentazione documentata nel diario è basata su un percorso didattico progettato e sperimentato nell'ambito della rete "Laboratori del Sapere Scientifico" intitolato "Le soluzioni. Conoscenza di termini o conoscenza concettuale"; il percorso didattico è stato curato da Claudia Andreini, Anna Maria Dallai, Monica Falleri, Carlo Fiorentini, Attilia Greppi, Antonella Martinucci, Rossana Nencini, Elena Scubla, Sandra Taccetti; url: <https://www.cidid.it/cms/doc/open/item/filename/746/soluzioni-nuovoformato-rivisto.pdf>.

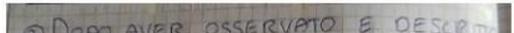
<p>Attività: Osservazione delle tre sostanze ad occhio nudo e con la lente</p> <p>Data: 6/2/2021 (2 ore) 8/2 /2021 (15 minuti) 12/2/2021 (15 minuti)</p> <p>Narrazione dell'esperienza (in itinere) - tempi, organizzazione, azione dell'insegnante, feedback degli studenti, etc.</p>	<p>Riflessione sull'esperienza e sui processi di apprendimento (in itinere e a posteriori): interpretazioni, elementi inaspettati, aspetti di criticità, dubbi, ipotesi teoriche, aspetti emotivi, etc.</p>
<p>Durata: quasi due ore (8.00-9.50) per l'attività e la discussione sul contenuto della prima scatola, circa mezz'ora (in due giorni diversi) per la discussione del contenuto delle altre due scatole. Assente un alunno (Lnay, alunno nai).</p> <p>Gli alunni avevano preparato le scatoline durante le vacanze di Natale dopo aver fatto una prova in classe seguendo le istruzioni di un video.</p> <p>Il giorno prima dell'attività il docente ha ritirato le scatoline sul bordo delle quali i ragazzi avevano scritto nome e numero. La mattina è stato perciò possibile distribuire il materiale sui singoli banchi prima dell'inizio della lezione.</p>	<p>Aspetti emotivi: tutti gli alunni hanno manifestato curiosità, impegno e partecipazione.</p> <p>Elementi inaspettati: un alunno durante la discussione della prima sostanza, che per la quasi totalità della classe era zucchero, ha affermato " Per capire se è veramente zucchero bisognerebbe metterlo sopra ad una fonte di calore e vedere se cambia colore o riesce a sciogliersi..." Gli ho chiesto se se la sentiva di ripetere la sua affermazione mentre io registravo dicendo a tutti che questo commento sarebbe presto stato utile.</p> <p>Criticità: moderare la discussione è sempre per me la fase più complessa. Gli alunni spesso rispondono direttamente al compagno che ha letto o detto qualcosa senza accertarsi che tutti riescano a sentire. Accade di frequente che più alunni insieme istintivamente diano ragione o torto a chi ha parlato e si innescano più dibattiti a piccoli gruppi che risultano solo caotici. Operare come illustrato ha reso la discussione più ordinata ed efficace e ha consentito di seguirne meglio lo sviluppo.</p>
<p>Il docente ha scritto alla lavagna "Non si assaggia!!!" e come titolo "Secondo percorso....." spiegando che sarebbe rimasto per il momento misterioso ma che più avanti lo avrebbero scoperto e aggiunto.</p>	<p>Tutti gli alunni, tranne uno, hanno detto con sicurezza che si trattava di 3 sostanze diverse.</p>  

Figura 5 – Estratto di un diario relativo a un percorso di scienze sulle “soluzioni” svolto in una classe I di una scuola secondaria di I grado (IC Scarperia)

Oltre alla doppia narrazione, le indicazioni date agli insegnanti per la compilazione del diario prevedevano che il racconto dell'esperienza vissuta rimandasse il più possibile alla preliminare progettazione del percorso didattico in termini di fasi, obiettivi, attività didattiche, strategie e materiali utilizzati, in modo da dar conto delle variazioni eventualmente apportate in itinere e per favorire, se necessario, una revisione successiva della progettazione. Un aspetto importante che si chiedeva di far emergere era la coerenza fra gli obiettivi di apprendimento definiti in fase

di progettazione e l'azione didattica sia in termini di contenuti che di processi attivati. La documentazione, infatti, è servita al docente anche come momento di riflessione e, se necessario, per riorientare il percorso.

Si sono invitati i docenti a porre attenzione anche agli elementi essenziali dell'approccio LS in modo da comprendere criticamente come potesse essere calato nella pratica didattica e per verificarne la tenuta in contesti diversi. Questa annotazione individuale ha permesso di riportare alla memoria con più facilità quanto avvenuto in classe nei successivi incontri collegiali, dove con i pari e con gli esperti sono stati discusse le criticità riscontrate.

Si suggeriva, inoltre, di integrare la narrazione testuale del diario con altro materiale documentario utile a fare comprendere l'esperienza, ad esempio i prodotti dei ragazzi o dei gruppi di lavoro (foto dei quaderni, dei disegni, appunti cartacei o digitali), le conversazioni (attraverso gli appunti del docente presi a caldo oppure attraverso registrazioni audio/video), e ancora foto o video fatti dall'insegnante o dai ragazzi per comprendere l'organizzazione, il setting della classe, i materiali didattici e gli strumenti utilizzati.

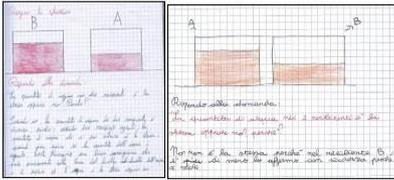
<p>CONFRONTI 26 gennaio: secondo intervento - 2 ore Primo, secondo e terzo confronto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. recipienti uguali livello diverso 2. recipienti diversi, stesso livello 3. recipienti diversi livello diverso <p>Ad ogni confronto i bambini rappresentano la situazione sul quaderno con un disegno schematico rispondono individualmente alla seguente domanda (posta singolarmente per ogni coppia): "Nei due recipienti c'è la stessa quantità di acqua oppure no?"</p>  <p>I bambini, per decidere meglio, possono avvicinarsi alla cattedra ed osservare da vicino le coppie di contenitori.</p> <p><i>ALCUNE RISPOSTE SUL PRIMO CONFRONTO</i></p>  <p><i>ALCUNE RISPOSTE SUL SECONDO CONFRONTO</i></p>	<p>Dalla lettura di alcune risposte mentre passavo tra i banchi, mi rendo conto che alcuni bambini confondono i termini QUANTITÀ e LIVELLO dell'acqua. È una difficoltà linguistica o concettuale?</p> <p>Sarebbe opportuno individuare alcune esperienze per specificare la differenza tra i due termini?</p> <p>La lettura e il confronto sulle domande è un'attività in cui impiego solitamente più tempo di quello programmato.</p> <p>La condizione della discussione collettiva va sostenuta da una regia più attenta e mirata, ma i bambini offrono sempre spunti di riflessione diversi e tutti pertinenti.</p> <p>DISEGNO DELLA SITUAZIONE</p> <p>Per ogni coppia i bambini realizzano un disegno schematico della situazione anche perché è necessario che il quaderno individuale sia una specie di diario di bordo in cui vengono documentate tutte le esperienze. Ma nel vedere come lavorano alcuni di loro, pochi, ma sicuramente i più fragili, che provano a confrontare lavorando sul disegno e non sulla realtà, non avendo ben focalizzato che il disegno non è realizzato rispettando le proporzioni, penso che forse rappresentare la situazione con un disegno non sia la scelta migliore.</p> <p>Comunque, a questi bambini è bastata una mia sollecitazione e quando ho chiesto loro se pensassero che lavorare sul disegno o sulla realtà fosse la stessa cosa, mi hanno risposto di no, perché nel disegno non si vedevano le "dimensioni" reali.</p>
--	--

Figura 6 – Estratto di un diario relativo a un percorso sul "volume" svolto in una classe V di una scuola primaria

Nel diario di figura 6, relativo a un percorso sul “volume”³⁹ svolto in una classe V di scuola primaria, la parte testuale di descrizione dell'attività didattica è supportata da immagini relative ai materiali utilizzati per proporre la “situazione-problema”. In questo caso sono disposte sul banco tre coppie di recipienti contenenti acqua: i primi due recipienti uguali contengono diverse quantità di acqua, i secondi due recipienti sono diversi e hanno lo stesso livello di acqua, la terza coppia è costituita da recipienti diversi con un diverso livello di acqua, in modo tale che non sia possibile stabilire ad occhio quale ne contiene di più. Ai bambini viene chiesto di rispondere, in relazione ad ogni coppia, se la quantità di acqua è maggiore o uguale. Le verbalizzazioni degli alunni sono riportate nel diario direttamente attraverso le foto dei loro quaderni. Nella colonna di destra si snoda, invece, la riflessione della docente e la sua interpretazione dell'esperienza, in questo caso anche attraverso l'annotazione di alcune criticità legate alla rappresentazione grafica delle diverse situazioni che hanno poi trovato risoluzione nel confronto con i colleghi e con gli esperti.

La scrittura del diario di bordo, come si evince da questi esempi, è una pratica importante nella formazione al pensare riflessivo perché la scrittura narrativa, non solo costituisce una prima forma di organizzazione dell'esperienza e uno strumento di costruzione di significato⁴⁰, ma anche perché rende disponibile un materiale documentario indispensabile per avviare successivi processi di riflessione e per approfondire ulteriormente i processi di interpretazione dell'esperienza: “tornare a distanza di tempo a considerare i propri resoconti esperienziali consente quella postura da spettatore che dischiude la possibilità di inediti sguardi interpretativi”⁴¹.

La lettura della documentazione e la sua interpretazione ha costituito una fase molto importante del percorso di ricerca-formazione, per sostenere i docenti durante la sperimentazione dei percorsi in classe. Il diario, infatti, aggiornato in itinere nell'ambiente online da parte dei docenti, era condiviso con l'esperto disciplinare, con i ricercatori INDIRE e con il gruppo dei pari. Durante gli incontri online i diari e il loro contenuto sono stati oggetto di un'analisi contestualizzata e personalizzata, capace di far emergere il senso dell'esperienza e l'effetto dell'azione didattica sui processi cognitivi dei ragazzi, facilitando, dove necessario, una riprogettazione mirata dell'azione successiva⁴².

7. Il diario rivisto per la condivisione dell'esperienza

Conclusa la redazione del diario di bordo, si è proceduto alla selezione e riscrittura di alcune documentazioni prodotte, allo scopo di renderle fruibili da parte di altri docenti. Il gruppo di ri-

³⁹ La sperimentazione documentata nel diario è basata su un percorso didattico progettato e sperimentato nell'ambito della rete “Laboratori del Sapere Scientifico” sul Volume e la capacità; il percorso didattico è stato curato da Monica Falleri, Carlo Fiorentini, Attilia Greppi, Antonella Martinucci, Rossana Nencini, Elena Scubla, Sandra Taccetti; url: <https://www.cidi.it/cms/doc/open/item/filename/625/volume-e-capacitapersapernedipiu.pdf>.

⁴⁰ Cfr. J. Bruner, *La ricerca del significato*, Torino, Bollati Boringhieri, 1992.

⁴¹ L. Mortari, *Apprendere dall'esperienza*, Roma, Carocci, 2003, p. 93.

⁴² Cfr. M. Altet, *L'apporto dell'analisi plurale dalle pratiche didattiche alla co-formazione degli insegnanti*, cit.

cerca ha avviato un processo di revisione che ha visto il coinvolgimento di più figure professionali: il docente sperimentatore, il ricercatore e l'esperto della disciplina. Inizialmente è stato fatto un lavoro di ripulitura del testo da ridondanze, da elementi che violavano la privacy dei soggetti coinvolti e dagli aspetti specifici del contesto di sperimentazione. Le immagini e le foto dei prodotti dei ragazzi sono state selezionate scegliendo quelle più significative a rendere visibili e comprensibili i processi cognitivi degli studenti. È stato fatto anche un lavoro di chiarificazione e integrazione di alcune parti.

Un altro aspetto preso in esame ha comportato l'esplicitazione delle teorie implicite nell'agito del docente:

se si assume che la pratica è informata da teorie, allora il primo e fondamentale atto è quello di risalire alle teorie. Precisamente la pratica si attualizza in praticalità, che incorporano teorie dell'agire, le quali sono elaborazioni operate sul campo, in cui i docenti utilizzano i saperi secondo una logica della pratica che li renda utili nel contesto. Sia dal punto di vista della ricerca pedagogica, sia per quanto riguarda la formalizzazione finalizzata a guadagnare consapevolezza e a valorizzare il sapere della pratica, è essenziale identificare le varie praticalità, per poi risalire alle teorie che esse incorporano e quindi identificare la processualità cognitiva attraverso le quali vengono elaborate⁴³.

Nella revisione si è tentato, quindi, di esplicitare gli elementi di carattere teorico relativi alla metodologia LS e al sapere che il docente utilizza nel contesto in cui opera. Prendiamo, ad esempio, il diario di una docente della scuola dell'infanzia che ha sperimentato un percorso sul granturco con una parte che riguarda l'osservazione delle parti che compongono la pannocchia. Nel diario, dopo la rivisitazione ad opera del ricercatore insieme al docente, sono stati aggiunti dei riquadri azzurri che evidenziano la teoria che guida alla comprensione dell'agito.

Nella Figura 7 vediamo che il riquadro azzurro è impiegato per esplicitare gli strumenti e le tecniche usate nei tre anni della scuola dell'infanzia per lo sviluppo di una simbolizzazione sempre più astratta.

⁴³ L. Mortari, *Ricerca e riflettere. La formazione del docente professionista*, cit., p. 120.

Le CARIOSSIDI

Osservazione libera
[Più giorni, nei momenti di routine]

Osservazione guidata con compilazione della scheda e verbalizzazione individuale
[3 giorni, 2 ore al giorno in compresenza]

Dopo l'occasione di gioco, osservazione e manipolazione che tutti hanno potuto fare al tavolo degli esploratori, consegniamo ai bambini la scheda a doppia entrata. Ogni bambino andrà a compilare la colonna relativa alle cariossidi: inizialmente la parte *Come sono i SEMI se li guardo?* e successivamente *Come sono i SEMI se li tocco con le MANI?*

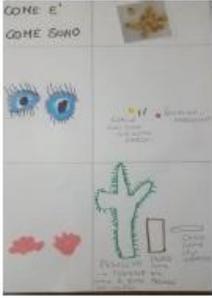
I bambini 'scrivono' nella scheda le qualità individuate e la consegnano alle insegnanti che iniziano subito a chiedere loro una verbalizzazione individuale. In questa fase si accolgono tutti i termini usati dai bambini.

OCCHI:

- Giallo con delle righe marroni
- Begiolino, marroncino
- Sono di colore diverso: gialli, arancioni...

MANI:

- Duro come un ferro... come un tronco
- Duro come un martello



Abbiamo chiesto di rappresentare l'oggetto che identifica meglio la qualità individuata "Duro come un martello". Questa richiesta è possibile con i bambini di 5 anni dopo aver fatto un lavoro graduale nell'arco dei tre anni. Con i bambini di 3 anni utilizziamo la fotografia o il disegno della caratteristica individuata. A 4 anni utilizziamo invece i simboli materici come ad es. pezzetti di stoffa o altri materiali che identificano il colore o la qualità al tatto. A 5 anni invece i bambini sono in grado di 'scrivere' loro stessi un simbolo che identifichi la caratteristica dell'oggetto.

Figura 7 – Diario di bordo di Barbara Scarpelli, allegato a Linee guida "Laboratori del Sapere", pp. 14-15

La Figura 8 propone una sezione di diario riferito all'attività in cui i bambini dovevano decidere quale, tra le parole *martello* o *ferro*, fosse la più significativa per identificare la qualità "duro". Si decide di passare ai voti usando l'abaco. Nel primo riquadro azzurro leggiamo la spiegazione della docente per la scelta di usare l'abaco per votare piuttosto che l'alzata di mano; quest'ultima strategia, anche se sembrerebbe la più immediata, è più complessa per bambini così piccoli in quanto non sanno ancora contare e non comprendono fino in fondo ciò che accade.

Il secondo riquadro azzurro mette in luce le fasi adottate da LS per la scuola dell'infanzia:

osservazione libera, osservazione guidata, elaborato individuale, condivisione, elaborato collettivo; viene così evidenziato come tali fasi siano utili per sviluppare anche in bambini così piccoli il “metodo scientifico”.

L'insegnante dà alcuni suggerimenti richiamando alla mente le attività di scelta che spesso vengono fatte durante le routine del mattino e la risposta arriva:

- *Si usa l'abaco!*
- *Così si contano le perle e in questo modo abbiamo deciso quale simbolo scrivere...*
- *Quello che ha più perle vince!*



Facciamo scrivere il simbolo dai due bambini che li hanno individuati e li poniamo davanti all'abaco.

L'alzata di mano che potrebbe sostituire la funzione dell'abaco, più veloce ed immediata, non permette a NESSUNO DEI BAMBINI di capire chi ha ottenuto più voti. I bambini, infatti, non sono in grado di contare le mani alzate che si susseguono tra una preferenza e l'altra. Questa modalità NON è adatta ai bambini della scuola dell'infanzia e lascia tutti in una sorta di disorientamento che non li conduce a comprendere cosa stiamo facendo.

Al termine della votazione è evidente e indiscutibile per tutti, anche attraverso un conteggio 'ad occhio', quale simbolo ha preso più voti e che quindi sarà quello che scriveremo sul cartellone collettivo. Si procede per correttezza anche al conteggio delle perle e si concorda che il martello, essendo il simbolo che ha ottenuto più voti, sarà quello che incolleremo sul cartellone collettivo e che tutti ora leggeremo “duro”.



Procederemo così per ogni parte della pannocchia (cariossidi, tutolo, foglie, gambo e barba): osservazione libera - osservazione guidata al tavolo degli esploratori - compilazione dell'elaborato individuale - verbalizzazione - griglia dell'insegnante - condivisione collettiva - cartellone collettivo.

La ricorsività del processo consentirà ai bambini di far proprio il “metodo scientifico”, di affinare la capacità di osservazione, al fine di porre l'attenzione anche alle cose che a colpo d'occhio non riescono a vedere, e di sviluppare la capacità di simbolizzazione arrivando piano piano a una maggiore astrazione.

Figura 8 – Diario di bordo di Barbara Scarpelli, allegato a Linee guida “Laboratori del Sapere”, pp. 17-18

Il diario così elaborato dal ricercatore e dal docente è stato esaminato dall'esperto disciplinare il quale ha collaborato alla revisione e all'esplicitazione delle teorie che sono alla base di

tutto il lavoro del docente. Il risultato è un dispositivo funzionale alla diffusione del sapere pratico⁴⁴ tra docenti che coniuga i saperi con le procedure e gli strumenti utilizzati: "il pensare dei docenti è un bricolage artigianale continuo in cui essi mescolano e rielaborano parti di saperi differenti"⁴⁵.

8. Documentazione: la parola ai docenti

Durante il percorso di ricerca-formazione del primo anno di sperimentazione sono stati organizzati alcuni "focus" con i docenti per raccogliere i feedback in merito all'uso del diario per la documentazione. Da questi incontri sono emersi alcuni elementi di riflessione:

- sistematicità e multidimensionalità;
- autenticità e linguaggi differenti;
- riflessione e regolazione;

Il primo punto riguarda la necessità di redigere il diario in maniera sistematica, a casa, subito dopo ogni lezione, e di realizzare un documento che tenga conto delle tante dimensioni della pratica. Il lavoro consiste nell'integrare gli appunti presi in classe con ciò che il docente ricorda, con le parole degli studenti e le loro produzioni oltre a pensieri, azioni, emozioni, immagini e punti di vista. Successivamente, la rilettura "a freddo" permette di aggiungere le interpretazioni che sorgono a posteriori. Una docente dichiara, a questo proposito, che nel diario della collega di scienze si trova tutto:

le previsioni del docente e lo scontro con la realtà, il feedback durante e dopo la lezione, gli esperimenti in sé, la scuola, come viene fatto a scuola, e anche, parallelamente, il feedback dei ragazzi che è un tutt'uno con la sperimentazione, perché sono loro che fanno la scuola⁴⁶.

Il secondo punto fa riferimento alla necessità di raccogliere fedelmente ciò che avviene in classe per costruire una narrazione "viva" e "autentica" mediante l'uso di linguaggi differenti. Oltre al testo scritto, il documento contiene foto e video per "vedere" l'azione e le produzioni dei ragazzi e file audio per "ascoltare" le interazioni in classe con gli studenti. Alcuni docenti hanno scelto di registrare le parole degli studenti e di fare ricorso, quando possibile, alla compresenza del collega per poter essere osservatori più attenti.

Avevo paura di perdere la freschezza delle parole dei bambini [...] mi accorgo di aver sempre più bisogno di una registrazione audio... che non avevo mai utilizzato, quindi mi metto lì, sbobino,

⁴⁴ L. Perla, V. Vinci, *La formazione dell'insegnante attraverso la ricerca. Un modello interpretativo a partire dalla didattica dell'implicito*, in "Annali online della Didattica e della Formazione Docente", 21, 2021, pp. 38-67.

⁴⁵ L. Mortari, *Ricercare e riflettere. La formazione del docente professionista*, cit., p. 121.

⁴⁶ A. Anichini, R. Bartolini, R. Borgi, L. Camizzi, F. De Santis, S. Goracci, F. Pestellini *et al.* (a cura di), *"Avanguardie educative". Linee guida per l'implementazione dell'idea "Laboratori del Sapere"*, cit. p. 27.

sento, ascolto e in questo modo mi sembra che anche tutte le impressioni da scrivere, le osservazioni, tutto resta più fresco, più vivo⁴⁷.

L'ultimo punto è relativo alle funzioni stimulate dalla redazione del diario: quella di riflessione – ripercorrere la lezione permette di vedere sé stessi e i modi di apprendere dei ragazzi – e di regolazione continua dell'azione.

Anche al termine del secondo anno di ricerca-formazione è stato chiesto un feedback ai docenti in merito alla documentazione. E anche in quest'occasione i docenti hanno riconosciuto il ruolo del diario nel far emergere la riflessività sulla propria azione.

Il diario di bordo, oltre a costituire una modalità di documentazione, mi ha permesso di entrare in relazione con il mio agire didattico, di ripensare e riflettere per orientare il percorso formativo⁴⁸.

Tra i punti di forza della sperimentazione realizzata in classe ho trovato fondamentale la documentazione in itinere che mi ha permesso di raccogliere non solo tutte le attività svolte dagli alunni, ma anche il loro punto di vista. Grazie a questa documentazione ho riflettuto e rifletto sull'impatto dell'azione didattica e della proposta innovativa sul gruppo classe⁴⁹.

La documentazione ha permesso anche di "osservare" meglio gli alunni e il loro agire.

Per la compilazione del diario di bordo abbiamo dovuto ritagliarci ulteriori momenti di confronto fra colleghe, che ci hanno permesso di dare significato al fare dei bambini in maniera più approfondita; inoltre, rileggendo con una certa cadenza l'operato dei singoli, abbiamo constatato che questo approccio ci ha portato ad una conoscenza più approfondita dei bambini stessi⁵⁰.

I docenti di entrambe le annualità di sperimentazione ritengono il diario uno strumento che richiede tempo ed energia, ma che risulta molto utile per osservare sé stessi nel proprio agire didattico e gli studenti nel loro processo di costruzione della conoscenza.

9. I risultati del questionario

Oltre ad aver raccolto le opinioni dei docenti attraverso i "focus" è stato sottoposto loro anche un questionario sul percorso di ricerca-formazione che sembra confermare quanto è stato evidenziato nel precedente paragrafo sull'utilità e sull'apprezzamento del diario anche se i rispondenti, afferenti al percorso di ricerca-formazione nell'ambito scientifico, sono stati solamente 34 su un totale di 62 partecipanti.

Relativamente al diario di bordo sono stati esplorati i seguenti aspetti: la redazione del diario

⁴⁷ Intervento della docente Barbara Scarpelli durante l'incontro online del 22/02/2021.

⁴⁸ A. Anichini, R. Bartolini, R. Borgi, L. Camizzi, F. De Santis, S. Goracci, F. Pestellini *et al.* (a cura di), "Avanguardie educative". *Linee guida per l'implementazione dell'idea "Laboratori del Sapere"*, cit. p. 32.

⁴⁹ *Ivi*, p. 32

⁵⁰ *Ivi*, p. 32

come modalità di ricerca-formazione, la modalità specifica di documentazione della messa in atto, l'utilità dello strumento e la difficoltà di utilizzo.

Rispetto al primo e al secondo aspetto, è emersa una quasi sostanziale uniformità di pareri: il diario come modalità di ricerca-formazione è stato "Molto" apprezzato dal 35% dei rispondenti e "Abbastanza" apprezzato del 56%. Di esigua entità la percentuale di chi lo ha ritenuto "Poco" apprezzabile (Grafico 2).

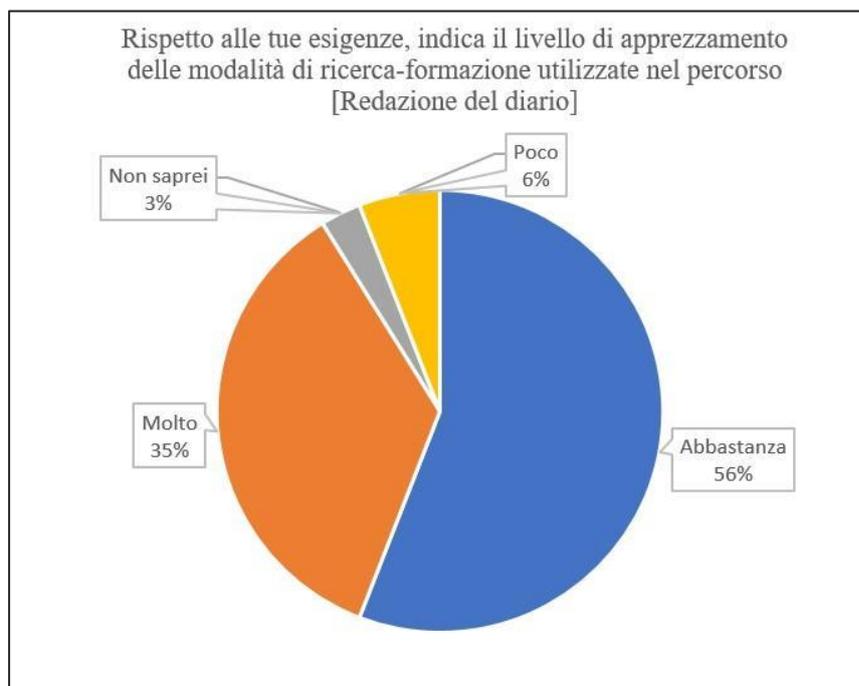


Grafico 2 – Livello di apprezzamento [Redazione del diario]

In maniera simile, anche la modalità di documentazione dell'esperienza didattica (utilizzo di linguaggi differenti) è stata "Molto" apprezzata dal 38% dei rispondenti e "Abbastanza" apprezzata dal 56%. Anche in questo caso è di esigua entità (3%) la percentuale di coloro che esprimono un giudizio negativo (Grafico 3).

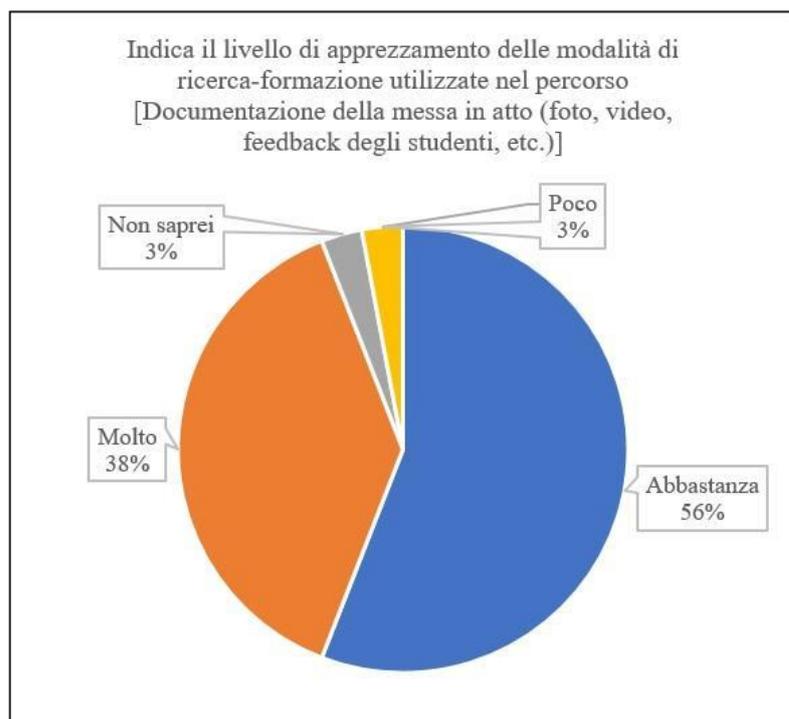


Grafico 3 – Livello di apprezzamento [Documentazione della messa in atto]

Rispetto all'utilità dello strumento, la quasi totalità dei rispondenti ha considerato il diario "Molto utile" (il 53%) o "Utile" (il 44%). Solamente il 3% lo ha ritenuto "Poco utile". Rispetto, invece, alla difficoltà di utilizzo la maggioranza lo ha ritenuto "Poco difficile" (il 67%), mentre il 18% si è espresso scegliendo l'opzione "Difficile".

Il questionario ha indagato, infine, l'apprezzamento rispetto alle tipologie di confronto previste dal progetto: con l'esperto disciplinare, con il docente-tutor, con i ricercatori INDIRE e con i pari (attraverso l'analisi dei diari).

Come si evince dalle risposte (Grafico 4) per oltre il 50% è stato "Molto" apprezzato il confronto con gli esperti, con i ricercatori INDIRE e anche con i docenti tutor. La rilettura e l'analisi dell'esperienza con i pari risulta essere stata "Molto" apprezzata dal 47% dei rispondenti. I restanti rispondenti si attestano sul livello "Abbastanza" apprezzato.

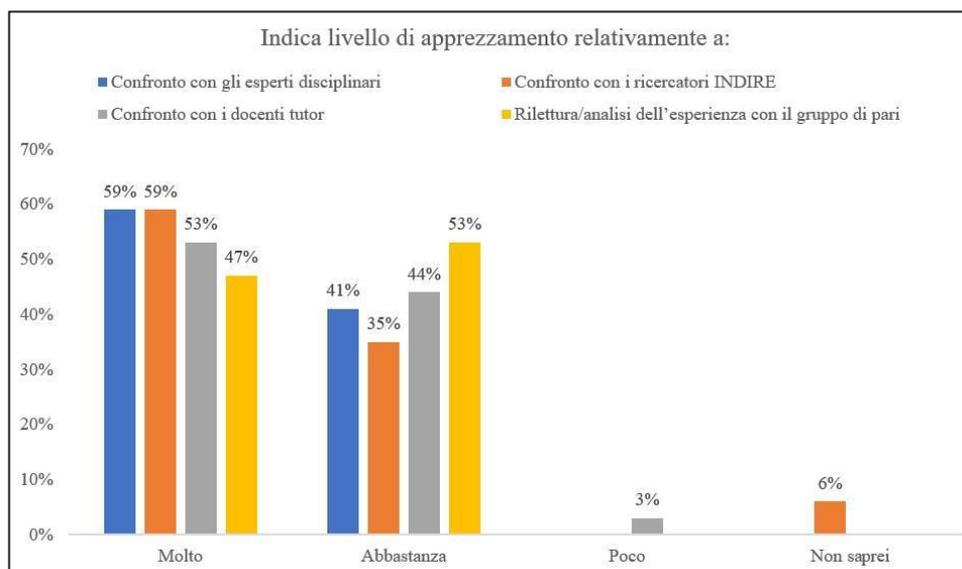


Grafico 4 – Livello di apprezzamento relativamente alle tipologie di confronto previste dal percorso di ricerca-formazione

10. Conclusioni

L'esperienza dell'utilizzo del diario del docente nei primi due anni del progetto (2020-21, 2021-22) ne ha fatto emergere forti potenzialità come dispositivo formativo in contesti di sviluppo professionale. La scrittura richiesta ha consentito di esplicitare e comprendere la complessità di voci e dimensioni proprie delle situazioni di insegnamento-apprendimento e costruire a partire da essa un'analisi molto approfondita - fra pari e con gli esperti - della pratica stessa. Durante gli incontri periodici si è rivelato uno strumento essenziale ed efficace, in particolare, per analizzare in maniera puntuale i feedback degli studenti rispetto alla consegna dell'insegnante, sia in termini di produzioni scritte individuali che di interazioni verbali durante le discussioni collettive e, conseguentemente, per regolare via via l'azione in base ad essi. L'utilizzo della doppia colonna e, quindi, della doppia narrazione, che ha destato forti perplessità all'inizio, è stata molto utile per spingere i docenti ad un dialogo interno che facesse emergere gli aspetti impliciti (intenzioni, interpretazioni, dubbi, riflessioni), essenziali per la comprensione in un contesto di condivisione e di sviluppo professionale.

Nonostante i pareri decisamente positivi emersi nel questionario finale, non sono da trascurare le criticità segnalate anche informalmente durante gli incontri e che riguardano, in particolare, il troppo tempo e il carico di lavoro richiesto per la scrittura di questo tipo di documentazione, difficilmente sostenibile come strumento ordinario.

Per questo motivo a partire dall'a.s. 2022-23, pur lasciando la possibilità di utilizzare il format originario del diario, ne abbiamo proposto una seconda versione, meno impegnativa, in cui si

chiede una documentazione di dettaglio (con doppia colonna) solamente per la parte del percorso ritenuta più significativa da un punto di vista del processo di apprendimento degli studenti. Per le altre parti è stato richiesto di effettuare un'annotazione generale e non di dettaglio.

A conclusione del percorso sarà effettuata un'indagine attraverso un nuovo questionario, più dettagliato rispetto al precedente, finalizzato a comprendere efficacia, utilità e criticità del nuovo format di diario, e focus group con coloro che hanno potuto utilizzare entrambe le versioni per mettere a confronto punti di forza e di criticità delle due modalità di documentazione ed individuare piste ulteriori di miglioramento. La ricerca riguardo alla sostenibilità dello strumento, però, deve essere accompagnata da uno studio attento di quegli elementi e dimensioni che ciascuno strumento riesce ad esplicitare nel migliore dei modi, in modo tale se ne possa fare un uso consapevole e funzionale e che sia, quindi, sempre più percepito come indispensabile nel bagaglio di competenze dell'insegnante.

Riteniamo, per concludere, che strumenti di scrittura e documentazione possano proficuamente trovare la propria funzione trasversalmente nei vari processi di comprensione e conoscenza presenti all'interno la comunità scolastica: come strumento per la costruzione della conoscenza da parte dello studente, come strumento per la comprensione dell'azione da parte del docente, come strumento per lo scambio delle pratiche fra pari.

11. Bibliografia di riferimento

Altet M., *L'apporto dell'analisi plurale dalle pratiche didattiche alla co-formazione degli insegnanti*, in Rivoltella P.C., Rossi P.G. (a cura di), *L'agire didattico. Manuale per l'insegnante*, Brescia, La Scuola, 2012, pp. 291-312.

Anichini A., Bartolini R., Borgi R., Camizzi L., De Santis F., Goracci S., Pestellini F. et al. (a cura di), *"Avanguardie educative". Linee guida per l'implementazione dell'idea "Laboratori del Sapere"*, versione 1.0 [2022], INDIRE, Firenze, 2022; url: <https://pheedgaro.indire.it/uploads/attachments/6574.pdf>.

Baldacci M., Nigris E., Riva M.G., *Idee per la formazione degli insegnanti*, Milano, FrancoAngeli, 2020.

Bybee R. W., Taylor J.A., Gardner A., Van Scotter P., Powell J. C., Westbrook A., Landes N., *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*, Colorado Springs, Co: BSCS, 5, 2006, pp. 88-98.

Bruner J., *La ricerca del significato*, Torino, Bollati Boringhieri, 1992.

Bruner J., *La cultura dell'educazione*, Milano, Feltrinelli, 1997.

Caravita S., *Documentare per...*, in *Il piano "Insegnare Scienze Sperimentali"*, in "Annali della Pubblica Istruzione Rivista bimestrale del Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca", 5-6, 2009 – 1/2010, pp. 48-66.

Cerri R., *Progettazione, azione, valutazione e documentazione. Unitarietà e articolazione dell'agire didattico*, in P.C. Rivoltella, P.G. Rossi (a cura di), *L'agire didattico: manuale per l'insegnante*, Brescia, La Scuola, 2012.

Dewey J., *Esperienza e educazione*, Milano, Raffaello Cortina, 2014.

Fiorentini C., *Rinnovare l'insegnamento delle scienze*, Roma, Aracne, 2018.

Goracci S., Borgi R., Camizzi L., De Santis F., Messini L., Perrone F., *Active Learning And Curriculum Across Disciplines: A Field Research Study In Secondary School*, in "Proceedings of the 2nd International Conference of the Journal Scuola Democratica *Reinventing Education*", Vol. 3, *Pandemic and Post-Pandemic Space and Time*, 2021, pp.1030-1047.

Laurillard D., *Insegnamento come scienza della progettazione. Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*, Milano, FrancoAngeli, 2015.

MIUR. Ministero Istruzione Università Ricerca, *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione*, Firenze, Le Monnier, 2012.

Mortari L., *Apprendere dall'esperienza*, Roma, Carocci, 2003.

Mortari L., *Ricerca e riflettere. La formazione del docente professionista*, Roma, Carocci, 2009.

Nigris E., Balconi B., Zecca L., *Dalla progettazione alla valutazione didattica. Progettare, documentare e monitorare*, Milano-Torino, Pearson Italia, 2019.

Nuzzaci A., *Pratiche riflessive, riflessività e insegnamento*, in "Studium Educationis. Rivista semestrale per le professioni educative", 3, 2011, pp. 9-28.

Pelleray M., *Verso una nuova metodologia di ricerca educativa: la Ricerca basata su progetti (Design-Based Research)*, in "Orientamenti pedagogici", 52(5), 2005, pp. 721-737.

Perla L., *DocumentAZIONE = ProfessionalizzAZIONE? Scritture per la co-formazione in servizio degli insegnanti*, in Perla L., Vinci V., Tamborra V., Masciopinto M. (a cura di), *La professionalità degli insegnanti. La ricerca e le pratiche*, Lecce, Pensa Multimedia, 2016, pp. 69-87.

Perla L., Vinci V., *La formazione dell'insegnante attraverso la ricerca. Un modello interpretativo a partire dalla didattica dell'implicito*, in "Annali online della Didattica e della Formazione Docente", 21, 2021, pp. 38-67.

Perrenoud P., *Dieci nuove competenze per insegnare: invito al viaggio*, Roma, Anicia, 2002.

Rossi P.G., *Didattica enattiva*, Milano, FrancoAngeli, 2011.

Schön D.A., *Il Professionista riflessivo: per una nuova epistemologia della pratica professionale* (Vol. 152), Bari, Edizioni Dedalo, 1993.

Somekh B., Posch P., Feldman A., Altrichter H., *Teachers Investigate Their Work: An Introduction to Action Research Across the Professions*, Regno Unito, Routledge, 2018.

Striano M., Capo M., *La narrazione tra ricerca e pratica formativa: alcune riflessioni sul campo*, in "Riflessioni Sistemiche", 12, 2015, pp. 135-146.

Vygotskij L.S., *Pensiero e linguaggio*, Bari, Laterza, 2008.

Data di ricezione dell'articolo: 16 marzo 2023

Date di ricezione degli esiti del referaggio in doppio cieco: 5 e 13 aprile 2023

Data di accettazione definitiva dell'articolo: 7 maggio 2023